

**Gutachten für die
Telekom-Control-Kommission
im Verfahren M 1/15
Markt für den lokalen Zugang und
Markt für den zentralen Zugang**

Gutachter:

Dr. Bernd Hartl

Dr. Wilhelm Schramm

Dr. Anton Schwarz

Wien, im Februar 2016

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Executive Summary | 7 |
| 1 Einleitung | 13 |
| 1.1 Gutachtensauftrag | 13 |
| 1.2 Aufbau des Gutachtens | 14 |
| 1.3 Datengrundlage | 15 |
| 2 Die Breitbandmärkte in Österreich | 15 |
| 2.1 Endkundenebene | 15 |
| 2.1.1 Zugangstechnologien und Anzahl der Anschlüsse | 15 |
| 2.1.2 Größte Anbieter und Verfügbarkeit | 17 |
| 2.1.3 Entwicklung beim NGA-Ausbau | 18 |
| 2.1.3.1 Technische Entwicklungen | 18 |
| 2.1.3.2 NGA-Ausbau der Betreiber | 21 |
| 2.2 Vorleistungsebene und bisherige Regulierung | 22 |
| 2.2.1 Vorleistungsprodukte | 22 |
| 2.2.2 Bisherige Regulierung am Markt für den lokalen Zugang | 24 |
| 2.2.3 Bisherige Regulierung am Markt für den zentralen Zugang | 25 |
| 2.2.4 Entwicklung auf den Vorleistungsmärkten | 25 |
| 3 Analyse der Endkundenmärkte | 28 |
| 3.1 Grundlagen der Marktabgrenzung | 28 |
| 3.2 Marktabgrenzung auf Endkundenebene | 31 |
| 3.2.1 Ausgangspunkt der Marktabgrenzung | 32 |
| 3.2.2 Privatkundenprodukte | 36 |
| 3.2.2.1 Sachliche Marktabgrenzung | 36 |
| 3.2.2.1.1 Verteilung der Anschlussarten | 36 |
| 3.2.2.1.2 Hypothetisches Wechselverhalten in Reaktion auf eine Preiserhöhung | 39 |
| 3.2.2.1.3 Wechselverhalten in der Vergangenheit | 43 |
| 3.2.2.1.4 Zufriedenheit mit mobilem Breitband | 44 |
| 3.2.2.1.5 Vergleich der Produkteigenschaften von festem und mobilem Breitband | 45 |
| 3.2.2.1.6 Vergleich der Nutzung von festem und mobilem Breitband | 50 |
| 3.2.2.1.7 Wechselbarrieren durch Bündelprodukte | 51 |
| 3.2.2.1.8 Entwicklung der Preise und Mengen | 53 |
| 3.2.2.1.9 Glasfaseranschlüsse | 55 |
| 3.2.2.1.10 Schlussfolgerung | 56 |
| 3.2.2.2 Geographische Marktabgrenzung | 60 |
| 3.2.3 Geschäftskundenprodukte | 62 |
| 3.2.3.1 Sachliche Marktabgrenzung | 62 |
| 3.2.3.1.1 Verteilung der Anschlussarten | 62 |
| 3.2.3.1.2 Hypothetisches Wechselverhalten in Reaktion auf eine Preiserhöhung | 65 |
| 3.2.3.1.3 Wechselverhalten in der Vergangenheit und zukünftige Anschaffungspläne | 67 |
| 3.2.3.1.4 Zufriedenheit mit mobilem Breitband | 70 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.2.3.1.5 | Produkteigenschaften und Bündel | 71 |
| 3.2.3.1.6 | Entwicklungen der Preise und Mengen | 72 |
| 3.2.3.1.7 | Glasfaseranschlüsse | 74 |
| 3.2.3.1.8 | Schlussfolgerung | 74 |
| 3.2.3.2 | Geographische Marktabgrenzung | 75 |
| 3.3 | Drei-Kriterien-Test auf Endkundenebene | 76 |
| 3.3.1 | Privatkundenprodukte | 76 |
| 3.3.1.1 | Marktzutrittsbarrieren | 76 |
| 3.3.1.2 | Tendenz zu effektivem Wettbewerb | 80 |
| 3.3.1.2.1 | Marktanteile | 80 |
| 3.3.1.2.2 | Infrastruktur | 82 |
| 3.3.1.2.3 | Preise | 83 |
| 3.3.1.2.4 | Schlussfolgerung 2. Kriterium | 87 |
| 3.3.2 | Geschäftskundenprodukte | 88 |
| 3.3.2.1 | Marktzutrittsbarrieren | 88 |
| 3.3.2.2 | Tendenz zu effektivem Wettbewerb | 91 |
| 3.3.2.2.1 | Marktanteile | 91 |
| 3.3.2.2.2 | Infrastruktur | 92 |
| 3.3.2.2.3 | Preise | 92 |
| 3.3.2.2.4 | Schlussfolgerung 2. Kriterium | 95 |
| 3.3.2.3 | Allgemeines Wettbewerbsrecht | 95 |
| 4 | Analyse der Vorleistungsmärkte | 95 |
| 4.1 | Markt für den lokalen Zugang | 96 |
| 4.1.1 | Marktabgrenzung | 97 |
| 4.1.1.1 | Ausgangspunkt der Marktabgrenzung | 97 |
| 4.1.1.2 | Bitstreaming | 97 |
| 4.1.1.3 | Vorleistungen in Kabelnetzen | 98 |
| 4.1.1.4 | Vorleistungen in Mobilfunknetzen | 100 |
| 4.1.1.5 | Vorleistungen in Glasfaserzugangnetzen (FTTH) | 100 |
| 4.1.1.6 | Vorleistungen über Funk sowie andere Zugangstechnologien | 101 |
| 4.1.1.7 | Restriktionen über die Endkundenebene | 101 |
| 4.1.1.8 | Eigenleistungen | 102 |
| 4.1.1.9 | Schlussfolgerung sachliche Marktabgrenzung | 102 |
| 4.1.1.10 | Geographische Marktabgrenzung | 103 |
| 4.1.2 | Drei-Kriterien-Test | 103 |
| 4.1.3 | Marktanalyse | 104 |
| 4.1.3.1 | Marktmacht und effektiver Wettbewerb | 104 |
| 4.1.3.2 | Marktanteile | 105 |
| 4.1.3.3 | Marktzutrittsbarrieren und potentieller Wettbewerb | 108 |
| 4.1.3.4 | Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur | 109 |
| 4.1.3.5 | Nachfrageseitige Gegenmacht | 109 |
| 4.1.3.6 | Vertikale Integration | 111 |
| 4.1.3.7 | Sonstige Indikatoren | 112 |
| 4.1.3.8 | Abschließende Beurteilung | 113 |
| 4.1.3.9 | Potentielle Wettbewerbsprobleme | 114 |
| 4.1.4 | Regulierungsinstrumente | 115 |

| | | |
|-------------|--|------------|
| 4.1.4.1 | Rechtliche Vorgaben und Prinzipien | 115 |
| 4.1.4.1.1 | Regulierungsinstrumente nach dem TKG 2003 | 115 |
| 4.1.4.1.2 | Prinzipien und Best Practices von ERG und BEREC | 116 |
| 4.1.4.1.3 | Empfehlungen der Europäischen Kommission | 117 |
| 4.1.4.2 | Langfristige Perspektive der Zugangsregulierung | 120 |
| 4.1.4.3 | Auswahl und Bewertung der Regulierungsoptionen | 123 |
| 4.1.4.3.1 | Zugang | 124 |
| 4.1.4.3.2 | Entgeltkontrolle | 124 |
| 4.1.4.3.3 | Getrennte Buchführung | 128 |
| 4.1.4.3.4 | Nicht-preisliche Parameter | 128 |
| 4.1.4.3.5 | Fazit zur Bewertung und Auswahl von Regulierungsoptionen | 130 |
| 4.1.5 | Operationalisierung der Regulierungsinstrumente | 130 |
| 4.1.5.1 | Zugangspflicht | 131 |
| 4.1.5.1.1 | Zugang zu entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen | 131 |
| 4.1.5.1.2 | Zugang zu entbündelten Glasfaserleitungen bei FTTH | 132 |
| 4.1.5.1.3 | Virtuelle Entbündelung | 134 |
| 4.1.5.1.3.1 | Erweiterung der virtuellen Entbündelung | 136 |
| 4.1.5.1.3.2 | Migration auf virtuelle Entbündelung | 140 |
| 4.1.5.1.4 | Einschränkung des Zugangs zur physischen Entbündelung | 141 |
| 4.1.5.2 | Entgeltkontrolle | 146 |
| 4.1.5.2.1 | Physische Entbündelung und nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung | 147 |
| 4.1.5.2.2 | NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung | 148 |
| 4.1.5.2.2.1 | Änderungen durch Anwendung der Empfehlung | 149 |
| 4.1.5.2.2.2 | Anwendung des ERT auf die virtuelle Entbündelung | 151 |
| 4.1.5.2.2.3 | Preisstruktur und Preispunkte | 155 |
| 4.1.5.2.3 | Überprüfung der Einhaltung der Entgeltkontrolle | 156 |
| 4.1.5.2.4 | Preisobergrenze für Kollokation und sonstige Leistungen | 159 |
| 4.1.5.2.5 | Investitionsanreize | 160 |
| 4.1.5.3 | Getrennte Buchführung | 162 |
| 4.1.5.4 | Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot | 163 |
| 4.1.5.4.1 | Standard für die Gleichbehandlungsverpflichtung | 163 |
| 4.1.5.4.2 | Standardangebote | 165 |
| 4.1.5.4.3 | Konkretisierung und Überprüfung der Gleichbehandlungsverpflichtung | 166 |
| 4.1.5.5 | NGA-Ausbau: Planungsrunden und Investitionsschutz | 168 |
| 4.1.5.5.1 | Planungsrunden | 168 |
| 4.1.5.5.2 | Investitionsschutz | 169 |
| 4.1.5.5.3 | Transparenzverpflichtung | 172 |
| 4.2 | Markt für den zentralen Zugang | 173 |
| 4.2.1 | Marktabgrenzung | 174 |
| 4.2.1.1 | Ausgangspunkt der Marktabgrenzung | 174 |
| 4.2.1.2 | Mietleitungen und Ethernetdienste | 175 |
| 4.2.1.3 | Vorleistungen über andere Infrastrukturen | 175 |
| 4.2.1.4 | Restriktionen über die Endkundenebene | 175 |
| 4.2.1.5 | Eigenleistungen | 176 |
| 4.2.1.6 | Schlussfolgerung sachliche Marktabgrenzung | 177 |
| 4.2.1.7 | Geographische Marktabgrenzung | 177 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 4.2.2 | Drei-Kriterien-Test auf Vorleistungsebene | 178 |
| 4.2.3 | Marktanalyse | 178 |
| 4.2.3.1 | Marktanteile | 178 |
| 4.2.3.2 | Marktzutrittsbarrieren | 179 |
| 4.2.3.3 | Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur | 180 |
| 4.2.3.4 | Nachfrageseitige Gegenmacht | 180 |
| 4.2.3.5 | Vertikale Integration | 182 |
| 4.2.3.6 | Produktdifferenzierung | 184 |
| 4.2.3.7 | Preissetzungsverhalten | 185 |
| 4.2.3.8 | Sonstige Indikatoren | 185 |
| 4.2.3.9 | Abschließende Beurteilung | 186 |
| 4.2.3.10 | Potentielle Wettbewerbsprobleme | 187 |
| 4.2.4 | Auswahl und Bewertung der Regulierungsinstrumente | 188 |
| 4.2.4.1 | Zugang | 188 |
| 4.2.4.2 | Entgeltkontrolle | 189 |
| 4.2.4.3 | Getrennte Buchführung | 192 |
| 4.2.4.4 | Nicht-preisliche Parameter | 193 |
| 4.2.4.5 | Fazit | 194 |
| 4.2.5 | Operationalisierung der Regulierungsinstrumente | 195 |
| 4.2.5.1 | Zugangspflichtung | 195 |
| 4.2.5.1.1 | Zugang zu Breitband-Vorleistungsprodukten (Bitstream-Produkten) | 195 |
| 4.2.5.1.2 | Zugang zu einem L2-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe | 197 |
| 4.2.5.1.3 | Zugang zu einem neuen POTS/ISDN Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe | 200 |
| 4.2.5.2 | Entgeltkontrolle | 202 |
| 4.2.5.2.1 | Entgelte für bestehende Breitband-Vorleistungsprodukte | 202 |
| 4.2.5.2.2 | Nicht-NGA Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe | 203 |
| 4.2.5.2.3 | NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe | 204 |
| 4.2.5.2.4 | POTS/ISDN Vorleistung | 205 |
| 4.2.5.2.5 | Überprüfung der Einhaltung der Entgeltkontrolle | 206 |
| 4.2.5.2.6 | Preisobergrenze für sonstige Leistungen | 209 |
| 4.2.5.2.7 | Investitionsanreize | 209 |
| 4.2.5.3 | Getrennte Buchführung | 209 |
| 4.2.5.4 | Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot | 210 |
| 4.2.5.4.1 | Standard für die Gleichbehandlungsverpflichtung | 210 |
| 4.2.5.4.2 | Standardangebote | 211 |
| 4.2.5.4.3 | Konkretisierung und Überprüfung der Gleichbehandlungsverpflichtung | 213 |
| | Schlussbemerkung | 215 |
| | Abkürzungsverzeichnis | 216 |
| | Abbildungs- und Tabellenverzeichnis | 218 |
| | Referenzen | 221 |
| | Anhang 1: Ergebnisse der Mobilfunk-Netztests 2014 | 225 |
| | Anhang 2: Preisanalyse Privatkundenprodukte | 227 |

Executive Summary

Entsprechend dem Gutachtensauftrag im Verfahren M 1/15 werden in diesem Gutachten der Markt für lokalen Zugang (vormals Markt für den physischen Zugang bzw. Entbündelungsmarkt) und der Markt für zentralen Zugang (vormals Breitband-Vorleistungsmarkt) analysiert. Diese Märkte sind als Märkte 3a und 3b in der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission aus 2014 enthalten.

Gegenwärtig ist A1 Telekom Austria auf beiden Märkten einer ex-ante Regulierung unterworfen. Am Markt für lokalen Zugang ist A1 Telekom Austria (unter anderem) dazu verpflichtet, Zugang zu Entbündelung und virtueller Entbündelung bereitzustellen und unterliegt einer Entgeltkontrolle (Minimum aus kostenorientierten und Margins Squeeze freien Entgelten), einer Gleichbehandlungsverpflichtung, der Verpflichtung zur getrennten Buchführung und einer Transparenzverpflichtung (s. Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013).

Der Markt für den zentralen Zugang umfasst Breitbandvorleistungen für Geschäftskundenprodukte und A1 Telekom Austria unterliegt den folgenden Verpflichtungen: Zugang zu Breitband-Vorleistungen (Bitstream-Produkten) für Geschäftskundenprodukte sowie einer Voice-over-Broadband(VoB)-Option, Entgeltkontrolle (Margins Squeeze freie Entgelte), Gleichbehandlungsverpflichtung, Verpflichtung zur getrennten Buchführung (s. Bescheid M 1.2/12-94 der TKK vom 16.12.2013).

Die Nachfrage nach (physisch) entbündelten Leitungen und Breitband-Vorleistungen zeigt seit Jahren eine rückläufige Tendenz. Die virtuelle Entbündelung wird von alternativen Betreibern bisher kaum genutzt.

Da sich die Nachfrage auf Vorleistungsebene von der Nachfrage auf der Endkundenebene ableitet, werden zunächst die Breitband-Endkundenmärkte abgegrenzt und analysiert. Die Endkundenmärkte für den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten werden in einem eigenen Gutachten analysiert (s. RTR, 2016a). Anschließend werden die Vorleistungsmärkte für lokalen und zentralen Zugang abgegrenzt und analysiert.

Analyse der Endkundenmärkte

Den Ausgangspunkt für die Marktabgrenzung auf Endkundenebene bilden DSL-Privatkundenprodukte einerseits und DSL-Geschäftskundenprodukte andererseits.

Basierend vor allem auf den Daten der nachfrageseitigen Erhebung 2015 (Konsumentenbefragung vom Jänner 2015) kann gefolgert werden, dass bei Privatkundenprodukten Kabelbreitband und mobiles Breitband (weiterhin) als Substitute zu DSL-Anschlüssen wahrgenommen werden und in den selben Markt mit einzubeziehen sind. Gleichzeitig deuten einige Kriterien (insbesondere der Rückgang bei mobilen Breitbandanschlüssen und Preiserhöhungen im Festnetz) darauf hin, dass sich der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband auf feste Breitbandanschlüsse abschwächt.

Bei Geschäftskundenprodukten dominieren (weiterhin) DSL-Anschlüsse und die Daten der nachfrageseitigen Erhebung 2015 deuten darauf hin, dass die Wechselbereitschaft zu Kabelbreitband und mobilem Breitband zu gering ist, um diese Produkte in den Markt mit einzubeziehen.

Da die Analyse zukunftsgerichtet ist, sollten – trotz des gegenwärtig geringen Ausbaus – auch FTTH-Anschlüsse in die Endkundenmärkte mit einbezogen werden. Beide Endkundenmärkte werden geographisch aufgrund homogener Wettbewerbsbedingungen als nationale Märkte abgegrenzt.

Um zu untersuchen, ob es sich bei den Endkundenmärkten um relevante Märkte im Sinne der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission aus 2014 handelt, wird ein Drei-Kriterien Test durchgeführt. Trotz hoher Marktanteile von A1 Telekom Austria und hohen Marktzutrittsbarrieren auf beiden Endkundenmärkten erfüllen die Märkte den Drei-Kriterien Test nicht. Mit einer effektiven Regulierung auf Vorleistungsebene kann davon ausgegangen werden, dass das zweite Kriterium (bei Privatkundenprodukten) bzw. das dritte Kriterium (bei Geschäftskundenprodukten) nicht erfüllt ist.

Analyse der Vorleistungsmärkte

Basierend auf den Ergebnissen der Analyse der Endkundenmärkte werden die Märkte der Vorleistungsebene analysiert. Dabei wird mit jenem Markt begonnen, auf dem alternative Betreiber die größte Wertschöpfung erzielen. Dies ist der Markt für lokalen Zugang.

Der Markt für lokalen Zugang wird abgegrenzt als Markt für lokal intern und extern bereitgestellte Kupferdoppelader-(DSL-) und Glasfaser-(FTTH-)anschlüsse. Weder die direkten Restriktionen auf der Vorleistungsebene noch die (indirekten) Restriktionen über die Endkundenebene sind stark genug, um Anschlüsse über andere Infrastrukturen (Kabelbreitband und mobiles Breitband) in den Markt mit einzubeziehen. Dennoch wird überprüft, ob sich die Schlussfolgerungen bei Einbeziehung solcher Anschlüsse ändern würden. Geographisch umfasst der Markt das gesamte Bundesgebiet.

Das Ergebnis der Wettbewerbsanalyse deutet darauf hin, dass A1 Telekom Austria auf dem Markt für lokalen Zugang über Marktmacht im ökonomischen Sinne verfügt. A1 Telekom Austria verfügt als einziges Unternehmen (auch unter Hinzurechnung von Kabelbreitband und mobilem Breitband) über einen sehr hohen und stabilen Marktanteil. Weiters ist der Markt durch hohe Marktzutrittsbarrieren gekennzeichnet und A1 Telekom Austria verfügt über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur im Festnetz.

Der Markt für zentralen Zugang wird abgegrenzt als Markt für zentral intern und extern bereitgestellte DSL- und FTTH-Anschlüsse. Die direkten Restriktionen auf der Vorleistungsebene sind nicht stark genug, um Anschlüsse über andere Infrastrukturen (Kabelbreitband und mobiles Breitband) in den Markt mit einzubeziehen. In Bezug auf die (indirekten) Restriktionen über die Endkundenebene ist das Ergebnis jedoch nicht eindeutig. Deshalb wird ebenfalls überprüft, ob sich die Schlussfolgerungen bei Einbeziehung von Kabelbreitband und mobilem Breitband ändern würden. Der Markt wird als bundesweiter Markt definiert.

Aufgrund des abnehmenden Wettbewerbsdrucks von mobilem Breitband sowie der physischen Entbündelung bei Privatkundenprodukten umfasst der Vorleistungsmarkt anders als im Verfahren M 1/12 Vorleistungen für Privat- und Geschäftskundenprodukte.

Die hohen und stabilen (sowie stark asymmetrischen) Marktanteile sowie die hohen Marktzutrittsbarrieren und die Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur von A1 Telekom Austria im Festnetzbereich deuten darauf hin, dass A1 Telekom Austria auch auf diesem Markt über Marktmacht im ökonomischen Sinn verfügt.

Regulierungsinstrumente

Grundlage für die Auswahl geeigneter Regulierungsinstrumente nach TKG 2003 bilden neben den einschlägigen Vorarbeiten von ERG und BEREC insbesondere die Empfehlungen der Europäischen Kommission aus 2010 und 2013 (NGA-Empfehlung und Empfehlung zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden). Weiters sind auch die NGA-Investitionen von A1 Telekom Austria und alternativen Betreibern zu berücksichtigen.

Um höhere Bandbreiten zu erzielen hat A1 Telekom Austria bisher vor allem in FTTC investiert und in ARUs sowie nicht entbündelten HVts VDSL-Vectoring eingesetzt.

Alternative Betreiber ohne eigene Zugangsinfrastruktur haben bisher trotz unterstützender Regulierungen kaum selbst in FTTC/B/H investiert. Aufgrund der hohen Kosten und der geringen Skalenvorteile von alternativen Betreibern sind auch in Zukunft kaum Investitionen zu erwarten.

Vor diesem Hintergrund werden bei der Auferlegung von Regulierungsinstrumenten folgende Zielvorstellungen verfolgt:

1. Vollständige Migration der Dienste von alternativen Betreibern von der physischen Entbündelung zu Vorleistungsprodukten mit aktiven Netzkomponenten (aktive Vorleistungsprodukte).
2. Senkung der Marktzutritts- und Expansionsbarrieren für alternative Betreiber durch eine virtuelle Entbündelung mit lokaler und zentraler Übergabe und entsprechenden Entgelten.

Eine vollständige Migration der Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte erlaubt A1 Telekom Austria eine effizientere Nutzung ihres Netzes (kein PDS-Shaping, Einsatz von Technologien die Exklusivität erfordern wie VDSL-Vectoring und G.fast) und so die Erzielung höherer Bandbreiten im Interesse der Endkunden. Mit entsprechenden Vorleistungsprodukten können auch alternative Betreiber ihren Kunden hohe Bandbreiten anbieten (was sonst nicht möglich wäre, weil ein eigener FTTC/B/H-Ausbau in der Regel nicht wirtschaftlich ist). Wird gleichzeitig auch physisch entbündelt, so entstehen alternativen Betreibern durch den Bezug beider Vorleistungsprodukte aber höhere Kosten. Aus diesem Grund sollte die Möglichkeit bestehen, alle Dienste (insbesondere auch POTS/ISDN-Dienste) auf aktive Vorleistungsprodukte zu migrieren. Gleichzeitig müssen die aktiven Vorleistungsprodukte technisch und preislich so gestaltet sein, dass alternativen Betreibern Marktzutritt und Expansion möglich ist. Die Nutzungszahlen der virtuellen Entbündelung zeigen, dass dies gegenwärtig nicht der Fall ist.

In Bezug auf FTTH ist es seit der letzten Analyse insofern zu einer Änderung gekommen, als 2014 eine Frequenzentbündelung an der FTTH-DSLAM/OLT standardisiert wurde.

Basierend auf diesen Überlegungen werden die folgenden Regulierungsinstrumente vorgeschlagen:

Markt für den lokalen Zugang

Zugangsverpflichtung

- Zugang zu physischer Entbündelung und Teilentbündelung
- Zugang zu virtueller Entbündelung wobei es eigene Preispunkte für bestimmte Zwischenbandbreiten geben sollte.
- Bei FTTH-Anschlüssen: Führung von Verhandlungen nach Treu und Glauben über eine Frequenzentbündelung.

A1 Telekom Austria soll unter bestimmten Voraussetzungen den Zugang zu (bestehenden und neuen) physisch entbündelten (Kupferdoppelader-)Leitungen einschränken können, wenn sie an ARUs VDSL ohne PSD-Shaping oder G.fast mit niedriger Startfrequenz einsetzt oder aber Technologien wie VDSL mit Vectoring oder G.fast einsetzt (an ARUs oder HVts), die Exklusivität erfordern. Somit wird auch der Einsatz von VDSL-Vectoring oder G-fast an entbündelten HVts unterstützt. Bis zu einer Bandbreite bis 20/4 Mbit/s sollten aber die Entgelte der physischen Entbündelung gelten, da diese Bandbreite auf den betroffenen Leitungen in der Regel auch ohne den Einsatz dieser Technologien erzielbar wäre.

Bei erzwungenen Migrationen sollten alternative Betreiber die Möglichkeit haben, alle physisch entbündelten Leitungen im betroffenen HVt-Einzugsbereich zu den Bedingungen der erzwungenen Migration (aber ohne Investitionsabgeltung für nicht tatsächlich betroffenen Leitungen) auf virtuelle bzw. aktive Vorleistungsprodukte zu migrieren.

Die Möglichkeit zur erzwungenen Migration von VDSL-Leitungen alternativer Betreiber am HVt aufgrund des Einsatzes von Vectoring@HVt sollte A1 Telekom Austria erst dann nützen können, wenn (i) die neuen Standardangebote für virtuelle Entbündelung, das neue Layer 2-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe sowie ggf. das neue POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt (s. dazu die vorgeschlagenen Regulierungsinstrumente am Markt für den zentralen Zugang) vorliegen und von der Regulierungsbehörde geprüft sind; (ii) zumindest 1% aller DSL-Leitungen über virtuelle Entbündelung oder das neue Layer 2-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe realisiert sind (ohne erzwungene Migrationen).

A1 Telekom Austria sollte weiterhin Planungsrunden durchführen, sollte diese aber verkürzen können, wenn kein Interesse an Kooperationen besteht. Die Informationen, die im Rahmen der Fertigstellungsmeldung nach Bescheid M 1.1/12-106 ausschließlich an die TTK zu übermitteln sind können in Zukunft entfallen.

Aufgrund des FTTC/B-Ausbaus frustrierte Investitionen von alternativen Betreibern in VDSL-Equipment und Kollokationen sollten von A1 Telekom Austria abgegolten werden. Die Ansprüche sollten von alternativen Betreibern spätestens drei Monate nach Abschluss des Ausbavorhabens eingebracht werden.

Entgeltkontrolle

- Für die physische Entbündelung und nicht-NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung: Minimum aus Margin Squeeze freien Entgelten und FL-LRAIC Kosten
- Für NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung: Entgelte, die einen Economic Replicability Test, wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschreiben ist, erfüllen. Dabei werden die folgenden Anpassungen im Vergleich zur bestehenden Margin Squeeze

| |
|--|
| <p>Rechnung vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Auf Endkundenebene werden nur die meist verkauften Produkte („Flagship Products“) berücksichtigt. ○ Es werden nur die Skalenvorteile eines effizienten (größeren) alternativen Betreibers berücksichtigt. ○ Es wird ein Discounted Cash Flow-Ansatz angewendet. |
| <p>Gleichbehandlungsverpflichtung: Technische und wirtschaftliche Replizierbarkeit der Endkundenprodukte von A1 Telekom Austria („Equivalence of Outputs“), Veröffentlichung von Standardangeboten (inkl. SLAs und Pönalen), sowie die Veröffentlichung von KPIs.</p> |
| <p>Getrennt Buchführung</p> |

| |
|---|
| <p>Markt für den zentralen Zugang</p> |
| <p>Zugangsverpflichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zugang zu Breitband-Vorleistungsprodukten (Bitstream-Produkten) - Zugang zu einem Layer 2(L2)-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe, das soweit wie möglich der virtuellen Entbündelung entspricht (spätestens sechs Monate nach Entscheidung der TKK). Führung von Verhandlungen nach Treu und Glauben über eine Multicastfunktionalität. - Zugang zu einer neuen POTS/ISDN-Vorleistung mit zentraler Übergabe (spätestens sechs Monate nach Entscheidung der TKK). Um eine Migration des Zugangsnetzes von A1 Telekom Austria zu all-IP nicht zu verhindern oder zu erschweren, sollte A1 Telekom Austria nur so lange verpflichtet werden, die POTS/ISDN-Vorleistung anzubieten, solange sie selbst POTS/ISDN-Dienste am Markt anbietet. Sollte A1 Telekom Austria zwar keine POTS/ISDN-Dienste mehr an Neukunden anbieten, aber weiterhin an Bestandskunden, so sollte A1 Telekom Austria alternativen Betreibern zumindest die Migration von Bestandskunden von physisch entbündelten Leitungen auf die POTS/ISDN-Vorleistung ermöglichen. |
| <p>Entgeltkontrolle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Für Breitband-Vorleistungen: Margin Squeeze freie Entgelte für Vorleistungen für Geschäftskundenprodukte (entsprechend der bestehenden Regulierung, Überprüfung aber nur wenn die Vorleistungsentgelte steigen oder ein begründeter Verdacht auf Margin Squeeze vorliegt). - Für nicht-NGA-Bandbreiten des L2-Vorleistungsproduktes sowie das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt: Minimum aus Margin Squeeze freien Entgelten und Kosten (FL-LRAIC Kosten bei Breitband und historischen Kosten bei POTS/ISDN-Diensten). - Für NGA-Bandbreiten des L2-Vorleistungsproduktes: Entgelte, die einen Economic Replicability Test, wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschreiben ist, erfüllen. Dabei werden die folgenden Anpassungen im Vergleich zur bestehenden Margin Squeeze Rechnung vorgeschlagen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Auf Endkundenebene werden nur die meist verkauften Produkte (Flagship Products) berücksichtigt. ○ Es wird ein Discounted Cash Flow-Ansatz angewendet. <p>Eine Anpassung der Skalenvorteile bei der Bestimmung der vermeidbaren Retail-Kosten ist bei der zentralen Übergabe nicht erforderlich.</p> |
| <p>Gleichbehandlungsverpflichtung: Technische und wirtschaftliche Replizierbarkeit der Endkundenprodukte von A1 Telekom Austria („Equivalence of Outputs“), Veröffentlichung von Standardangeboten (inkl. SLAs und Pönalen), sowie die Veröffentlichung von KPIs. Ein</p> |

Standardangebot für die POTS/ISDN-Vorleistung mit zentraler Übergabe ist nur dann erforderlich, wenn alternative Betreiber damit auch Neukunden adressieren können (was jedenfalls solange der Fall sein sollte, solange auch A1 Telekom Austria POTS/ISDN-Dienste am Markt anbietet).

Getrennt Buchführung

Folgende Vorleistungsprodukte werden von alternativen Betreibern gegenwärtig nicht bzw. kaum genutzt und sollten daher nicht mehr auferlegt werden (auch eine zukünftige Nutzung in relevantem Ausmaß ist sehr unwahrscheinlich):

Markt für den lokalen Zugang

- Shared Use
- Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser im Zugangsbereich
- Zugang zu Informationen über das Zugangsnetz von A1 Telekom Austria (Transparenzverpflichtung)

Markt für den zentralen Zugang

- VoB-Option und VoB-only

1 Einleitung

1.1 Gutachtensauftrag

Am 20.03.2015 hat die Telekom-Control-Kommission (TKK) das Verfahren M 1/15 eingeleitet und folgenden Gutachtensauftrag erteilt:

"Gemäß § 52 AVG werden Dr. Anton Schwarz, Mag. Paul Pisjak, Dr. Martin Lukanowicz, Dr. Kurt Reichinger, Dr. Bernd Hartl, Dr. Stefan Felder, Mag. Reinhard Neubauer, Mag. Martin Pahs, Dr. Denise Diwisch, Mag. Elisabeth Dornetshumer, Dr. Wilhelm Schramm, DI Dubravko Jagar und Mag. Philipp Sandner zu Amtssachverständigen bestellt und mit der Erstellung von Gutachten zu folgenden Themen beauftragt:

(1) Abgrenzung von Märkten im Bereich elektronischer Kommunikationsdienste und -netze nach den einschlägigen Grundsätzen des allgemeinen Wettbewerbsrechtes und Prüfung dieser Märkte, inwieweit die Voraussetzungen für die Feststellung als relevante Märkte iSd § 36 TKG 2003 vorliegen. Dabei sind insbesondere die Empfehlung 2014/710/EU der Europäischen Kommission vom 09. Oktober 2014 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (ABl L 295 vom 11.10.2014, S 79), die derzeit der Regulierung unterliegenden Märkte sowie die seit Abschluss der zuletzt durchgeführten Verfahren gemäß §§ 36 ff TKG 2003 eingetretenen Entwicklungen zu berücksichtigen.

(2) Prüfung der Voraussetzungen für die Feststellung iSd § 36 TKG 2003, ob auf diesen relevanten Märkten jeweils ein oder mehrere Unternehmen über beträchtliche Marktmacht verfügen oder aber aus wirtschaftlicher Sicht effektiver Wettbewerb gegeben ist. Dabei sind auch jene Faktoren und Wettbewerbsprobleme zu identifizieren, die effektivem Wettbewerb gegebenenfalls entgegenstehen. In diesem Zusammenhang ist das Vorliegen ökonomischer Marktmacht zu untersuchen, wobei insbesondere die Kriterien des § 35 TKG 2003 nach Maßgabe ihrer Relevanz für die betreffenden Märkte zu berücksichtigen sind.

(3) Sollten die Amtssachverständigen Wettbewerbsprobleme identifizieren, werden sie beauftragt, darzulegen, welche konkreten spezifischen Verpflichtungen gemäß §§ 38 bis 45, § 47 oder § 47a TKG 2003 aus ökonomischer Sicht geeignet wären, den Wettbewerbsproblemen zu begegnen. Es ist eine qualitative Bewertung der Auswirkungen geeigneter spezifischer Verpflichtungen in Bezug auf das Prinzip der Verhältnismäßigkeit vorzunehmen und ihr Beitrag zur Förderung effektiven Wettbewerbs bzw zur Beschränkung der Auswirkungen der identifizierten Wettbewerbsprobleme zu erörtern. Vorgeschlagene spezifische Verpflichtungen sind

zu operationalisieren und gegebenenfalls die zugrunde liegenden Parameter (wie etwa Kosten) zu erheben und detailliert darzustellen.

Die Amtssachverständigen haben der Telekom-Control-Kommission regelmäßig über den Stand der Gutachtenserstellung, spätestens jeweils nach Abschluss der Begutachtung der Punkte 1., 2. und 3. zu berichten. Die Amtssachverständigen haben der Telekom-Control-Kommission erstmalig spätestens Ende Juni 2015 über den Stand der Datenerhebungen bzw der Gutachtenserstellung zu berichten."

Das vorliegende Gutachten behandelt den Markt für lokalen Zugang auf Vorleistungsebene und den Markt für zentralen Zugang auf Vorleistungsebene. Diese Märkte sind als Markt Nr. 3a und 3b in der Märkteempfehlung aus 2014 der Europäischen Kommission¹ enthalten („Auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellter Zugang“ und „Für Massenprodukte auf der Vorleistungsebene an festen Standorten zentral bereitgestellter Zugang“). Sie entspricht weitgehend den Märkten 4 und 5 („Vorleistungsmarkt für den (physischen) Zugang zu Netzinfrastrukturen (einschließlich des gemeinsamen oder vollständig entbündelten Zugangs) an festen Standorten“ und „Breitbandzugang für Großkunden“) aus der Märkteempfehlung 2007.²

Im Verfahren M 1/12 wurde mit dem Bescheid M 1.1/12-106³ vom 16.12.2013 von der TKK festgestellt, dass A1 Telekom Austria auf Vorleistungsmarkt „Physischer Zugang zu Netzinfrastrukturen“ über eine marktbeherrschende Stellung verfügt. Im selben Verfahren wurde mit dem Bescheid M 1.2/12-94⁴ vom 16.12.2013 von der TKK festgestellt, dass A1 Telekom Austria auf dem Breitbandvorleistungsmarkt für Geschäftskundenprodukte über eine marktbeherrschende Stellung verfügt. A1 Telekom wurden entsprechende Vorabverpflichtungen auferlegt.

Da die Märkte in der Märkteempfehlung 2014 der Europäischen Kommission enthalten sind und A1 Telekom Austria gegenwärtig einer Regulierung unterliegt, sind sie im Sinne des Gutachtensauftrags erneut zu überprüfen.

1.2 Aufbau des Gutachtens

Das Gutachten ist folgendermaßen aufgebaut: Abschnitt 2 gibt zunächst einen Überblick über die Breitbandvorleistungs- und -endkundenmärkte in Österreich sowie über die gegenwärtige Regulierungssituation. Da sich die Nachfrage auf Vorleistungsebene von der Endkundenebene ableitet erfolgt in Abschnitt 3 zuerst eine Abgrenzung und Analyse der Breitband-Endkundenmärkte. In Abschnitt 4 erfolgt dann, aufbauend auf den Ergebnissen der Analyse der Endkundenmärkte, die Untersuchung der Vorleistungsmärkte. Zunächst wird der dreistufige Prozess Marktabgrenzung-Marktanalyse-Regulierungsinstrumente für den

¹ s. Europäische Kommission (2014 a,b)

² s. Europäische Kommission (2007 a,b) bzw. das Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren M 1/15: Ableitung der zu untersuchenden Märkte, August 2015.

³ s. https://www.rtr.at/de/tk/M1_1_12

⁴ s. https://www.rtr.at/de/tk/M1_2_12

Markt für den lokalen Zugang (Abschnitt 4.1), anschließend für den Markt mit zentralem Zugang (Abschnitt 4.2) durchgeführt.

1.3 Datengrundlage

Die für die Analyse verwendeten Daten stammen aus unterschiedlichen Quellen: Die Daten über die Anzahl der Breitbandanschlüsse und deren Entwicklung stammen aus den Datenlieferungen der Betreiber im Rahmen der Betreiberabfrage 2015 bzw. den zuvor durchgeführten Abfragen in den Jahren 2011, 2009, 2007, 2005 und 2003 sowie aus Datenlieferungen im Rahmen der Kommunikations-Erhebungs-Verordnung (KEV). Um detaillierte Informationen über die Nachfrage auf der Endkundenebene zu erhalten hat die RTR-GmbH vom Institut Market im Jänner 2015 eine Umfrage unter ca. 2000 Haushalten und ca. 1000 Unternehmen durchführen lassen.⁵ Dabei wurden Daten über die Nutzung von Internetanschlüssen sowie über (potentielles) Substitutionsverhalten ermittelt. Ähnliche Umfragen wurden bereits 2011, 2009 und 2007 durchgeführt. Weiters stehen hinsichtlich der Entbündelung Daten aus den quartalsmäßig zu erstattenden Berichten der Telekom Austria zur Verfügung. Diese Datenlieferungen beruhen auf Bescheidaufgaben, die die Telekom-Control-Kommission im Rahmen der Entbündelungsbescheide Z 12, 14, 15/00 erlassen hat. Darüber hinaus gingen auch öffentlich verfügbare Informationen wie Pressemeldungen oder Informationen aus Internetrecherchen (insbesondere Preise von Breitbandprodukten) in das vorliegende Dokument ein.

2 Die Breitbandmärkte in Österreich

In diesem Abschnitt werden zunächst die wesentlichen Entwicklungen auf der Endkundenebene, anschließend jene auf der Vorleistungsebene beschrieben.

2.1 Endkundenebene

2.1.1 Zugangstechnologien und Anzahl der Anschlüsse

Breitbandige Internetzugänge, also Internetzugänge mit einer maximalen Downloadgeschwindigkeit von mehr als 144 kbit/s, werden in Österreich seit der zweiten Hälfte der 90er Jahre angeboten. Dabei kommen im Zugangsbereich folgende Technologien zur Anwendung:

- (x)DSL: Breitbandige Übertragungstechnologiefamilie basierend auf einem Kupferdoppelader-Anschlussnetz (im Weiteren: DSL)
- DOCSIS: Breitbandige Übertragungstechnologiefamilie basierend auf einem Koaxialkabelnetz im Anschlussbereich (im Weiteren: Kabelbreitband/CATV)
- UMTS/HSPA/LTE: mobile breitbandige Übertragungstechnologien (im Weiteren: mobiles Breitband)

⁵ s. auch RTR (2015a)

- W-LAN/WiFi/WiMax: drahtlose breitbandige Übertragungstechnologien (im Weiteren: Funk)
- Powerline: Breitbandige Übertragungstechnologie basierend auf Stromkabel im Anschlussnetz
- Glasfaser bzw. FTTH (Fibre to the Home)
- Satellit

Seit dem Jahr 2000 werden DSL-Anschlüsse von Internet Service Providern (ISPs) über entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen von A1 Telekom Austria bzw. mit Hilfe des Breitband-Vorleistungsangebotes der A1 Telekom Austria (s. Abschnitt 2.2) angeboten.

Abbildung 1 zeigt die zeitliche Entwicklung der Anzahl der Breitbandzugänge in Österreich ab 2005 gegliedert nach den wichtigsten Zugangstechnologien. Bei mobilem Breitband wurden dabei alle Datentarife mit fixem monatlichem Entgelt gezählt, bei denen zumindest ein Datenvolumen von 250 MB im monatlichen Grundentgelt inkludiert ist bzw. alle Wertkarten oder Tarife ohne fixes monatliches Entgelt, bei denen von Kundenseite mindestens einmal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist.

Das starke Wachstum bei mobilem Breitband in den Jahren 2007 bis 2009 führte zunächst zu einem Rückgang beim Wachstum der festen Zugangsarten DSL und Kabelbreitband. Ab 2010 verlangsamte sich jedoch das Wachstum bei mobilem Breitband deutlich und seit Anfang 2013 sind sogar deutliche Rückgänge zu beobachten. Bei festen Zugangsarten war in den letzten Jahren hingegen weiterhin ein kontinuierliches Wachstum sowohl bei Kabelbreitband als auch bei DSL zu verzeichnen. Die Anzahl der FTTH Anschlüsse war im Q2/15 mit ca. 27.200 weiterhin gering, ebenso wie die Anzahl an Anschlüssen über andere Technologien wie Funk oder Powerline.

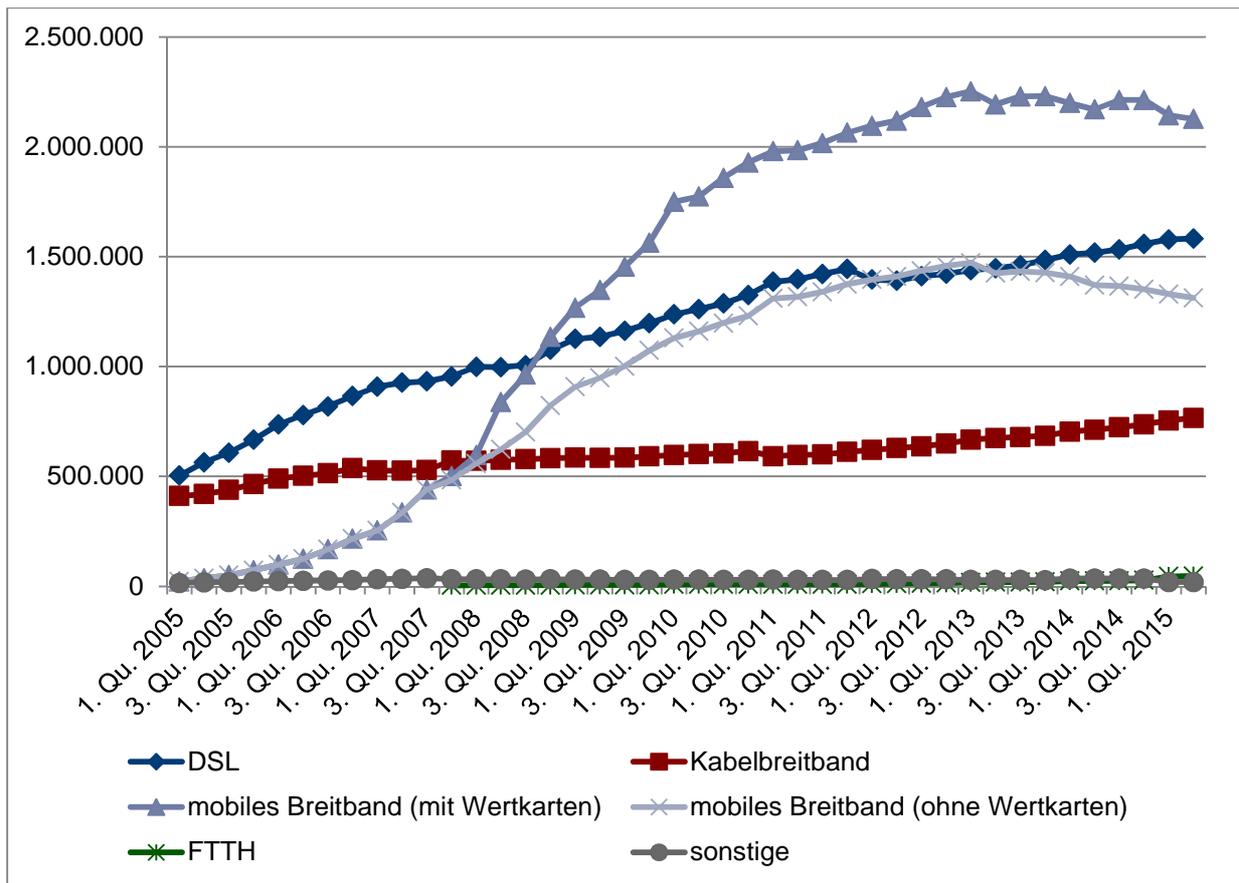


Abbildung 1: Entwicklung der Breitbandanschlüsse 2005-Q2/2015

2.1.2 Größte Anbieter und Verfügbarkeit

Das Angebot von Festnetz-Breitbandanschlüssen ist wesentlich von den beiden großen Betreibern A1 Telekom Austria (DSL) und UPC (Kabelbreitband, DSL) geprägt, die Ende 2014 gemeinsam über rd. 80% der Festnetz-Breitbandanschlüsse verfügten. UPC bietet seit der Übernahme des Entbündlers Inode im Jahr 2006 auch Breitbandanschlüsse über entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen bzw. basierend auf Bitstream-Vorleistungsprodukten an. Größere Wettbewerber sind v.a. Tele2 (DSL basierend auf Entbündelung und Bitstreaming), sowie die regional tätigen Kabelnetzbetreiber Salzburg AG (in Salzburg), LIWEST (in Oberösterreich) und Kabelplus (in Niederösterreich und dem Burgenland).

Breitbandzugänge über Kabelfernsehtetze sind vor allem in Städten und dicht besiedelten Wohngebieten, zum Teil aber auch in ländlichen Gebieten verfügbar. In Österreich sind derzeit mehr als 150 Kabelnetzbetreiber unterschiedlichster Größe tätig, von denen ca. 100 Breitbandzugänge anbieten oder ihr Netz einem ISP zur Verfügung stellen. Jeder Kabelnetzbetreiber ist dabei in seinem Versorgungsgebiet weitestgehend exklusiv tätig, d.h. eine Überschneidung von Versorgungsgebieten zwischen Kabelnetzbetreibern ist in aller Regel nicht zu beobachten. Der Anteil der über Kabelfernsehtetze mit Breitbandzugang versorgbaren Haushalte kann auf Basis der von den Betreibern angegebenen Daten auf etwa 50% geschätzt werden. Ein weiterer Ausbau findet de facto nicht statt.

Während DSL auch in Gegenden verfügbar ist, wo Kabelbreitband nicht angeboten wird, sind die von Kabelbreitband abgedeckten Regionen in aller Regel auch von DSL versorgt. Nach Angaben von A1 Telekom Austria könnten derzeit ca. 98% der österreichischen Haushalte mit DSL versorgt werden.

Gegenwärtig sind auf Grund der von alternativen Betreibern errichteten Kollokationen an Hauptverteilerstandorten ca. 2/3 der österreichischen Haushalte über entbündelte Leitungen von alternativen Betreibern mit DSL versorgbar.

Mobile Breitbandanschlüsse über UMTS, HSPA und LTE werden von allen drei Mobilnetzbetreibern (A1 Telekom Austria, T-Mobile, Hutchison 3 Austria) sowie einigen MVNOs und Wiederverkäufern angeboten. Mobiles Breitband wird von Endkunden sowohl direkt am Handy (Smartphone) als auch am Computer bzw. Laptop oder Tablet genutzt. Alle Betreiber decken über 90% der Bevölkerung mit UMTS/HSPA ab.⁶ Die LTE-Abdeckung betrug Ende 2014 zwischen 25% und 60% und sollte bis Ende 2015 auf 75%-95% angestiegen sein.

2.1.3 Entwicklung beim NGA-Ausbau

Unter „Next Generation Access“ (NGA, Zugangsnetze der nächsten Generation) wird im Allgemeinen der Ausbau von Glasfasernetzen hin zum Endkunden verstanden. Dabei gibt es verschiedene Varianten, wobei die Glasfaser entweder direkt bis zum Endkunden reicht („fibre to the home“ – FTTH) oder aber am letzten Stück weiterhin die bestehende Kupferdoppelader verbleibt („fibre to the cabinet“ – FTTC bzw. „fibre to the building“ – FTTB). Auf den verbleibenden kürzeren Kupferdoppeladern können dann höhere Bandbreiten erzielt werden als zuvor. Der Begriff NGA-Ausbau bezieht sich aber auf einer weiteren Betrachtungsebene nicht nur auf Kupferdoppeladernetze, sondern auch auf Kabelnetze und Mobilfunknetze.

Zunächst sollen hier technische Entwicklungen dargestellt werden, anschließend der NGA-Ausbau der Betreiber in Österreich.

2.1.3.1 Technische Entwicklungen

Bei Übertragungssystemen auf Kupferdoppeladern sowie in Kabel- und Mobilfunknetzen gab bzw. gibt es eine Reihe von technischen Entwicklungen, die die Übertragung höherer Bandbreiten erlauben. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über diese Technologien.

Vectoring

Vectoring ist eine Technologie, mit der die gegenseitige Beeinträchtigung (das „Nebensprechen“) von DSL Signalen auf Kupferdoppeladern im selben Kabelbündel kompensiert wird. Dazu wird für jede Leitung die Störung, die von allen anderen Leitungen im Kabelbündel hervorgerufen wird gemessen und in Echtzeit ein Kompensationssignal („Antisignal“) berechnet. Das Kompensationssignal wird zum ursprünglichen Signal addiert

⁶ T-Mobile mit Hilfe eines national Roaming Abkommens mit H3A

und beide werden übertragen. Bei der Übertragung heben sich idealer Weise die Störungen, die durch die anderen Leitungen im Kabel(bündel) hervorgerufen werden und das Kompensationssignal vollständig auf und das ursprüngliche Signal kann störungsfrei empfangen werden. So kann eine Übertragungsrate erzielt werden, die nahe jener ist, wenn nur eine Leitung im Kabelbündel genutzt wird.

Wenn nicht alle Leitungen im selben Kabelbündel mit dem DSL System, das mit Vectoring unterstützt wird (VDSL oder G.fast, nicht bspw. ADSL2plus) Teil des Vectoring-Systems sind, reduziert sich der Bandbreitengewinn erheblich. Ein Vectoringsystem sollte daher alle solchen Leitungen umfassen.

VDSL-Vectoring mit einer Frequenz bis 17 MHz ist kommerziell verfügbar und wird von A1 Telekom Austria bereits eingesetzt. VDSL-Vectoring ist auch mit Frequenzen bis 35 MHz möglich (bekannt als „Vplus“ oder „SuperVector“).⁷ Die Standardisierung des dazu notwendigen Profils 35b ist im November 2015 erfolgt (G.993.2, Annex Q (11/15)).

G.fast ist ein Übertragungssystem auf Kupferdoppeladern, das auf kurzen Leitungen (bis 250m) Frequenzen bis 106 MHz nutzt. Dabei muss auch Vectoring eingesetzt werden. G.fast wurde im Dezember 2014 standardisiert und soll spätestens 2016 kommerziell verfügbar sein.

Abbildung 2 zeigt die mit den beschriebenen Technologien ungefähr erzielbaren aggregierten Bandbreiten (Summe aus Down- und Upstreambandbreite) in Abhängigkeit von der Länge der Kupferdoppelader.

⁷ Das bereits standardisierte und verfügbare VDSL2 Profil 30a nutzt zwar auch Frequenzen bis zu 30 MHz verwendet aber im Bereich bis 17 MHz andere Trägerfrequenzen als das VDSL2 Profil 17a, sodass gegenseitige Störungen dieser Systeme durch Vectoring nicht kompensiert werden können.

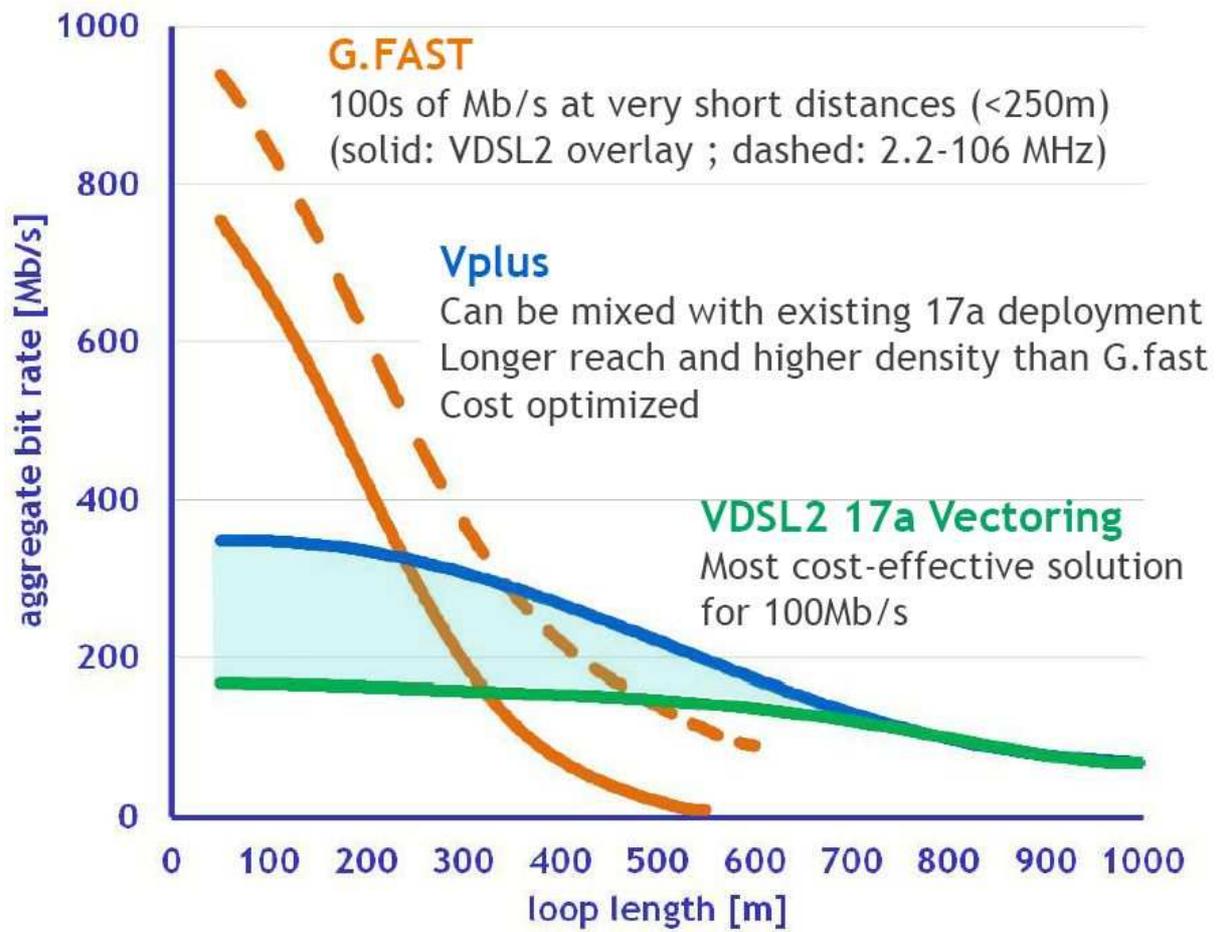


Abbildung 2: Erzielbare aggregierte Bandbreiten bei unterschiedlichen Technologien (Quelle: Alcatel Lucent, 2015)

Bonding und Phantomring

Beim Bonding werden zwei oder mehrere Kupferdoppeladern gleichzeitig verwendet, um eine höhere Bandbreite zu erzielen. Phantomring setzt Bonding voraus und erhöht die Anzahl der Übertragungskanäle um virtuelle Übertragungskanäle zwischen Kupferdoppeladern, wodurch die Bandbreite weiter erhöht werden kann.

Der Einsatz von Bonding und Phantomring setzt die Verfügbarkeit von zumindest zwei Kupferdoppeladern voraus was in Anschlussnetzen im Allgemeinen nicht für alle Endkundenstandorte der Fall ist. Bonding und Phantomring sind daher Techniken, die nur punktuell und bei ausreichender Verfügbarkeit von Doppeladern Verwendung finden können. Von A1 Telekom Austria wird Bonding (mit Ausnahme von höheren symmetrischen Bandbreiten) und Phantomring nicht eingesetzt.

Kabelnetze - DOCSIS 3.0 und 3.1

Mit der Übertragungstechnologie DOCSIS 3.0, die gegenwärtig in den meisten Kabelbreitbandnetzen basierend auf Koaxialkabeln zur Anwendung kommt, können bereits „NGA-Bandbreiten“ von mehreren 100 Mbit/s erzielt werden. DOCSIS 3.1 ist der

Nachfolgestandard von DOCSIS 3.0. Die DOCSIS 3.1 Spezifikation⁸ wurde im Oktober 2013 veröffentlicht und unterstützt eine Summendatenrate (über alle angeschlossenen Teilnehmer im entsprechenden Einzugsbereich) von bis zu 10 Gbit/s im Downstream und 1 Gbit/s im Upstream.

NGA in Mobilfunknetzen

Gegenwärtig wird von den Mobilfunkbetreibern mit LTE die vierte Generation (4G) der Mobilfunkübertragungstechnologien ausgerollt mit der mehr als 100 Mbit/s (Downstream) (in Summe pro Basisstation und Sektor) erzielbar sind. Die Weiterentwicklung LTE Advanced ermöglicht bis zu 1000 Mbit/s (Downstream), erste Field Trials werden bereits durchgeführt und bspw. arbeitet A1 Telekom Austria mit ihren Technologieanbietern an der Einführung von LTE Advanced in den kommenden Jahren.⁹ Gleichzeitig wird bereits an der fünften Generation (5G) geforscht, die Übertragungsraten von bis zu mehreren Gbit/s ermöglichen soll. Eine erste Standardisierung ist für ca. 2020 geplant.¹⁰

2.1.3.2 NGA-Ausbau der Betreiber

A1 Telekom Austria setzt beim NGA Ausbau vor allem auf FTTC, d.h. auf die Erschließung von Kabelverzweigern mit Glasfaser. An den Kabelverzweigern wird in der Regel die Übertragungstechnologie VDSL (in der Form von VDSL2) eingesetzt, wobei die erzielbaren Bandbreiten durch den Einsatz von VDSL-Vectoring noch erhöht werden können. Ende 2014 betrug die FTTC-Abdeckung ca. 15%. Ende 2015 sollte die FTTC-Abdeckung ca. 22% betragen, wobei in einem Großteil (90%) dieser Gebiete auch VDSL-Vectoring zum Einsatz kommen soll.

FTTB und FTTH wird von A1 Telekom Austria gegenwärtig nur punktuell eingesetzt. Ende 2014 lag die FTTB/H-Abdeckung bei ca. 2%, für 2015 war nur ein geringfügiger Ausbau auf ca. 2,5% geplant.

Schließlich können höhere Bandbreiten auch dadurch erzielt werden, dass VDSL-Vectoring vom HVt aus eingesetzt wird. Wenngleich es sich hier nicht um einen NGA-Ausbau im engeren Sinne handelt (da kein zusätzlichen Glasfaserleitungen verlegt werden müssen), können aufgrund der signifikanten Anzahl relativ kurzer Kupferdoppeladern am HVt auch so deutliche Bandbreitenerhöhungen für viele Haushalte erzielt werden. Laut Angaben von A1 Telekom Austria konnten Ende 2014 ca. 2% der Haushalte und Unternehmen mit VDSL-Vectoring vom HVt versorgt werden, für Ende 2015 waren ca. 10% geplant. Dies betrifft vor allem nicht entbündelte Hauptverteiler. Ein Einsatz von VDSL-Vectoring in entbündelten HVt ist nach Angaben von A1 Telekom Austria aufgrund der regulatorischen Situation (VDSL Leitungen von alternativen Betreibern, die VDSL-Vectoring stören würden, können nicht auf

⁸ s. <http://www.cablelabs.com/specs/specification-search/?cat=docsis&scat=docsis-3-1> und <http://www.cablelabs.com/news/new-generation-of-docsis-technology/>

⁹ s. <http://www.a1.net/ueber-uns/innovation/mobilfunk-lte>

¹⁰ s. http://www.3gpp.org/news-events/3gpp-news/1674-timeline_5g

die virtuelle Entbündelung migriert werden) gegenwärtigen nicht geplant, aber von A1 Telekom Austria grundsätzlich gewünscht.

Alternative Betreiber haben bisher – trotz unterstützender Regulierung wie Planungsrunden, Transparenzverpflichtung, Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser, etc. – kaum in Erschließungen von Kabelverzweigern oder Hausverteilern (also FTTC/B) im Netz der A1 Telekom Austria investiert. Grund dafür sind die hohen Erschließungskosten verbunden mit geringen Skalenvorteilen auf vorgelagerten Einheiten. Entbündler (insbesondere auch Tele2 und UPC) versuchen daher, die Bandbreiten durch den Einsatz von VDSL am Hvt (zumindest auf hinreichend kurzen Leitungen) zu erhöhen.

Der FTTH-Ausbau alternativer Betreiber ist – aus denselben Gründen wie der FTTC/B-Ausbau, nämlich hohe Kosten bei geringen Skalenvorteilen – ebenfalls sehr eingeschränkt. Im Q4/14 betrug die FTTH-Coverage alternativer Betreiber ca. 4,5% der Haushalte und Unternehmen, für Ende 2015 war eine Erweiterung auf 5% geplant.

Auch in Kabelnetzen wurde mittels weiterem Glasfaserausbau und Einsatz der Übertragungstechnologie DOCSIS 3.0 die Bandbreiten deutlich erhöht. So bieten UPC, Kabelplus und LIWEST Produkte mit bis zu 250 Mbit/s Downloadgeschwindigkeit an. Insgesamt ist DOCSIS 3.0 bei ca. 96% der Kabelbreitbandanschlüsse potentiell verfügbar. Ein DOCSIS 3.1 Rollout findet gegenwärtig aber (noch) nicht statt.

Auch im Mobilfunkbereich wurden 2014 mit dem Rollout von LTE die Datenraten deutlich (auf bis zu 150 Mbit/s im Downstream) erhöht. Die LTE-Abdeckung betrug Ende 2014 zwischen 25% und 60% und sollte bis Ende 2015 auf 75%-95% ansteigen. Zur tatsächlichen Realisierung der höheren Datenraten ist allerdings auch eine entsprechende Anbindung der Basisstationen (i.d.R. mit Glasfaser) erforderlich.

Die Effekte der öffentlichen Breitbandförderung, die voraussichtlich zwischen 2016 und 2020 vergeben wird,¹¹ auf den NGA-Ausbau der Betreiber sind aus gegenwärtiger Sicht noch nicht abzuschätzen.

2.2 Vorleistungsebene und bisherige Regulierung

2.2.1 Vorleistungsprodukte

Die wichtigsten Vorleistungsprodukte für die Erbringung von Breitbandinternetdiensten an Endkunden sind die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung und Bitstream-Produkte. Beide Produkte werden von A1 Telekom Austria aufgrund regulatorischer Verpflichtungen erbracht.

Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung

Entbündelung bedeutet, dass alternative Betreiber die Teilnehmeranschlussleitungen ihrer Kunden (oder Teilabschnitte davon) von A1 Telekom Austria anmieten und darüber unter

¹¹ s. <http://www.bmvit.gv.at/bbb/foerderungen/index.html>

Einsatz von eigenem aktiven Equipment Telekommunikationsleistungen anbieten können. Als Teilnehmeranschlussleitung wird die Kupferdoppelader zwischen Teilnehmer und Hauptverteiler (HVt) bezeichnet. Um an einem der mehr als 1400 HVt der A1 Telekom Austria entbündeln zu können, muss ein alternativer Betreiber über einen Raum zur Übergabe (Kollokation) sowie eine Anbindung von dort an sein eigenes Netz (Backhaul) verfügen. Über einen Großteil der entbündelten Anschlüsse wird Breitbandinternet (meist im Bündel mit Sprachtelefonie) angeboten.

Mit dem Bescheiden M 3/09-103 der TKK vom 06.09.2010¹² und erneut mit dem Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013¹³ wurde A1 Telekom Austria dazu verpflichtet, in NGA-Ausbaugebieten (FTTC bzw. FTTB-Ausbau, s. dazu Abschnitt 2.1.3) virtuelle Entbündelung anzubieten. Im Gegensatz zur physischen Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (s.o.) wird hier am Hauptverteiler nicht die Kupferdoppelader selbst übergeben, sondern ein Ethernetbasierter Dienst,¹⁴ welcher einen Ersatz für die physische Entbündelung (Voll- bzw. Teilentbündelung) darstellt, falls eine solche für alternative Betreiber technisch und/oder wirtschaftlich nicht bzw. nicht mehr möglich ist.

Zusätzlich wurde A1 Telekom Austria dazu verpflichtet, Zugang zu Kabelkanälen (Ducts) und (subsidiär) unbeschalteter Glasfaser (Dark Fibre) auf der Strecke zwischen vorgelagerten Einheiten und dem HVt zu gewähren. Diese Zugangsprodukte sollen es alternativen Betreibern ermöglichen bzw. erleichtern, die im Zuge des NGA-Ausbaus errichteten vorgelagerten Einheiten der A1 Telekom Austria zu entbündeln.

Bitstreaming

Hier wird dem Nachfrager auf höherer Netzebene (bei A1 Telekom Austria an elf Übergabepunkten)¹⁵ auf IP-Ebene ein „Datenstrom“ („Bitstrom“) übergeben. Hierzu sind zwar weniger Investitionen von Seiten alternativer Anbieter erforderlich als im Falle der Entbündelung, dafür bestehen stärkere Einschränkungen in Bezug auf Preis- und Produktgestaltung. Zusätzlich zu Breitbandvorleistungen bietet A1 Telekom Austria auch Voice over Broadband (VoB)-Vorleistungen an (VoB-only und VoB-Option).

Betrachtet man die Wertschöpfungskette, so ist die Entbündelung (sowohl die physische als auch die virtuelle) als „vorgelagerter Markt“ zum Breitband-Vorleistungsmarkt zu betrachten. Dies bedeutet, dass der alternative Betreiber im Falle der Entbündelung mehr Wertschöpfung erbringt bzw. dass über die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung auch Bitstream-Dienste erbracht werden können.

¹² http://www.rtr.at/de/tk/M_3_09/M_3_09_103_Bescheid.pdf

¹³ https://www.rtr.at/de/tk/M1_1_12

¹⁴ S. Standardangebot virtuelle Entbündelung der A1 Telekom Austria:
http://cdn2.a1.net/final/de/media/pdf/Virtuelle_Entbueundelung.pdf

¹⁵ S. das Vorleistungsangebot von A1 Telekom Austria auf
http://cdn2.a1.net/final/de/media/pdf/Standardangebot_breitband_Internetzugangslösungen_Wholesale.pdf

2.2.2 Bisherige Regulierung am Markt für den lokalen Zugang

Der Markt für den lokalen Zugang wurde als Entbündelungsmarkt bzw. Markt für den physischen Zugang bereits in mehreren Verfahren einer Analyse unterzogen (Verfahren M 13/03, M 12/06, M 3/09, M 1.1/12).

Die für den NGA-Ausbau relevanten Regelungen wie Planungsrunden, Einschränkung der Netzverträglichkeit, Auferlegung des Zugangs zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser im Zugangsbereich wie zu virtueller Entbündelung wurden erstmals mit dem Bescheid M 3/09 der TKK vom 06.09.2010¹⁶ auferlegt.

Ein Großteil dieser Regelungen wurde neuerlich (teilweise in etwas abgeänderter Form) im Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013 auferlegt. Zusätzlich wurden Regelungen für den Einsatz von VDSL-Vectoring durch A1 Telekom Austria in Kabelverzweigern und nicht entbündelten HVts vorgesehen. Zahlreiche technische Details der virtuellen Entbündelung wurden in den Verfahren Z 1/11 und Z 3/11 zwischen UPC bzw. Tele2 und A1 Telekom Austria von der TKK festgelegt.¹⁷

Entsprechend dem Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013 wurden folgende Regulierungsinstrumente auferlegt:

Zugangspflichtung: A1 Telekom Austria hat Zugang zu Entbündelung, Teilentbündelung, virtueller Entbündelung in NGA-Ausbaugebieten, Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser im Anschlussbereich sowie notwendigen Annexleitungen (wie Kollokation) zu gewähren. Der Zugang zur Teilentbündelung sowie zur Entbündelung in nicht entbündelten HVts kann unter bestimmten Bedingungen verwehrt werden, wenn A1 Telekom Austria in einer bestimmten ARU bzw. in einem bestimmten nicht entbündelten HVt VDSL-Vectoring einsetzt oder der Einsatz von VDSL-Vectoring in den nächsten sechzehn Wochen konkret geplant ist. Ebenso kann die Netzverträglichkeit von xDSL-Systemen ab Hauptverteiler bei einem FTTC/B-Ausbau unter bestimmten Bedingungen eingeschränkt werden. A1 Telekom Austria hat alternativen Betreibern rechtzeitig FTTC/B/H-Ausbauvorhaben bekanntzugeben und im Zuge dessen bestimmte Informationen bereitzustellen (Planungsrunden). Werden durch den Ausbau Investitionen von alternativen Betreibern entwertet, so muss A1 Telekom Austria dafür entsprechende Abgeltungen zahlen.

Gleichbehandlungsverpflichtung: A1 Telekom Austria ist zur Gleichbehandlung und der Veröffentlichung von Standardangeboten für Entbündelung und virtuelle Entbündelung verpflichtet.

Entgeltkontrolle: Für Entbündelung und virtuelle Entbündelung darf das Entgelt das Minimum aus kostenorientierten Entgelten und Margin Squeeze freien Entgelten nicht überschreiten. Für Annexleistungen kommen kostenorientierte Entgelte zur Anwendung.

¹⁶ s. https://www.rtr.at/de/tk/M_3_09/26912_M_3_09_103_Bescheid.pdf

¹⁷ S. Bescheid der TKK vom 17.12.2012: https://www.rtr.at/de/tk/Z1_11_Z3_11

Transparenz: A1 Telekom Austria hat auf Nachfrage und gegen Ersatz der notwendigen Kosten Informationen über ihr Anschlussnetz bereitzustellen.

Weiters wurde eine Verpflichtung zur getrennten Buchführung auferlegt.

2.2.3 Bisherige Regulierung am Markt für den zentralen Zugang

Auch der Markt für zentralen Zugang wurde als Breitband-Vorleistungsmarkt bzw. Breitbandvorleistungsmarkt für die Bereitstellung von Geschäftskundenprodukten bereits in mehreren Verfahren einer Analyse unterzogen (Verfahren M 1/05, M 1/07, M 1/10, M 1.2/12).

Mit dem Bescheid M 1/10-92¹⁸ vom 15.11.2010 wurde von der TTK festgestellt, dass A1 Telekom Austria über eine marktbeherrschende Stellung am Breitbandvorleistungsmarkt für die Bereitstellung von Geschäftskundenprodukten verfügt. A1 Telekom Austria wurden die folgenden Verpflichtungen auferlegt: Zugang zu Bitstream-Produkten unterschiedlicher Bandbreiten; Gleichbehandlung und Veröffentlichung eines Standardangebots; Entgeltkontrolle nach dem Maßstab „Retail-Minus“, wobei die Basis die von A1 Telekom Austria angebotenen Geschäftskundenprodukte darstellen; getrennte Buchführung. Im Zuge der Novellierung der TKMV 2008 hatte die RTR-GmbH zuvor festgestellt, dass der Endkundenmarkt für Breitbandanschlüsse in einen Markt für Privatkunden und einen Markt für Geschäftskunden zu unterteilen ist, wobei der Markt für Privatkunden neben DSL-Anschlüssen auch Kabelbreitband und mobiles Breitband umfasst, der Markt für Geschäftskunden jedoch nur DSL-Anschlüsse.¹⁹ Da auf dem Breitbandendkundenmarkt für Privatkunden infrastrukturbasierter bzw. auf Entbündelung basierender Wettbewerb herrschte (zwischen A1 Telekom Austria, den Kabelnetzbetreibern, den Entbündlern und den Mobilfunkbetreibern), wurde kein entsprechender relevanter Vorleistungsmarkt definiert. Das Vorleistungsangebot der A1 Telekom Austria wurde dennoch weitgehend unverändert aufrechterhalten. Insbesondere kam es zu keinen Preiserhöhungen.

Mit dem Bescheid M 1.2/12-94²⁰ vom 16.12.2013 wurde von der TTK erneut festgestellt, dass A1 Telekom Austria über eine marktbeherrschende Stellung am Breitbandvorleistungsmarkt für die Bereitstellung von Geschäftskundenprodukten verfügt. A1 Telekom Austria wurden erneut die folgenden Verpflichtungen auferlegt: Zugang zu Bitstream-Produkten unterschiedlicher Bandbreiten; Gleichbehandlung und Veröffentlichung eines Standardangebots; Entgeltkontrolle nach dem Maßstab „Retail-Minus“, wobei die Basis die von A1 Telekom Austria angebotenen Geschäftskundenprodukte darstellen; getrennte Buchführung.

2.2.4 Entwicklung auf den Vorleistungsmärkten

Die Entwicklung der Anzahl der Bitstream-Anschlüsse, die von A1 Telekom Austria auf Vorleistungsebene bereitgestellt werden, sowie der DSL-Anschlüsse über entbündelte und virtuell entbündelte Leitungen ist in Abbildung 3 dargestellt.

¹⁸ s. https://www.rtr.at/de/tk/M_1_10/27057_Bescheid_M_1_10.pdf

¹⁹ s. <http://www.rtr.at/de/tk/TKMV2008> bzw. RTR (2009)

²⁰ S. https://www.rtr.at/de/tk/M1_2_12/30307_m1_2_12-Bescheid.pdf

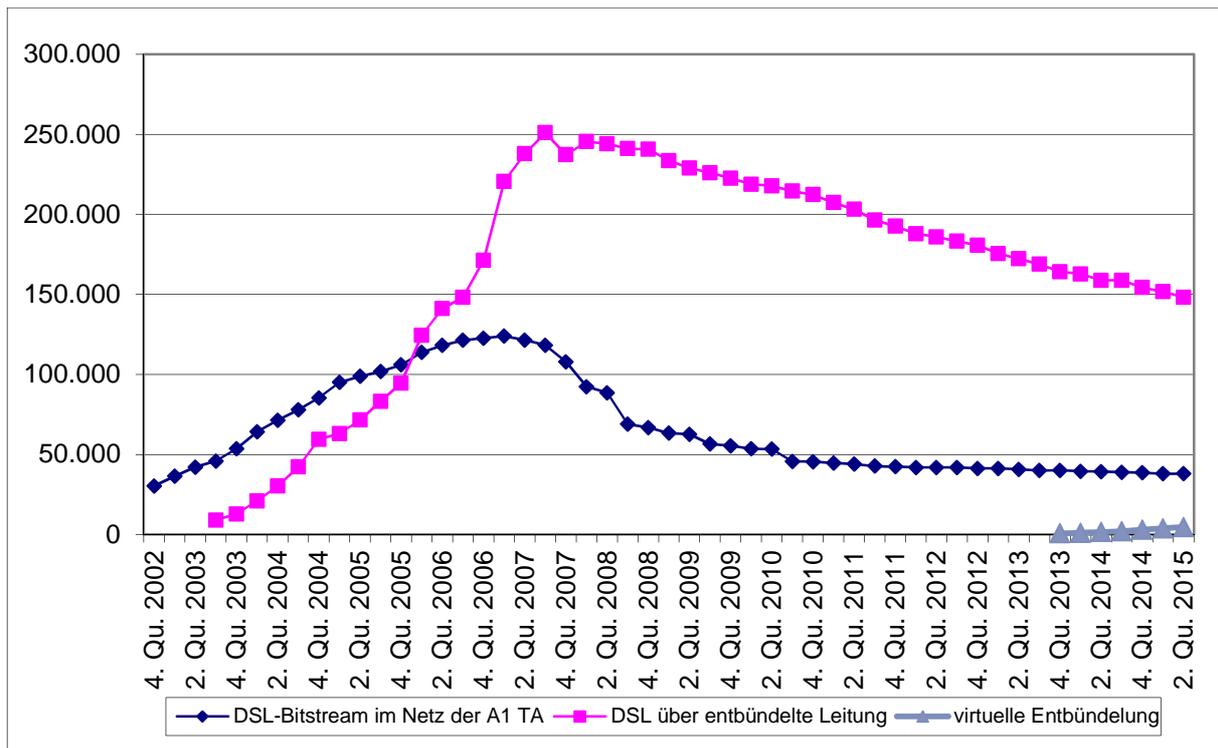


Abbildung 3: Bitstream- und entbündelte Anschlüsse im Netz der A1 Telekom Austria 2002-Q2/2015

Erkennbar ist hier ein deutlicher Rückgang seit Mitte 2007 (Bitstreaming) bzw. seit Ende 2008 (Entbündelung). Dies ist hauptsächlich auf die deutlichen Preisreduktionen auf Endkundenebene bei festen Breitbandanschlüssen bzw. Bündelprodukten zurückzuführen, die wiederum durch Preissenkungen bei mobilen Breitbandanschlüssen ausgelöst wurden. Zwar wurde auch der Vorleistungspreis für Bitstream-Produkte und Entbündelung stark reduziert, dennoch ist es für alternative Betreiber deutlich schwieriger geworden, vertikal integrierte Betreiber (d.h. Betreiber mit eigener Infrastruktur) preislich zu unterbieten, um Neukunden zu gewinnen.

Der Anteil der über Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria realisierten DSL-Anschlüssen an allen DSL-Anschlüssen ist folglich deutlich gesunken. Der Anteil der Bitstream-Anschlüsse an allen DSL-Anschlüssen betrug im Q2/15 2,4%, jener der entbündelten DSL-Anschlüsse 9,4%. Folglich lag der Anteil der DSL-Endkundenanschlüsse der A1 Telekom an allen DSL-Anschlüssen im Q2/15 bei ca. 88%.

Bei der physischen Entbündelung wird fast ausschließlich die Vollentbündelung der Teilnehmeranschlussleitung am HVt nachgefragt. Im Q2/15 gab es 232.602 vollentbündelte Leitungen und lediglich 799 teilentbündelte.

Virtuelle Entbündelung wird von alternativen Betreibern nach wie vor kaum nachgefragt. Im Q2/15 gab es ca. 4.500 virtuell entbündelte Leitungen. Mehr als die Hälfte davon sind allerdings erzwungene Migrationen (bedingt durch die Errichtung von ARUs, an denen A1 Telekom Austria kein Spectrum Shaping einsetzt). Die „reguläre“ Nachfrage nach virtueller Entbündelung ist somit noch deutlich geringer.

Der Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser entsprechend den Anhängen 10 und 11 des Standardangebots Entbündelung (RUO) wurde nach Angaben von A1 Telekom Austria bisher nicht nachgefragt. Dies erklärt sich dadurch, dass eine solche Nachfrage nur im Zusammenhang mit der Teilentbündelung erfolgen kann und aufgrund geringer Skalenvorteile de facto keine neuen Kabelverzweiger (oder Hausverteiler) von alternativen Betreibern erschlossen werden. Die wenigen Betreiber, die Teilentbündelung nutzen, verfügen meist über eigene Glasfaserinfrastruktur zum Kabelverzweiger oder können eine solche selbst herstellen.

Neben dem Vorleistungsangebot der A1 Telekom Austria gibt es auch DSL-Bitstream-Produkte von alternativen Anbietern, die über entbündelte Leitungen realisiert werden (z.B. von Tele2 oder i3b). Der Anteil ist allerdings mit 0,3% der DSL-Anschlüsse (ca. 4.400 Anschlüsse im Q4/14) sehr gering.

Breitbandzugangsprodukte auf der Vorleistungsebene über Kabelfernsehtetze existieren in Österreich in mehreren Ausprägungen. Während in manchen Fällen nur die Verbindung zum Internet (Internetconnectivity) vom ISP erbracht wird, wird in anderen Fällen durch den ISP auch die Endkundenverrechnung vorgenommen bzw. werden (bzw. wurden) von diesen Investitionen in die Rückkanalfähigkeit des Kabelnetzes oder in ein CMTS²¹ getätigt. Der größte Teil der Kabelnetzbetreiber, die Zugang zu ihren Netzen anbieten, sind – wegen ihrer geringen Größe hinsichtlich Breitband – nicht vertikal integriert, d.h., dass breitbandiger Internetzugang auf Endkundenebene nur vom Kooperationspartner angeboten wird. In den meisten Fällen wird allerdings nur mit einem einzigen ISP kooperiert, ein öffentliches Angebot, auf das auch andere ISPs zurückgreifen könnten, liegt nicht vor. Ende 2014 gab es ca. 13.000 „Bitstream“-Zugänge, die über Kabelnetze realisiert waren, was 1,7% aller Kabelbreitbandanschlüsse entsprach.

Schließlich bieten auch Mobilfunkbetreiber Vorleistungen an, basierend auf denen andere Betreiber Mobilfunkdienste und mobiles Breitband an Endkunden anbieten können. Dabei können andere Betreiber entweder als Wiederverkäufer oder als MVNOs auftreten.²² Ende 2014 wurden ca. 79.200 mobile Breitbandanschlüsse von Wiederverkäufern verkauft. Von MVNOs wurden Ende 2014 keine reinen mobilen Breitbandanschlüsse verkauft.

²¹ Cable Modem Termination System, das Äquivalent zum DSLAM bei Kabelnetzen.

²² Ein Mobile Virtual Network Operator (MVNO) verfügt über ein eigenes (Mobil-)Kernnetz, aber über kein Zugangs- (bzw. Funk-)Netz. Ein Wiederverkäufer verfügt weder über Funk- noch Kernnetz.

3 Analyse der Endkundenmärkte

Da die Marktabgrenzung auf Vorleistungsebene auf der Abgrenzung der Endkundenmärkte aufbaut (die Nachfrage auf Vorleistungsebene leitet sich von der Nachfrage auf Endkundenebene ab), wird zunächst die Marktabgrenzung auf Endkundenebene diskutiert. Vorab werden in Abschnitt 3.1 die (theoretischen) Grundlagen der Marktabgrenzung dargestellt. In Abschnitt 3.2 erfolgt dann die sachliche und geographische Marktabgrenzung von Breitbandmärkten auf Endkundenebene. In Abschnitt 3.3 wird schließlich für die abgegrenzten Märkte der Drei-Kriterien-Test im Sinne der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission durchgeführt.

3.1 Grundlagen der Marktabgrenzung

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den ökonomisch-theoretischen Grundlagen der Marktabgrenzung und bildet so den Ausgangspunkt für die folgenden Kapitel, in denen die hier dargestellten Prinzipien auf die Märkte für breitbandigen Zugang auf Endkunden- bzw. Vorleistungsebene in Österreich übertragen werden.

Die Marktabgrenzung als Vorstufe der Marktanalyse verfolgt den Zweck, alle relevanten und signifikanten Wettbewerbskräfte zu identifizieren, welche das Verhalten der am Markt tätigen Unternehmen beeinflussen.²³ Hier sind vor allem zwei Wettbewerbskräfte zu berücksichtigen: Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite und Angebotsumstellungsflexibilität.²⁴ Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite bezeichnet das Ausmaß, in dem Abnehmer als Reaktion auf eine 5-10%ige Preiserhöhung zu anderen Produkten bzw. Diensten wechseln würden, während Angebotsumstellungsflexibilität das Ausmaß bezeichnet, in dem Unternehmen, die das betreffende Gut noch nicht produzieren, als Reaktion auf eine solche Preiserhöhung die Produktion aufnehmen würden. Die Betrachtung im Bereich der sektorspezifischen ex ante Regulierung unterscheidet sich dabei insofern von jener im allgemeinen Wettbewerbsrecht, als eine zukunftsgerichtete Betrachtung über den Zeitraum bis zur nächsten Analyse (drei Jahre) zur Anwendung kommt. Basierend auf vorhandenen Daten und Informationen muss also auch eine Abschätzung über zukünftige Entwicklungen getroffen werden.²⁵

Das Standardinstrument für die Marktdefinition ist der hypothetische Monopolistentest (HM-Test), welcher auch in den Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht („SMP-Guidelines“) beschrieben ist.²⁶ Bei diesem Test wird gefragt, ob eine dauerhafte 5-10%ige Preiserhöhung vom Wettbewerbsniveau für einen hypothetischen Monopolisten auf dem vorliegenden Markt profitabel wäre. Das kleinste Set an Produkten bzw. Diensten für welches eine solche Preiserhöhung profitabel aufrechterhalten werden kann, bildet den relevanten Markt. Kann die Preiserhöhung nicht

²³ S. z.B. nera (1992), S. 9 ff und Bishop/Walker (1999), S. 46 ff.

²⁴ Bishop/Walker (1999), S. 48 ff oder OFT (2001), S. 8 ff, bzw. Europäische Kommission (2002).

²⁵ s. Europäische Kommission (2002), Abs. 27

²⁶ s. Europäische Kommission (2002), Abs. 40 ff.

aufrechterhalten werden, so existieren anscheinend weitere Produkte bzw. Dienste, welche den hypothetischen Monopolisten einschränken und daher in den Markt miteinbezogen werden sollten.²⁷

In der Praxis wird der HM-Test basierend auf begründeten Überlegungen und/oder empirischen Daten über das Nachfrageverhalten operationalisiert. Empirisch kann das Ausmaß des Substitutionsverhaltens mit Hilfe der Elastizität der Nachfrage bestimmt werden. Die Elastizität der Nachfrage gibt die (prozentuelle) Änderung der nachgefragten Menge in Reaktion auf eine (prozentuelle) Änderung des Preises an. Die Elastizität der Nachfrage lässt sich also ausdrücken als

$$(1) \quad \varepsilon_R = \frac{\partial D_R}{\partial p} \frac{p}{D_R}$$

wobei D_R für die nachgefragte Menge („demand retail“), p für den Endkundenpreis und $\partial D_R / \partial p$ für die Ableitung der Nachfragefunktion nach dem Preis steht. Liegt keine Information über die funktionale Form der Nachfragefunktion sondern nur über zwei Punkte auf der Funktion vor (z.B. die Gesamtnachfrage vor und nach einer Preiserhöhung), so kann näherungsweise eine „Bogenelastizität“ bestimmt werden. Diese ist definiert als

$$(2) \quad \varepsilon = \frac{\Delta D}{\Delta p} \frac{p}{D} = \frac{\Delta D}{D} \frac{p}{\Delta p}$$

$\Delta D / D$ ist die Änderung der Menge in Reaktion auf die Preiserhöhung in Bezug auf die Gesamtmenge, also die prozentuelle Änderung der Menge, $p / \Delta p$ ist der Kehrwert der prozentuellen Preiserhöhung, also z.B. $1/0,1$ im Falle einer zehnprozentigen Preiserhöhung.

Um feststellen zu können, ob das Ausmaß der Substitution ausreicht, um einen hypothetischen Monopolisten in seinem Preissetzungsspielraum hinreichend zu beschränken, muss die Elastizität der Nachfrage mit der so genannten kritischen Elastizität verglichen werden. Die kritische Elastizität ist jene, ab der eine Preiserhöhung um 5-10% für einen hypothetischen Monopolisten nicht mehr profitabel wäre. Die kritische Elastizität kann bei Vorliegen einer linearen Nachfrage²⁸ folgendermaßen berechnet werden:

$$(3) \quad \varepsilon_k = \frac{1}{m + t}$$

wobei m den prozentuellen Aufschlag des (Ausgangs-) Preises p_0 auf die Grenzkosten c darstellt, also

²⁷ s. z.B. OFT (2001), S. 7-15

²⁸ Andere Spezifikationen, wie z.B. die isoelastische Nachfrage, haben keine wesentlichen Unterschiede bei der kritischen Elastizität zur Folge, insbesondere falls der Aufschlag des Preises auf die Grenzkosten hoch ist (was bei einem hohen Anteil von fixen Kosten wie im TK-Bereich wahrscheinlich ist).

$$(4) \quad m = \frac{p_0 - c}{p_0}$$

und t das Ausmaß der prozentuellen Preiserhöhung, also

$$(5) \quad t = \frac{p_1 - p_0}{p_0},^{29}$$

wobei p_1 für den Preis nach der Preiserhöhung steht.

Liegt die tatsächliche Elastizität betragsmäßig über der kritischen Elastizität, so ist eine Preiserhöhung nicht profitabel und der relevante Markt muss um das nächstbeste Substitut erweitert werden. Liegt die tatsächliche Elastizität betragsmäßig unter der kritischen Elastizität, so stellt das betrachtete Produkt einen relevanten Markt dar.

Obwohl sich die Marktabgrenzung auf der Vorleistungsebene konzeptuell nicht von der Marktabgrenzung auf der Endkundenebene unterscheidet (in beiden Fällen kommt der hypothetische Monopolistentest zur Anwendung), stellen sich bei der Marktabgrenzung auf der Vorleistungsebene zwei zusätzliche Fragen: (i) Der Einfluss der Substitution auf Endkundenmärkten bzw. der Endkundenmarktabgrenzung auf die Marktdefinition auf der Vorleistungsebene und (ii) die Frage, ob intern bereitgestellte Leistungen (also Leistungen, die sich ein Unternehmen selbst bereitstellt) in den Markt mit einzubeziehen sind.

Bezüglich der ersten Frage ist festzuhalten, dass die Abgrenzung eines Vorleistungsmarktes nicht nur von nachfrage- und angebotsseitiger Substitution auf der zu untersuchenden Vorleistungsebene sondern auch von der Substitution auf der nachgelagerten Ebenen (im vorliegenden Fall der Endkundenebene) abhängt.³⁰ Dies begründet sich darin, dass eine Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene unter wettbewerblichen Verhältnissen auch zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt, die in der Regel einen Teil der Kunden dazu bewegt, zu anderen Produkten zu wechseln, die nicht mit der entsprechenden Vorleistung hergestellt werden und deren Preis sich daher nicht erhöht hat.

Geht man davon aus, dass genau ein Vorleistungsprodukt für die Produktion eines Endkundenproduktes benötigt wird und keine alternativen Vorleistungsprodukte existieren, so lässt sich das Verhältnis zwischen der Elastizität auf der Vorleistungsebene und der Elastizität auf der Endkundenebene folgendermaßen ausdrücken (wobei w den Vorleistungspreis bezeichnet):

²⁹ Für eine Ableitung s. RTR (2004) S. 76f und die dortigen Referenzen.

³⁰ S. z.B. Inderst/Valletti (2007)

$$(6) \quad \varepsilon_M = \varepsilon_R \frac{w}{p} \quad 31$$

Die Elastizität auf der Vorleistungsebene ist also gleich der Elastizität auf der Endkundenebene multipliziert mit dem Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis (bzw., wenn der Endkundenpreis den Kosten entspricht, dem Anteil der Vorleistungskosten an den Gesamtkosten). Da der Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis im Normalfall zwischen 0 und 1 liegt, ist die Elastizität auf der Vorleistungsebene unter den oben getroffenen Annahmen betragsmäßig kleiner (d.h. weniger elastisch) als auf der Endkundenebene. Kann man eine Abschätzung über die Elastizität auf der Endkundenebene und über den Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis treffen, so kann man also auch die Elastizität auf der Vorleistungsebene bestimmen und diese dann zur Abgrenzung des relevanten Marktes heranziehen.

Diese Überlegungen können auch auf intern bereitgestellte Leistungen angewandt werden. Intern bereitgestellte Leistungen wären also jedenfalls dann in den Markt mit einzubeziehen, wenn eine Erhöhung der Preise am Vorleistungsmarkt dazu führt, dass Endkunden zu vertikal integrierten Betreibern wechseln, die nicht von Vorleistungen abhängig sind und deren Preis sich nicht erhöht hat. Darüber hinaus kann von intern bereitgestellten Leistungen auch insofern ein Wettbewerbsdruck auf extern bereitgestellte Leistungen ausgehen, als Unternehmen, die sich Leistungen intern bereitstellen, in Reaktion auf eine Preiserhöhung am Vorleistungsmarkt auch als Vorleistungsanbieter tätig werden könnten. Dabei ist (wie bei der angebotsseitigen Substitution) zu überprüfen, ob ein solches Angebot hinreichend schnell realisiert werden kann.

3.2 Marktabgrenzung auf Endkundenebene

In diesem Abschnitt werden die Breitband-Endkundenmärkte untersucht und abgegrenzt. Zunächst werden in Abschnitt 3.2.1 DSL-Privatkundenprodukte und DSL-Geschäftskundenprodukte als Ausgangspunkt für die Marktabgrenzung festgelegt. Basierend darauf wird im Weiteren sowohl für Privatkundenprodukte (Abschnitt 3.2.2) als auch für Geschäftskundenprodukte (Abschnitt 3.2.3) untersucht, ob auch andere Zugangstechnologien aufgrund von angebots- oder nachfrageseitiger Substitution dem Markt zuzurechnen sind. Schließlich wird die Marktabgrenzung hinsichtlich der geographischen Dimension erörtert.

³¹ Die vollständige Ableitung lautet $\varepsilon_M = \varepsilon_R \frac{\partial p}{\partial w} \frac{w}{p}$, geht man jedoch, wie beim HM-Test erforderlich, vom Wettbewerbsniveau aus bzw. besteht keine Marktmacht auf der Endkundenebene, so ist $\frac{\partial p}{\partial w} = 1$, d.h., eine Änderung des Vorleistungspreises wird vollständig an die Endkunden weitergegeben.

3.2.1 Ausgangspunkt der Marktabgrenzung

Ausgangspunkt der Betrachtungen sind DSL-Anschlüsse, da das bisher als marktbeherrschend festgestellte Unternehmen A1 Telekom Austria überwiegend DSL-Anschlüsse an Endkunden bereitstellt und verpflichtet ist, Vorleistungen für die Bereitstellung von (überwiegend) DSL-Anschlüssen anzubieten (physische und virtuelle Entbündelung sowie Breitband-Vorleistungen, s. Abschnitt 2.2).

Da der relevante Markt grundsätzlich das kleinstmögliche Set an Produkten (und geographischen Gebieten) enthalten soll, für das der HM-Test erfüllt ist, ist zu prüfen, ob alle DSL-Produkte demselben Markt zuzurechnen sind, oder ob eine Unterteilung entsprechend den Produktcharakteristika Bandbreite, Verhältnis von Up- und Downloadrate (symmetrisch – asymmetrisch), Overbooking oder in Privat- und Geschäftskunden zu treffen ist.

Bandbreite:

DSL-Produkte werden gegenwärtig mit unterschiedlichen Bandbreiten (Datenraten) verkauft, die gegenwärtig bis ca. 50 Mbit/s Downloadrate (in Zukunft wahrscheinlich auch 100 Mbit/s und darüber hinaus) reichen. Es ist nun davon auszugehen, dass die Abstufungen zwischen den einzelnen Bandbreiten (also beispielsweise 2/8/16/20/30/50 Mbit/s) hinreichend klein sind, sodass der Preis jeder Bandbreite durch die benachbarte Bandbreite(n) beeinflusst wird. Über das Argument der Substitutionsketten³² können alle Bandbreiten demselben Markt zugerechnet werden. Darüber hinaus gibt es zwischen verschiedenen Bandbreiten auch angebotsseitige Substitution, da ein Betreiber in der Regel alle Bandbreiten bis zur (technisch) höchst möglichen anbieten kann. Insofern umfasst der Markt auch höhere Bandbreiten, die z.B. mit VDSL-Vectoring oder mit FTTB und G.fast über Kupferdoppeladern erzielt werden können.

Overbooking:

Overbooking bedeutet, dass unter Ausnutzung der statistischen Wahrscheinlichkeit, dass nicht alle Endkunden gleichzeitig den breitbandigen Zugang bzw. die volle Bandbreite nutzen, die im Zubringernetz („Backhaul“) reservierte Bandbreite geringer als die Summenbandbreite aller Endkundenanschlüsse veranschlagt werden kann. Es findet somit eine Konzentration des Datenverkehrs statt, um Kapazitäten einsparen zu können; die zu einem bestimmten Zeitpunkt online befindlichen Endkunden teilen sich die verfügbare Backhaul-Kapazität.³³

Da unterschiedliche Overbooking-Faktoren von Unternehmen, die Anschlüsse auf eigener Infrastruktur oder entbündelten Leitungen realisieren, leicht angeboten werden können, ist davon auszugehen, dass hinreichend starke angebotsseitige Substitution gegeben ist, sodass sämtliche Breitbandprodukte unabhängig vom Overbooking-Faktor demselben Markt zuzurechnen sind.

³² s. RTR (2004), S. 50f

³³ Wobei ein Endkunde natürlich nicht mehr als die vertraglich vereinbarte maximale Bandbreite bekommt.

symmetrisch – asymmetrisch:

Breitbandzugänge über DSL werden von allen größeren Betreibern, die über eigene Infrastruktur oder entbündelte Leitungen verfügen, sowohl asymmetrisch (unterschiedliche Upstream- und Downstreambandbreiten) mittels ADSL bzw. VDSL oder symmetrisch mittels SDSL angeboten. Da ein Großteil der für das Angebot von Breitbanddiensten erforderlichen Investitionen sowohl für ADSL/VDSL- als auch für SDSL-Anschlüsse verwendet werden kann, ist auch hier von hinreichend großer angebotsseitiger Substitution auszugehen.

Privatkunden – Geschäftskunden

Im Hinblick auf die angebotsseitige Substitution ist zu fragen, ob Betreiber, die gegenwärtig im Geschäfts- bzw. Privatkundensegment tätig sind auch in das jeweils andere Segment einsteigen würden, wenn ein hypothetischer Monopolist dauerhaft seine Preise um 5-10% über das Wettbewerbsniveau erhöht. Davon ist aus folgenden Gründen nicht auszugehen: im Geschäftskundenbereich spielen Faktoren wie Erfahrung, Reputation, Angebot komplementärer Dienste (Sprache, VPNs, Mietleitungen, Mobilfunk, etc.), Quality of Service (QoS), rasche Reaktionszeiten bei Störungen und Flächendeckung (für Unternehmen mit mehreren Standorten) eine größere Rolle als im Privatkundenbereich. Diese Faktoren können von alternativen Betreibern, die ausschließlich den Privatkundenbereich adressieren, nicht so leicht bzw. in kurzer Zeit erbracht werden. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass ein hypothetischer Monopolist für Geschäftskundenprodukte aufgrund angebotsseitiger Substitution von Unternehmen, die ausschließlich Privatkundenprodukte anbieten, hinreichend stark und schnell diszipliniert würde.

Auch umgekehrt wird ein reiner Anbieter von Geschäftskundenanschlüssen nicht hinreichend schnell und effektiv (d.h. mit hinreichend großem Wettbewerbsdruck) in den Privatkundenmarkt einsteigen können, da hierfür ein hoher Bekanntheitsgrad und damit einhergehend hohe Investitionen in Werbung und Marketing gerichtet an Privatkunden (also z.B. im Fernsehen, Radio oder in Tageszeitungen) verbunden sind.³⁴ Darüber hinaus ist auch der Aufbau von spezifischem Know-How in Bezug auf Marktbearbeitung bzw. Customer-Care im Privatkundenbereich notwendig, wenn der Massenmarkt adressiert werden soll (und nur in einem solchen Falle wäre von einem hinreichend starken Wettbewerbsdruck auszugehen).

Die angebotsseitige Substitution wird daher als nicht ausreichend erachtet, um Breitbandanschlüsse für Privat- und Geschäftskunden auf Endkundenebene demselben Markt zuzurechnen.

Im Weiteren ist allerdings zu prüfen, ob eine hinreichend starke nachfrageseitige Substitution besteht, sodass Privat- und Geschäftskundenanschlüsse demselben Endkundenmarkt zugerechnet werden können. Betrachtet man die am Markt verfügbaren Produkte und das

³⁴ Selbst bei auf Privatkunden spezialisierten Anbietern wie z.B. Tele2 zeigte sich, dass sie trotz massiven Investitionen in Marketing/Werbung und trotz deutlichen preislichen Unterbietens von Telekom Austria nur langsam Marktanteile gewinnen konnten. Umso mehr ist dies bei reinen Geschäftskundenanbietern zu erwarten.

Nachfrageverhalten von Privat- und Geschäftskunden, so ist jedoch davon nicht auszugehen. Produkte für Geschäftskunden beinhalten meist spezielle Charakteristika bzw. Zusatzdienste (wie z.B. statische IP-Adressen, Virenschutz, Domain, größeren Webspace, größere Anzahl E-Mail Adressen, etc.), QoS (Quality of Service) oder sind geringer überbucht, weshalb sich im Vergleich zu Privatkundenprodukten ein deutlicher Preisunterschied ergibt. Darüber hinaus schlagen sich – insbesondere bei größeren Kunden bzw. besseren Produkten – Faktoren wie eine bessere Kundenbetreuung, rasche Reaktionszeiten bei Störungen (Service Level Agreements, SLAs) oder Redundanz im Preis nieder. So kosten die günstigsten DSL-Produkte (Bündel Sprache-Breitband) im Privatkundenbereich ca. €20 inkl. USt während die günstigsten Geschäftskundenprodukte ca. €30-35 exkl. USt, also €36-42 inkl. USt bei vergleichbarer Bandbreite kosten. Dies ist ein Unterschied von ca. 80-110%.

Auch die Daten aus der nachfrageseitigen Erhebung im Jänner 2015 zeigen, dass Geschäftskunden deutlich mehr für ihren Internetzugang über DSL ausgeben als Privatkunden. Dies trifft sogar auf Ein-Personen-Unternehmen zu, die durchschnittlich 70-90% mehr für ihren Internetzugang ausgeben als Privatkunden (s. Abbildung 4).

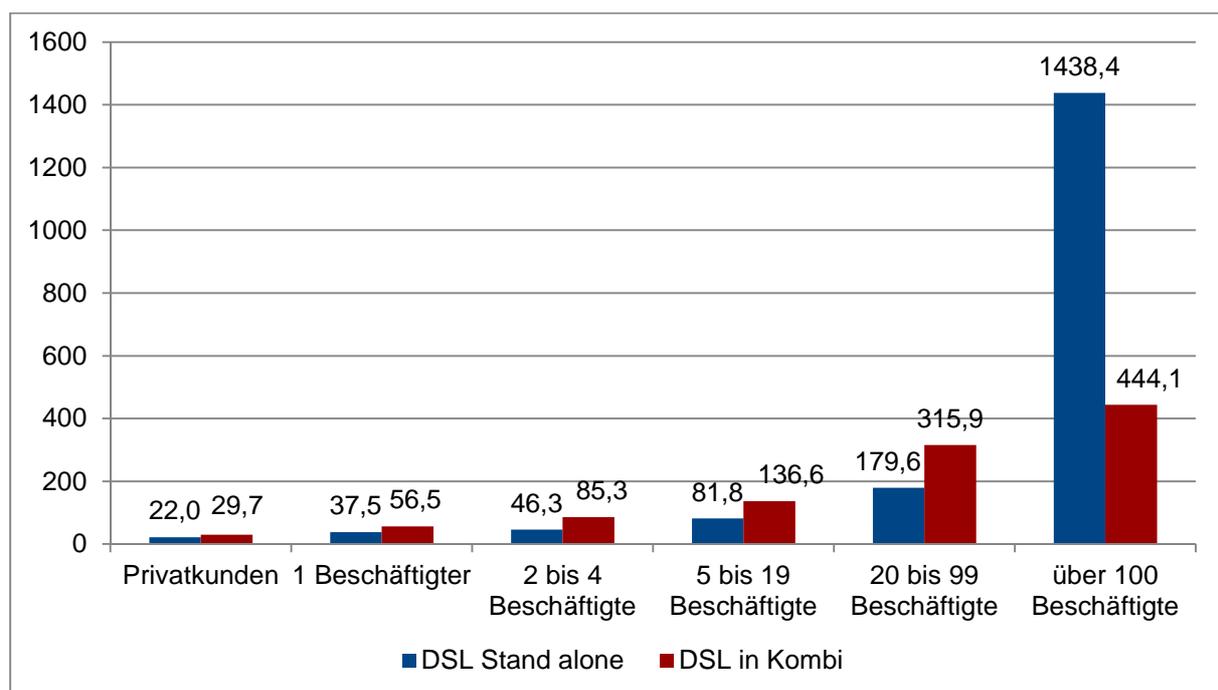


Abbildung 4: Durchschnittliche monatliche Ausgaben für den DSL-Internetzugang in € (Jänner 2015, Unternehmen: n=503, Privatkunden: n=762)

Danach befragt, wie die Konditionen für ihren Internetzugang festgelegt wurden, gaben ca. 10% der Unternehmen an, ein Privatkundenprodukt zu beziehen (s. Abbildung 5). Dieser Anteil sinkt, wie zu erwarten, mit der Anzahl der Mitarbeiter. Insofern erscheint es angebracht, bei der Marktabgrenzung nicht auf die Identität des Kunden (Unternehmen oder Privatkunde) abzustellen, sondern auf das Produkt bzw. die Produkteigenschaften. Viele Betreiber, insbesondere jene, die im Privat- und Geschäftskundenbereich tätig sind, haben eigene Geschäftskundenprodukte, die in der Regel auf ihrer Homepage in eigenen

Bereichen (mit Preisen exkl. USt) abgerufen werden können. Diese Produkte enthalten meist Leistungen wie z.B. eine oder mehrere fixe IP-Adressen, eine höhere Anzahl von Mailboxen, einen größeren Webspace, eine Domain, ein Sicherheitspaket (Virenschutz, Firewall etc.), Business SLAs (Service Level Agreements) oder eine geringere durchschnittliche Überbuchung im Backbone und sind jedenfalls dem Geschäftskundenmarkt zuzurechnen. Insbesondere kleinere Betreiber, die sich entweder auf das Privatkunden- oder auf das Geschäftskundensegment spezialisiert haben, führen oft keine entsprechende Trennung durch. Anschlüsse gelten jedoch auch dann als Geschäftskundenprodukte, wenn die oben beschriebenen Produktcharakteristika so sind, dass von einer vorwiegenden Nutzung durch Geschäftskunden ausgegangen werden kann. SDSL-Produkte sind jedenfalls als Geschäftskundenprodukte anzusehen. Privatkundenprodukte sind all jene Produkte, die nicht als Geschäftskundenprodukte zu klassifizieren sind.

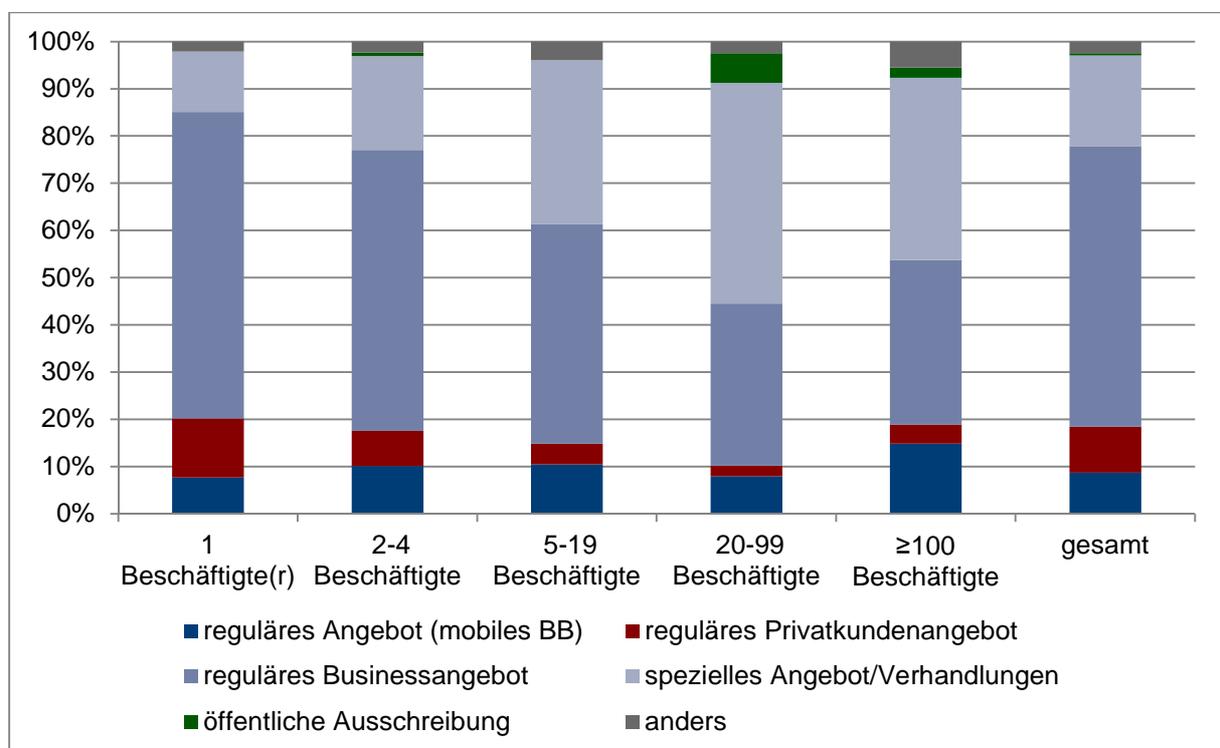


Abbildung 5: Wie wurden die Konditionen für den Internetzugang bzw. das Bündelprodukt festgelegt? (Geschäftskunden, n=839, Jänner 2015)

Wie bereits bei der Marktabgrenzung 2009³⁵ und im Verfahren M 1/12 (s. Abschnitt 2.2.3) zeigen auch die Ergebnisse der nachfrageseitigen Erhebung 2015,³⁶ dass es wesentliche Unterschiede im Substitutionsverhalten zwischen Privat- und Geschäftskunden gibt, die im Weiteren auch zu Unterschieden in der Wettbewerbssituation in den beiden Bereichen führen.

³⁵ S. RTR (2009)

³⁶ S. die Ausführungen in den Abschnitten 3.2.2 und 3.2.3.

Auf der Endkundenebene wird daher im Weiteren in einen Markt für Breitbandinternet-Privatkundenprodukte und einen Markt für Breitbandinternet-Geschäftskundenprodukte unterschieden.

Schlussfolgerung

Aufgrund der obigen Ausführungen ergeben sich folgende Ausgangspunkte für die Markt-
abgrenzung auf Endkundenebene:

- DSL-Privatkundenprodukte
- DSL-Geschäftskundenprodukte

jeweils unabhängig von Bandbreite, Overbooking und Symmetrie.

3.2.2 Privatkundenprodukte

Ausgehend von DSL-Produkten wird zunächst gefragt, ob auch andere Anschluss-
technologien Teil des Marktes sind (sachliche Markt-
abgrenzung). Im Anschluss daran wird die geographische Dimension des Marktes diskutiert.

3.2.2.1 Sachliche Markt- abgrenzung

In den Abschnitten 3.2.2.1.1 bis 3.2.2.1.9 werden verschiedene Indikatoren betrachtet, die Rückschlüsse auf die Substitution zwischen verschiedenen Zugangstechnologien erlauben. In Abschnitt 3.2.2.1.10 wird die Schlussfolgerung zur sachlichen Markt-
abgrenzung getroffen.

3.2.2.1.1 Verteilung der Anschlussarten

Betrachtet man zunächst, welche Zugangstechnologien von Privatkunden genutzt werden, so zeigt sich aus den Daten der Betreiberabfrage, dass Ende 2014 DSL (bei Privatkunden praktisch ausschließlich ADSL und VDSL) mit 43% die dominante Technologie war (s. Abbildung 6). Der Anteil mobiler Breitbandanschlüsse (ohne Wertkarten)³⁷ ist in den letzten beiden Jahren von ca. 38% auf ca. 32% gefallen, liegt aber weiterhin deutlich vor Kabelbreitbandanschlüssen (ca. 23% Ende 2014). Andere breitbandige Zugangsarten (FTTH, Funk, Powerline, Satellit) kommen im gesamten Zeitraum in Summe nur auf weniger als 2%.

³⁷ Es wird hier der Anteil ohne Wertkarten verwendet, da dieser besser mit den Daten aus der NASE 2015 übereinstimmt.

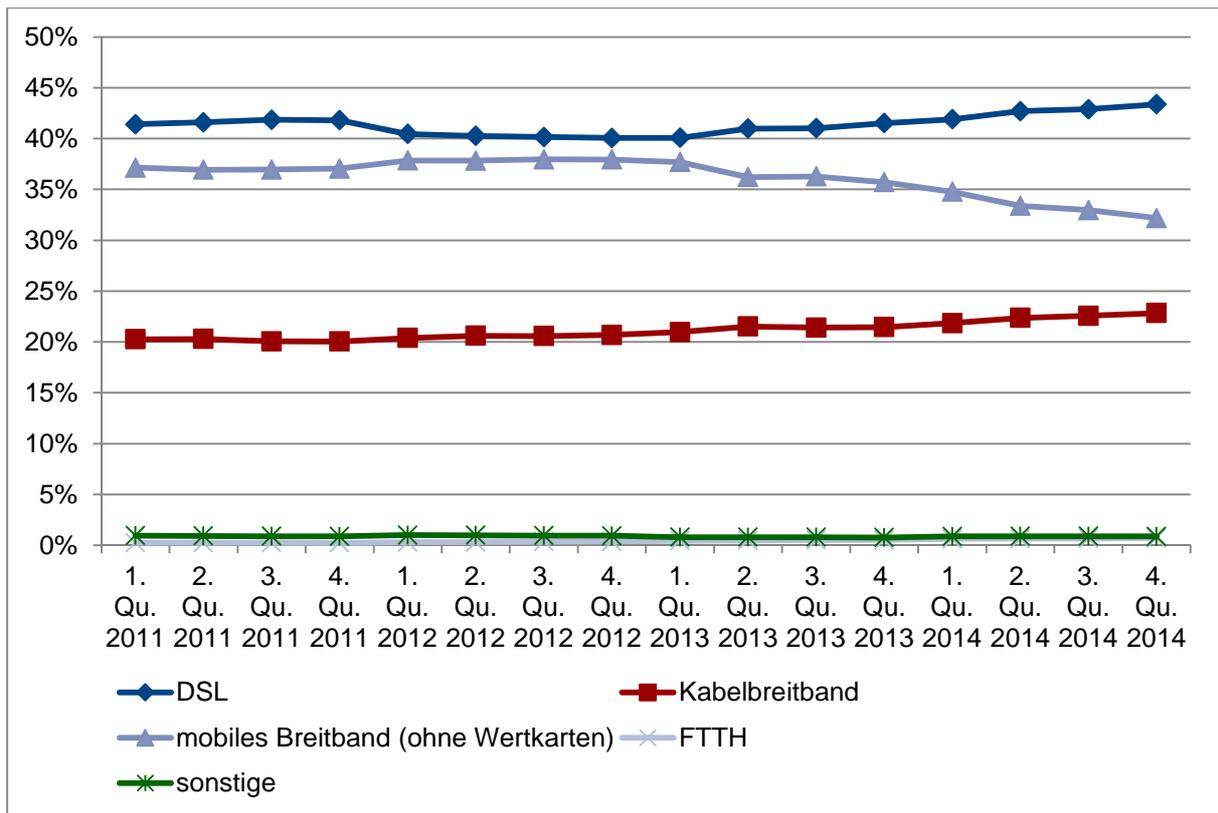


Abbildung 6: Anteile der Breitbandzugangsarten bei Privatkundenprodukten 2011-2014

Die Daten aus der NASE 2015 zeigen ein strukturell ähnliches Bild für Jänner 2015: 53% DSL, 24% CATV, 33% mobiles Breitband (mit eigenem Vertrag für mobiles Breitband und Nutzung am großen Bildschirm), 3% Schmalband und sonstige.³⁸ Auch hier gab es bei mobilem Breitband einen geringfügigen Rückgang im Vergleich zur letzten Erhebung 2011 (34%). Mögliche Gründe für den Rückgang bei mobilem Breitband werden in Abschnitt 3.2.2.1.8 diskutiert.

Die Ergebnisse der NASE 2015 zeigen, dass mobiles Breitband nach wie vor großteils „stand alone“, also ohne dass der Haushalt auch über einen festen Breitbandanschluss verfügt, genutzt wird. Wie aus Abbildung 7 hervorgeht, werden ca. 6/10 der mobilen Anschlüsse ausschließlich, also wahrscheinlich als Ersatz für einen festen Anschluss, genutzt. Bei Privatkunden ist somit die „substitutive“ Nutzung von mobilen Breitbandanschlüssen deutlich stärker ausgeprägt als die komplementäre Nutzung. Im Vergleich zur letzten Erhebung (2011) hat jedoch die komplementäre Nutzung im Vergleich zur stand alone Nutzung zugenommen.

³⁸ Die unterschiedlichen Anteile im Vergleich zu den BAF-Daten könnten sich dadurch erklären, dass nicht allen Haushalten ihre Zugangsart (genutzte Technologie bzw. Infrastruktur) genau bekannt ist und es dadurch zu Fehlzuordnungen kommt. Grundsätzlich wurden nur bestimmte Anbieter-Technologie Kombinationen zugelassen. Einigen Haushalten (131), die „WLAN“ (nicht aber Funk) oder „andere Zugangsart“ angaben wurde im Nachhinein basierend auf den Angaben zum Anbieter (so möglich) eine der Technologien DSL, Kabelbreitband oder mobiles Breitband zugeordnet.

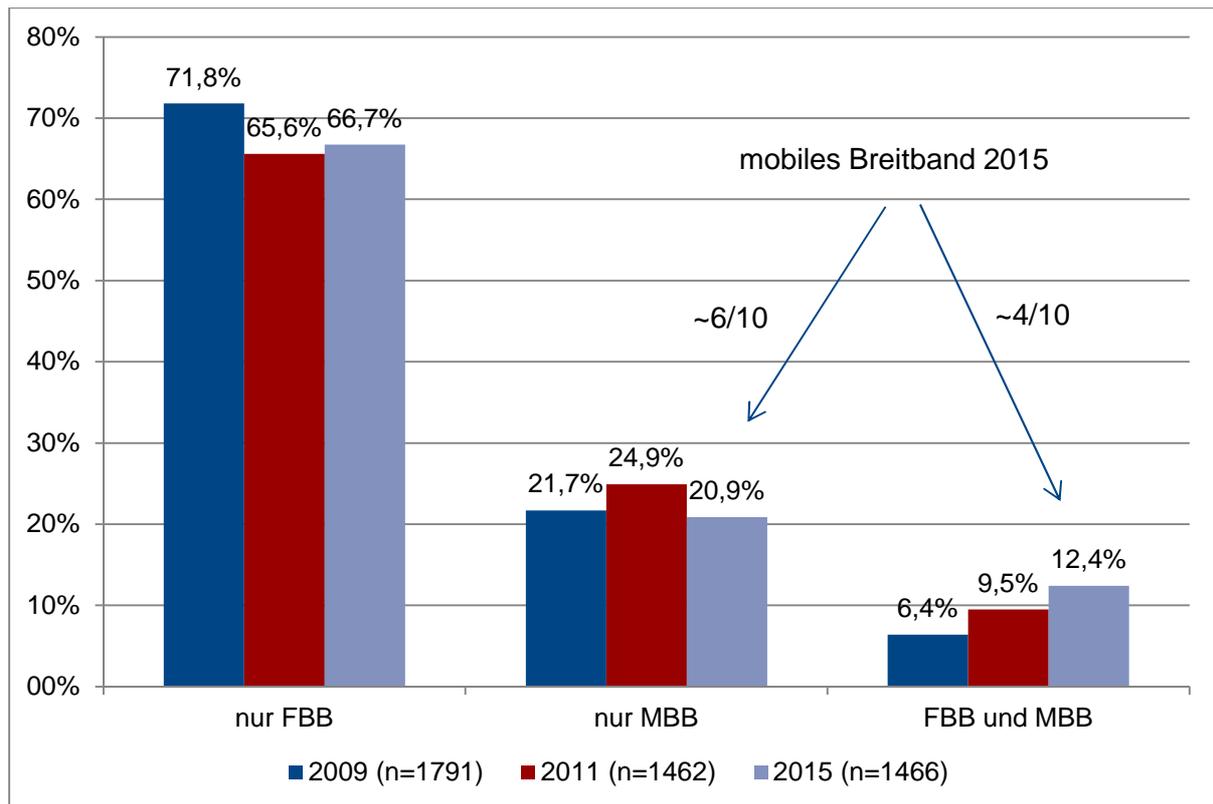


Abbildung 7: Nutzung von mobilem und festem Breitband durch Privatkunden

Als Substitute zu DSL-Anschlüssen kommen bei Privatkunden also – aufgrund der hohen Nutzung – insbesondere Kabelbreitbandanschlüsse und mobile Breitbandanschlüsse in Frage. Bei anderen Zugangsarten ist dagegen aufgrund ihres sehr geringen Anteils a priori nicht davon auszugehen, dass es sich um hinreichend enge Substitute handelt (wobei jedoch beim hypothetischen und vergangenen Wechselverhalten in den folgenden Abschnitten auch diese Zugangsarten betrachtet werden). Glasfaseranschlüssen (FTTH) kommt allerdings in einer zukunftsgerichteten Betrachtung eine besondere Bedeutung zu. Die Einbeziehung von Glasfaseranschlüssen in den relevanten Markt wird in Abschnitt 3.2.2.1.9 diskutiert.

Bei mobilem Breitband kann noch weiter danach unterschieden werden, ob es sich um einen reinen Datenvertrag handelt oder um ein Bündel von Daten und anderen Diensten wie Sprachtelefonie und SMS. Bei einem reinen Datenvertrag ist das Endgerät in der Regel ein USB-Modem oder ein WLAN-Router während bei Bündeln mit Sprachtelefonie und SMS das Endgerät in der Regel ein Mobiltelefon/Smartphone ist, das jedoch meist auch als Modem verwendet werden kann.

Die Ergebnisse der nachfrageseitigen Erhebung (s. Abbildung 8) zeigen, dass jene Haushalte, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen, dies zu mehr als 75% auf einem großen Bildschirm (PC, Laptop, Tablet) tun. In diesen Fällen ist davon auszugehen, dass es sich überwiegend um reine Datenverträge handelt. Die Nutzung ausschließlich direkt am Handy liegt bei diesen Haushalten bei ca. 22%. Eine deutlich andere Struktur zeigt sich bei den Haushalten, die festes und mobiles Breitband nutzen. Hier beträgt der Anteil der Nutzer

am großen Bildschirm nur ca. 53%, der Anteil der Haushalte, die mobiles Breitband nur am Handy nutzen jedoch 46%.

Dies legt die Schlussfolgerung nahe, dass bei mobilem Breitband die Nutzung am großen Bildschirm mit reinen Datenverträgen als Substitut für festes Breitband am ehesten in Frage kommt, während Bündel mit Sprachtelefonie/SMS eher komplementär genutzt werden. Dies zeigt sich auch in den Antworten auf die HM-Test Fragen (s. Abschnitt 3.2.2.1.2).

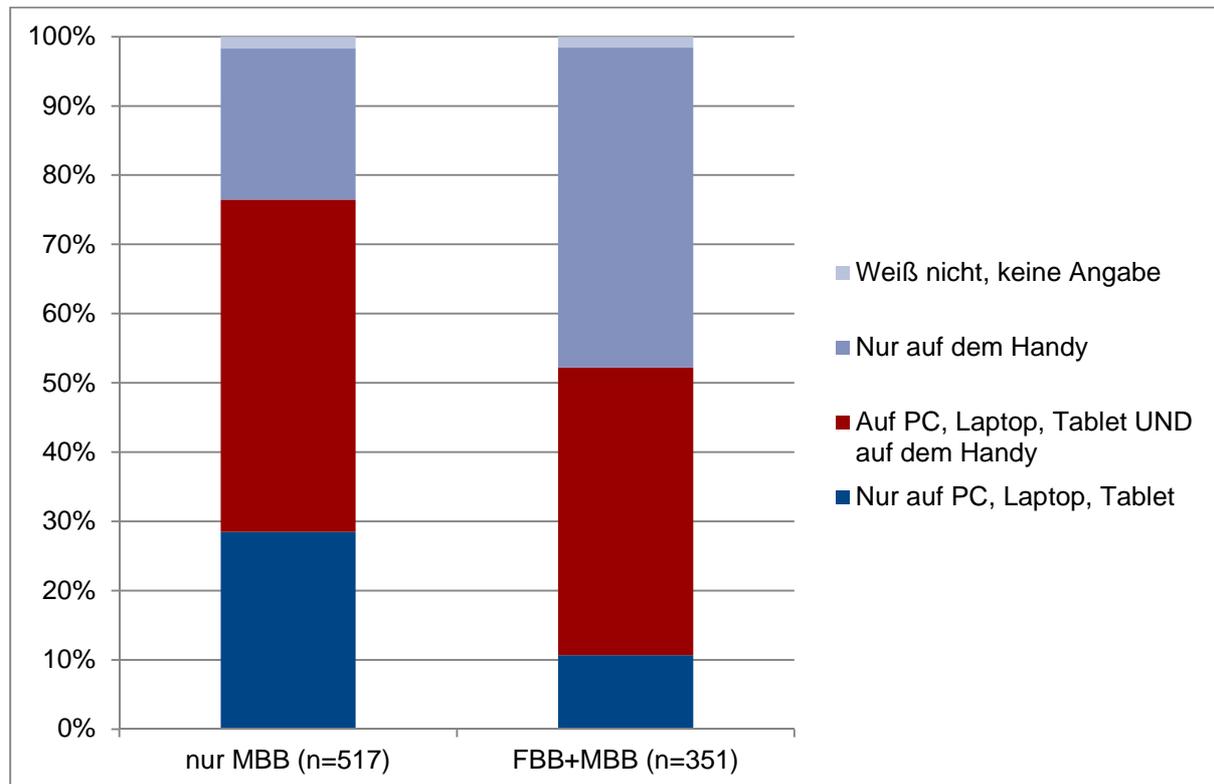


Abbildung 8: Nutzung von mobilem Breitband – Vergleich von Haushalten, die nur mobiles Breitband haben, mit Haushalten, die festes und mobiles Breitband haben. (Jänner 2015)

3.2.2.1.2 Hypothetisches Wechselverhalten in Reaktion auf eine Preiserhöhung

Im Zuge der nachfrageseitigen Erhebung 2015 wurden Nutzer von DSL-Anschlüssen befragt, wie sie reagieren würden, wenn sich der Preis von DSL-Anschlüssen um 10% erhöht, der Preis anderer Zugangsarten aber gleich bleibt („HM-Test Frage“). Dabei ist zu bedenken, dass es sich um ein hypothetisches Verhalten der Nutzer handelt und die daraus abgeleitete Elastizität somit nur indikativ ist. Eine Plausibilisierung erfolgt anhand des tatsächlichen und vergangenen Nutzungs- bzw. Wechselverhaltens sowie anhand zuvor oder in anderen Ländern geschätzten Elastizitäten. Es handelt sich letztlich nur um einen von mehreren Indikatoren aus denen ein Gesamtbild über die Substitutionsbereitschaft von Privatkunden zwischen verschiedenen Infrastrukturen gewonnen werden soll.

Die Antworten der DSL-Nutzer sind in Abbildung 9 dargestellt. 47% der DSL-Nutzer geben an, trotz der 10%igen Preiserhöhung ihren DSL-Anschluss behalten zu wollen. Insgesamt

22% geben an, entweder ihren Anschluss aufgeben zu wollen (6% - ca. 54% davon nutzen auch mobiles Breitband am großen Bildschirm oder am Handy) oder aber zu einer anderen Anschlussart wechseln zu wollen (16%). Entsprechend den Antworten der Nutzer würde es also in Reaktion auf eine 10%ige Preiserhöhung zu einem Mengenrückgang von 22% kommen. Nach Formel (2) (s. Abschnitt 3) ergibt sich so eine Elastizität von -2,2, die im elastischen Bereich liegt (d.h. betragsmäßig >1 ist).

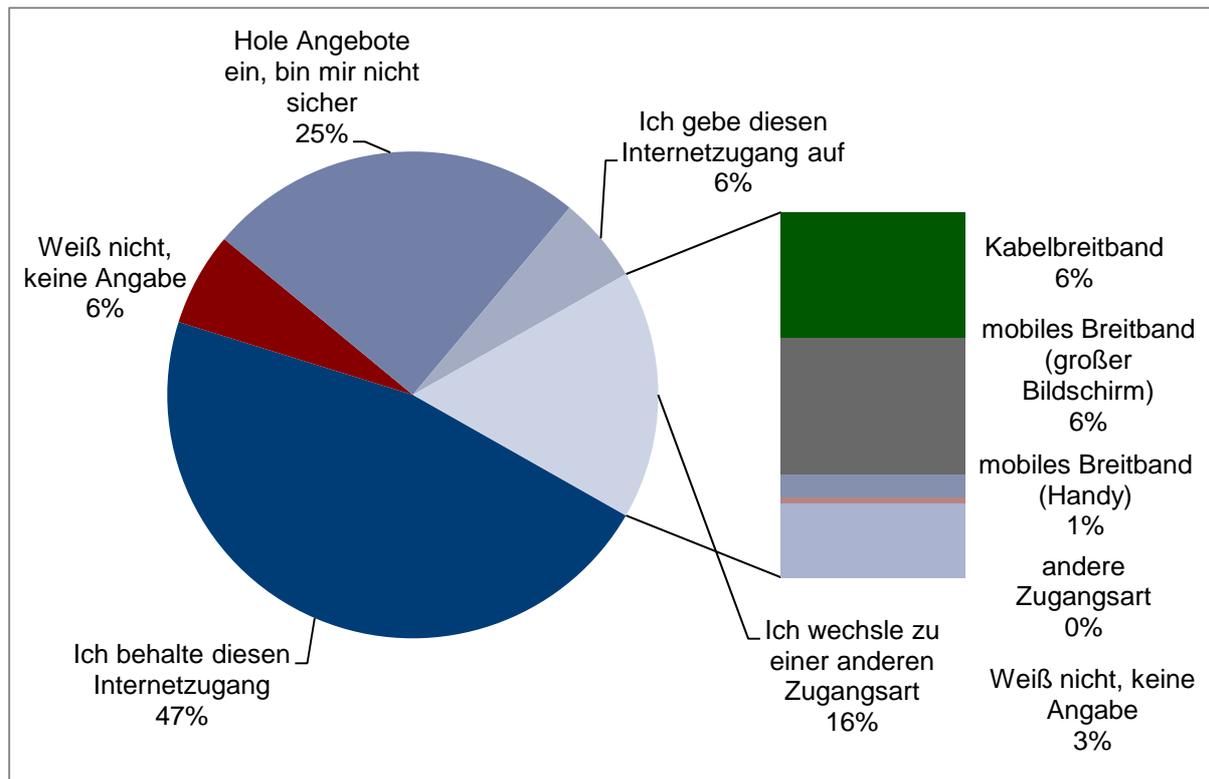


Abbildung 9: HM-Test Frage für ADSL-Nutzer: Angenommen, der Preis von DSL-Zugängen / Kombiprodukten mit ADSL-Zugängen aller Anbieter – also auch Ihr eigener Zugang – wird um 10% teurer. Der Preis von Kabel Breitband, mobilem Breitband und anderen bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=620)

Fraglich ist, wie die Kategorien „Keine Angabe, weiß nicht“ (6%) und „Hole Angebote ein, bin mir nicht sicher“ (25%) behandelt werden sollen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei Befragungen die Wechselbereitschaft tendenziell eher überschätzt wird,³⁹ da Wechsel- und Transaktionskosten nicht immer voll berücksichtigt werden bzw. in der Realität auch nicht immer vollständige Information über Preisunterschiede gegeben ist. Um diesen Effekt zu kompensieren erscheint es angebracht, diese Haushalte als „Nicht-Wechsler“ zu betrachten, selbst wenn einige von ihnen im Falle einer Preiserhöhung tatsächlich weitere Informationen einholen und zu einer anderen Zugangsart wechseln würden.

Ebenso gibt es Haushalte, die angeben, zu einer anderen Zugangsart zu wechseln, jedoch nicht wissen, zu welcher Zugangsart sie wechseln würden. Für diese Haushalte kann es

³⁹ s. z.B. Ofcom (2006), S. 19

ebenfalls als unsicher erachtet werden, ob im Falle einer Preiserhöhung tatsächlich ein Wechsel erfolgen würde. Berücksichtigt man diese Haushalte nicht als „Wechsler“, so ergibt sich eine Elastizität von -1,9, die noch immer im elastischen Bereich liegt.

Die Abschätzung der Elastizität der Nachfrage für DSL-Anschlüsse bei Privatkunden beträgt also – bereits unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die tatsächliche Wechselbereitschaft in Befragungen tendenziell eher überschätzt wird – -1,9 bis -2,2. Dieser Wert ist ähnlich wie der in den Jahren 2006 und 2009 geschätzte Wert (-1,8 bis -2,8 2009 bzw. -1,69 bis -2,97 2006) und etwas höher als der im Jahr 2011 geschätzte Wert (-1,25 bis -1,46). Im internationalen Vergleich ist der Wert eher gering, wobei hier aufgrund der Unterschiede in der Marktsituation und dem Zeitpunkt der Schätzung eine Vergleichbarkeit nur bedingt und nur der Größenordnung nach gegeben ist.⁴⁰

Die Elastizität aus der nachfrageseitigen Erhebung muss nun mit der kritischen Elastizität verglichen werden. Die kritische Elastizität berechnet sich als

$$\varepsilon_k = \frac{1}{m + t}$$

(s. Abschnitt 3), wobei m für den Price-Cost-Margin und t für das Ausmaß der Preiserhöhung steht. Der Anteil der variablen Kosten⁴¹ am Gesamtpreis wird basierend auf Daten der A1 Telekom Austria auf 20-40% geschätzt. Somit liegt m zwischen 0,6 und 0,8. Die Preiserhöhung t ist entsprechend der Fragestellung in der Umfrage 10%. Für die kritische Elastizität kann somit eine Bandbreite von -1,1 bis -1,4 errechnet werden.

Die Bandbreite der aus der HM-Test Frage geschätzten Elastizität liegt zur Gänze über der Bandbreite der kritischen Elastizität. Dies deutet darauf hin, dass der Markt um das nächstbeste Substitut zu erweitern ist.

Wie aus Abbildung 9 ersichtlich ist, geben jeweils 6% der DSL-Nutzer an, zu mobilem Breitband mit Nutzung am großen Bildschirm und zu Kabelbreitband wechseln zu wollen. Mobiles Breitband mit Nutzung am Handy und andere Technologien wurden nur von 1% bzw. weniger als 1% der Haushalte genannt.

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass Kabelnetze nicht in ganz Österreich verfügbar sind, sondern nur für ca. 50% der Haushalte, während mobiles Breitband für mehr als 90% der Haushalte verfügbar ist. Somit kann davon ausgegangen werden, dass innerhalb der Gebiete, wo Kabelnetze verfügbar sind, die Substitution zu Kabelnetzen größer ist als jene zu mobilem Breitband. Tatsächlich zeigt eine Auswertung nur für die neun

⁴⁰ In Ofcom (2006, S. 168) ist beispielsweise eine Elastizität für ADSL von -2,7 (27% Wechsel in Reaktion auf eine 10%ige Preiserhöhung) für Privatkunden in Großbritannien im Jahr 2006 ausgewiesen. Pereira/Ribeiro (2006) weisen eine Elastizität von -3,196 für ADSL am portugiesischen Markt aus. Grzybowski et al (2012) schätzen eine Elastizität von -2,89 für DSL-Anschlüsse in der Slowakei.

⁴¹ m stellt eigentlich den prozentuellen Aufschlag des Preises auf die Grenzkosten dar. Als hinreichend gute Annäherung an die Grenzkosten werden hier die variablen Kosten verwendet. Bei der Klassifikation der Kosten in variable und fixe wird von einem Bezugszeitraum von ca. einem Jahr ausgegangen.

Landeshauptstädte (in denen großteils Kabelnetze verfügbar sind),⁴² dass dort Kabelbreitband als bestes Substitut vor mobilem Breitband (mit Nutzung am großen Bildschirm) angegeben wird. Aus diesem Grund wird hier zunächst Kabelbreitband in den Markt inkludiert.

Um zu ermitteln, ob zusätzlich auch mobiles Breitband in den Markt mit einzubeziehen ist, ist der HM-Test für DSL und Kabelbreitband zu wiederholen. Die Ergebnisse aus der nachfrageseitigen Erhebung sind in Abbildung 10 dargestellt. Mit dem gleichen Ansatz wie zuvor ergibt sich eine Elastizität von festen Breitbandanschlüssen (DSL und Kabelbreitband) von -1,5 bis -1,8.⁴³ Auch diese Elastizität liegt über der zuvor abgeleiteten kritischen Elastizität. Dies deutet darauf hin, dass der Markt für Privatkundenprodukte neben DSL und Kabelbreitband auch mobiles Breitband mit Nutzung am großen Bildschirm umfasst.

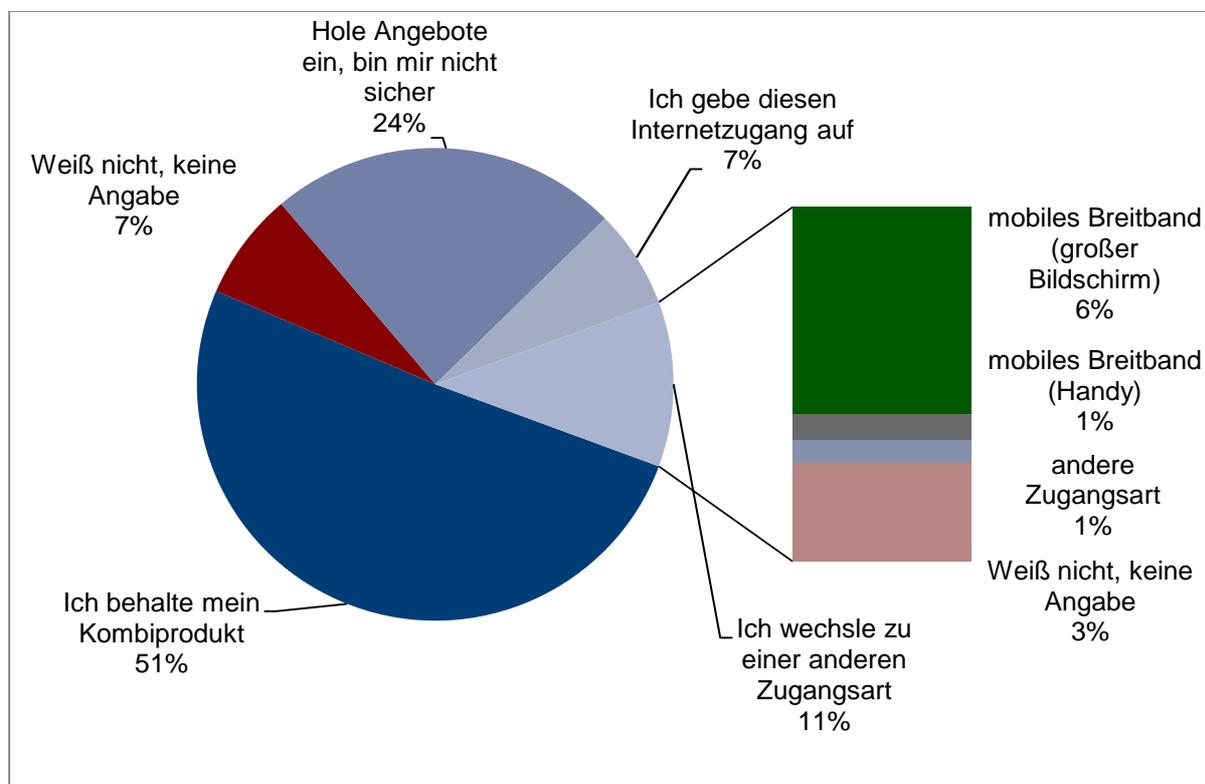


Abbildung 10: Angenommen, der Preis von ADSL- und Kabelbreitband-Zugängen aller Anbieter wird um 10% teurer. Der Preis von z.B. mobilem Breitband und anderen Zugangsarten bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=891)

⁴² Als Ortsinformationen liegen in der NASE 2015 die politischen Bezirke vor. Eine genauere Zuordnung der Kabelnetzverfügbarkeit als über die Landeshauptstädte ist daher schwierig. Die Landeshauptstädte decken aber einen Großteil der Haushalte ab, bei denen Kabelnetze verfügbar sind.

⁴³ Zum Vergleich: Grzybowski et al (2012) schätzen für die Slowakei eine Elastizität von -1,99 für alle festen Breitbandzugänge (DSL, Kabelbreitband, Glasfaser, Funk).

3.2.2.1.3 Wechselverhalten in der Vergangenheit

Informationen zum (tatsächlichen) vergangenen Wechselverhalten, wie sie aus der nachfrageseitigen Erhebung vorliegen, können zwar nicht verwendet werden, um direkt eine Abschätzung über die Elastizität zu treffen (da ja in der Regel keine 5-10%ige Preiserhöhung stattgefunden hat), sie können aber zur Plausibilisierung der Angaben in den HM-Test-Fragen verwendet werden. So wäre es eher unplausibel, wenn viele Haushalte bei der HM-Test Frage einen Wechsel zu einer Technologie angeben würden, die kaum genutzt wird bzw. zu der bisher noch kaum gewechselt wurde.

In der NASE 2015 gaben 9,4% aller Privatkunden mit Internetzugang an, ihre Zugangsart in den letzten zwei Jahren zumindest einmal gewechselt zu haben (NASE 2011: 9,3%). Die Wechselströme sind in Abbildung 11 dargestellt. Innerhalb der relevanten Zugangstechnologien dominiert der Wechsel von DSL und Kabelbreitband zu mobilem Breitband. Der Wechsel von DSL zu Kabelbreitband beträgt zwar nur etwas mehr als 1/3 des Wechsels von DSL zu mobilem Breitband, allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass es sich um eine österreichweite Betrachtung handelt und Kabelnetze nur ca. 50% der Haushalte abdecken.

Es ist also in den letzten beiden Jahren durchaus Wechsel zwischen den drei wichtigsten Zugangstechnologien zu beobachten. Insbesondere der Wechsel zu mobilem Breitband war nach wie vor signifikant. Auch dies deutet also darauf hin, alle drei Zugangstechnologien in den Markt mit einzubeziehen.

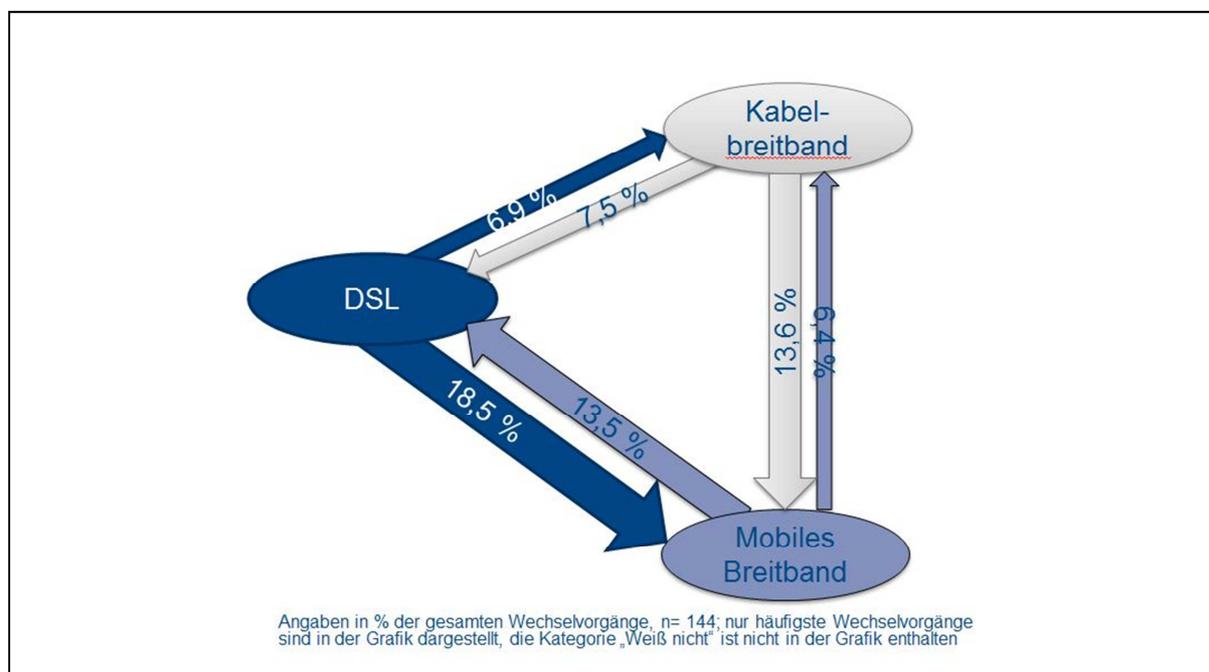


Abbildung 11: Wechselstromanalyse: Privatkunden, die in den letzten zwei Jahren die Internet-Zugangsart gewechselt haben (Jänner 2015; n=144)

3.2.2.1.4 Zufriedenheit mit mobilem Breitband

Um beurteilen zu können, ob mobiles Breitband tatsächlich – zumindest für einen gewissen Anteil der Kunden – einen guten Ersatz für einen festen Breitbandanschluss darstellen kann, wurde auch die Zufriedenheit der Nutzer mit ihrem mobilem Breitbandanschluss erhoben. Wie Abbildung 12 zeigt, sind 85,4% aller Privatkunden, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen, mit ihrem Anschluss zufrieden und planen nicht, zu einem festen Anschluss zu wechseln oder sich zusätzlich einen festen Anschluss anzuschaffen. Dieser Wert ist zwar geringer als bei der NASE 2011 (93,5%), kann aber dennoch als Indikator für eine generell hohe Zufriedenheit mit mobilem Breitband interpretiert werden.

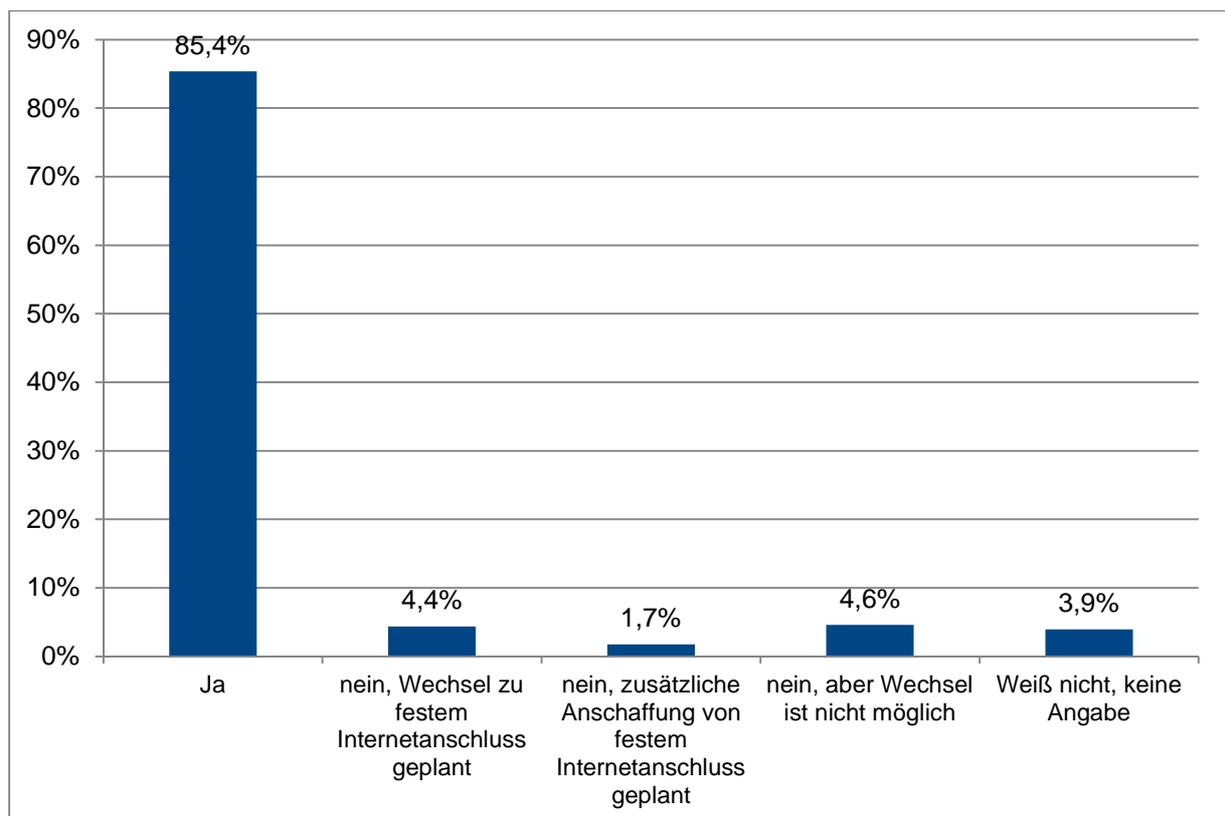


Abbildung 12: Wurden Ihre Erwartungen bzgl. mobilen Breitbands erfüllt? (Jänner 2015, n=321 Haushalte, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen)

Auch jene Kunden, die bereits von einem festen zu einem mobilen Breitbandanschluss gewechselt sind wurden nach ihrer Zufriedenheit mit dem mobilen Anschluss befragt. Hier gaben 90% (2011: 87%) an, dass der mobile Anschluss ein guter Ersatz für ihren zuvor genutzten festen Anschluss ist. Dieses Ergebnis ist allerdings mit Vorsicht zu interpretieren, da hier die Stichprobengröße nur 35 Haushalte betrug.

Insgesamt deuten auch diese Ergebnisse darauf hin, dass mobiles Breitband tatsächlich von einem wesentlichen Anteil der Privatkunden als guter Ersatz für feste Breitbandanschlüsse wahrgenommen wird.

3.2.2.1.5 Vergleich der Produkteigenschaften von festem und mobilem Breitband

In diesem Abschnitt sollen die wesentlichen Produkteigenschaften von festen und mobilen Breitbandzugängen miteinander verglichen werden. Ein Vergleich der Produkteigenschaften kann ebenfalls darüber Auskunft geben, ob es wahrscheinlich ist, dass bestimmte Produkte Substitute zueinander sind oder nicht. Würde beispielsweise ein Produkt mit schlechterer Qualität um einen höheren Preis angeboten, so wäre normalerweise nicht davon auszugehen, dass es sich dabei um ein Substitut zum Ausgangsprodukt handelt. Beim Vergleich von Produkteigenschaften ist aber jedenfalls zu berücksichtigen, dass die Produkte in ihren Eigenschaften nicht völlig gleich oder nicht einmal sehr ähnlich sein müssen, um als Substitute in Frage zu kommen. Viel mehr können Konsumenten willig sein, verschiedene Produkteigenschaften gegeneinander oder gegen Preisauf- oder -abschläge abzutauschen.⁴⁴

Im Weiteren sollen die wichtigsten Produkteigenschaften von festen und mobilen Breitbandanschlüssen verglichen werden: Preis, Bandbreite (Downloadrate) und Inkludiertes Downloadvolumen.

Tabelle 1 stellt Preise, nominelle Up- und Downloadraten und inkludiertes Volumen von festen und mobilen Breitbandprodukten der größten Betreiber (A1 Telekom Austria, UPC, Tele2, T-Mobile, H3A) in verschiedenen Bandbreitenkategorien gegenüber. In allen Bandbreitenkategorien gibt es sowohl feste als auch mobile Breitbandprodukte. Die Preise der mobilen Breitbandprodukte sind meist vergleichbar mit jenen der von der Downstreambandbreite her vergleichbaren festen Produkte. Die Upstreambandbreite ist bei den mobilen Produkten meist sogar höher als bei vergleichbaren festen. Andererseits ist bei manchen mobilen Produkten das monatliche Downloadvolumen beschränkt. Dies stellt eine relevante Einschränkung für Nutzer mit hohem Datenverbrauch dar. Sowohl H3A als auch (seit September 2015) T-Mobile bieten aber Flat-Rate Tarife für Bandbreiten ab 20 Mbit/s an.

⁴⁴ So auch Abs. 46 der SMP-Guidelines (Europäische Kommission, 2002).

Tabelle 1: Vergleich fester und mobiler Breitbandprodukte (Privatkundenprodukte, Stand September 2015)

| Betreiber | Produkt | Zugangsart | "bis zu" Bandbreite (Mbit/s) | ink. Volumen (GB) | Entgelt* | Bündel |
|-----------------------|---|------------|------------------------------|-------------------|----------|---------|
| 7-10 Mbit/s | | | | | | |
| A1 TA | A1 Festnetz Internet Plus | DSL | 8/1 | flat | 19.90 | nein |
| A1 TA | A1 Kombi (Internet + Telefonie) | DSL | 8/1 | flat | 36.15 | Telefon |
| UPC | Fix Pack | CATV | 10/1 | flat | 21.77 | nein |
| UPC | Take I.T. easy | DSL | 8/1 | flat | 26.15 | Telefon |
| Tele2 | Tele2 Internet und Telefon 8 Mbit/S günstig | DSL | 8/1 | flat | 20.09 | Telefon |
| A1 TA | A1 Mobil Internet Start | mobil | 7/2 | 5 | 18.68 | nein |
| H3A | Hui 20GB | mobil | 10/4 | 20 | 19.54 | nein |
| 16-20 Mbit/s | | | | | | |
| A1 TA | A1 Festnetz-Internet Plus + Glasfaser Power 16 | DSL | 16/3 | flat | 25.94 | nein |
| A1 TA | A1 Kombi + Glasfaser Power 16 | DSL | 16/1 | flat | 42.19 | Telefon |
| UPC | Take I.T. max | DSL | 20/1 | flat | 24.90 | Telefon |
| Tele2 | Tele2 Internet und Telefon 20 Mbit/S schnell | DSL | 20/4 | flat | 27.19 | Telefon |
| A1 TA | A1 Mobil Internet S | mobil | 21/5 | 20 | 24.47 | nein |
| T-Mobile | My Homenet Light | mobil | 20/5 | flat | 24.57 | nein |
| H3A | Hui Flat 20 | mobil | 20/5 | flat | 24.54 | nein |
| 30-42 Mbit/s | | | | | | |
| A1 TA | A1 Festnetz-Internet Plus + Glasfaser Power 30 | DSL | 31/6 | flat | 31.19 | nein |
| A1 TA | A1 Kombi + Glasfaser Power 30 | DSL | 31/4 | flat | 47.44 | Telefon |
| UPC | Take I.T. Super max (DSL) | DSL | 36/4 | flat | 28.65 | Telefon |
| Tele2 | Tele2 Internet und Telefon 30 Mbit/S superschnell | DSL | 30/4 | flat | 32.19 | Telefon |
| A1 TA | A1 Mobil Internet M | mobil | 42/5 | 40 | 34.47 | nein |
| H3A | Hui Flat 30 | mobil | 30/5 | flat | 29.54 | nein |
| 50-75 Mbit/s | | | | | | |
| A1 TA | A1 Festnetz-Internet Plus + Glasfaser Power 50 | FTTH | 51/10 | flat | 46.06 | nein |
| A1 TA | A1 Kombi + Glasfaser Power 50 | FTTH | 51/5 | flat | 62.31 | Telefon |
| UPC | Fiber Power Medium | CATV | 75/8 | flat | 31.40 | nein |
| T-Mobile | My Homenet Turbo | mobil | 50/10 | flat | 34.57 | nein |
| T-Mobile | My Net2Go | mobil | 50/10 | 15 | 22.57 | nein |
| 100-150 Mbit/s | | | | | | |
| A1 TA | A1 Festnetz-Internet Plus + Glasfaser Power 100 | FTTH | 102/20 | flat | 59.19 | nein |
| A1 TA | A1 Kombi + Glasfaser Power 100 | FTTH | 102/10 | flat | 75.44 | Telefon |
| UPC | Fiber Power Large | CATV | 125/13 | flat | 41.15 | nein |
| A1 TA | A1 Mobil Internet L | mobil | 150/50 | 60 | 54.47 | nein |
| T-Mobile | My Homenet Extreme | mobil | 150/30 | flat | 54.57 | nein |
| H3A | Hui Flat 150 | mobil | 150/50 | flat | 49.54 | nein |

* monatliches Entgelt in € inkl. einmaliger Zahlungen (auf 24 Monate verteilt) und jährlicher Zahlungen
Bündel mit TV wurden nicht berücksichtigt

In Tabelle 1 wurden die Produkte nach Bandbreitenkategorien verglichen. Dabei handelt es sich um maximale Bandbreiten, die vom Betreiber nicht vertraglich zugesichert werden („bis zu“ Bandbreiten. Die tatsächlich erzielbare Bandbreite ist dann von vielen Faktoren abhängig, wie z.B.: Mit wie vielen anderen Teilnehmern muss eine Bandbreite in einer Mobilfunkzelle, im Kabelnetz oder im Backhaul (betrifft Fest- wie Mobilnetze) geteilt werden?, Wie gut ist der Empfang, v.a. Indoor (Mobilnetze)?, Wie lange ist die Kupferdoppelader (bei DSL-Produkten)?, Welche Bandbreite wird vom Endgerät unterstützt?, etc.

Um tatsächlich erzielte Bandbreiten vergleichen zu können, werden hier die Ergebnisse der RTR Netztests (www.netztest.at) sowie anderer publizierter Netztests der letzten Jahre herangezogen.

Die Ergebnisse des RTR Netztests im Q2/2015 sind in Tabelle 2 dargestellt. Ausgewertet wurden jene Tests, die über einen Desktop-Browser (z.B. Firefox, Chrome, Internet Explorer, Safari) oder über ein WLAN durchgeführt wurden. Hier kann am ehesten von einer Nutzung

„am großen Bildschirm“ bzw. von stationären (festen oder mobilen) Anschlüssen ausgegangen werden.

Die dargestellten Testergebnisse zeigen, dass die tatsächlich erzielten Bandbreiten in mobilen Netzen über den DSL-Bandbreiten, aber unter den Bandbreiten im Netz der UPC (überwiegend Kabelnetz) liegen.

Tabelle 2: Bandbreiten (Down/Up) laut RTR Netztest (www.netztest.at) für Tests über WLAN oder einen Desktop-Browser, Q2/2015

| | 80% schneller als | 50% schneller als | 20% schneller als | Anzahl Tests |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| A1 TA fest | 3,3/0,4 | 7,4/0,7 | 14,7/2,8 | 15.977 |
| UPC | 7,7/1,5 | 28,2/7,2 | 50,7/10,1 | 6.112 |
| Tele2 | 2,0/0,4 | 6,3/0,8 | 14,6/8,8 | 852 |
| A1 TA mobil | 3,8/1,0 | 10,7/3,3 | 23,9/11,1 | 2.819 |
| H3A | 4,8/2,2 | 15,3/6,1 | 31,6/22,7 | 15.780 |
| TMA | 3,8/1,0 | 10,6/2,9 | 19,9/5,1 | 4.206 |

Zeitraum: Q2/2015, Standortgenauigkeit <2 km

In Abbildung 13 ist die Entwicklung der Bandbreiten des RTR Netztests (Median der gemessenen Downloadgeschwindigkeiten) für die in Tabelle 2 enthaltenen Betreiber dargestellt. Bei Mobilfunknetze und im Netz von UPC (v.a. im Kabelnetz) kam es in den letzten Jahren zu deutlichen Bandbreitensteigerungen. Im Mobilnetz sind diese wahrscheinlich durch den LTE-Ausbau bedingt. Bei DSL-Anschlüssen (A1 Telekom Austria und Tele2) kam es nur zu geringen Zunahmen, da hier ein Großteil der Kunden nach wie vor 8 Mbit/s-Produkte nachfragen und sich der Median daher kaum verändert.

Bei der Interpretation ist allerdings zu berücksichtigen, dass es sich hier nicht um eine repräsentative Stichprobe handelt und die ausgewiesenen Werte daher nicht den Werten in der Grundgesamtheit entsprechen müssen. Weiters sind Produkte unterschiedlicher (maximaler) Bandbreite aggregiert, da keine Information über die vertraglich vereinbarte maximale Bandbreite zur Verfügung steht. Die Ergebnisse sollten somit nur als Indikator betrachtet und die Genauigkeit nicht überinterpretiert werden.

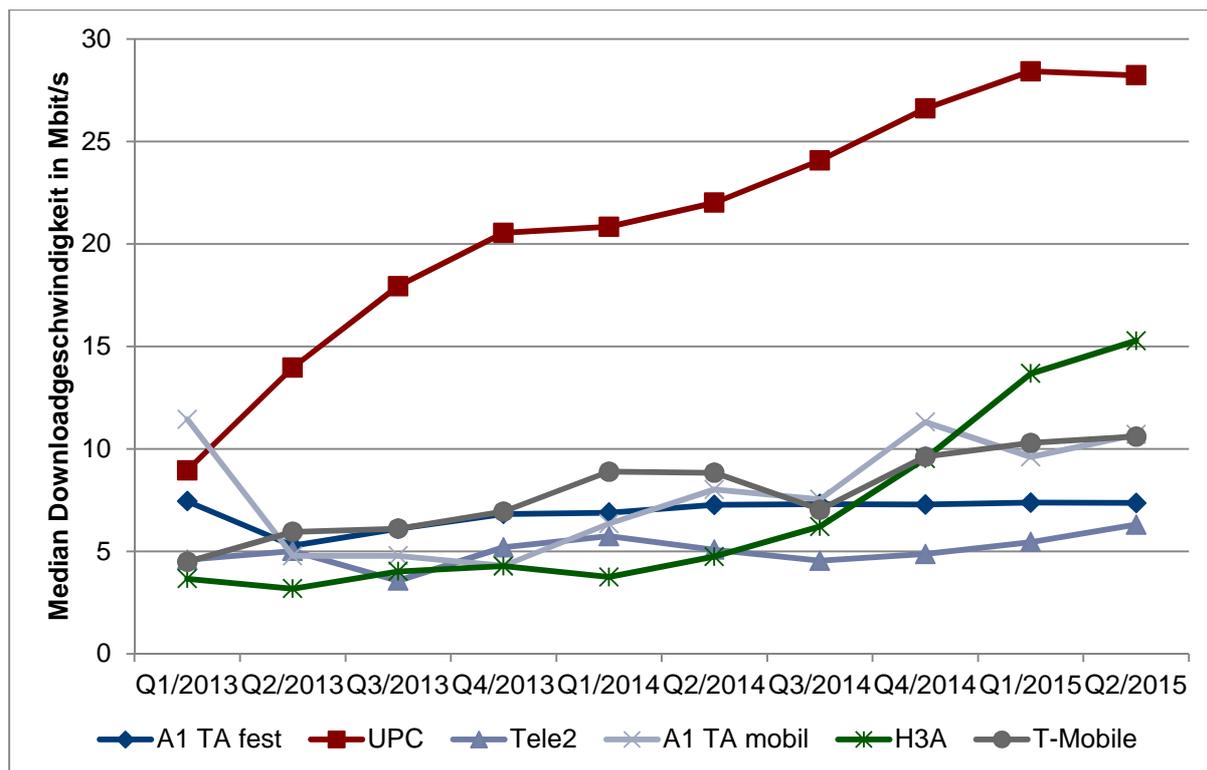


Abbildung 13: Entwicklung der Bandbreiten Q1/2013-Q2/2015 laut RTR Netztest

In den Jahren 2014 und 2015 wurden von mehreren Medien so genannte Mobilfunk-Netztests in Österreich durchgeführt und veröffentlicht (s. Connect, 2015 und 2016, CHIP, 2014, Futurezone, 2014 und 2015 und Smartphone, 2015). Bei diesen Netztests werden innerhalb eines bestimmten Zeitraumes für alle Netzbetreiber die Bandbreiten von mobilem Breitband (sowie zahlreiche andere Parameter) an unterschiedlichen Orten in Österreich gemessen. Dabei wird in der Regel darauf geachtet, dass die erzielbare Bandbreite nicht durch Restriktionen des Tarifs oder des Endgerätes beeinflusst wird.

Ein Überblick über die Ergebnisse der Netztests ist in Anhang 1 dargestellt. Die mittleren Downloadraten liegen im städtischen Bereich in der Regel zwischen 20 und 50 Mbit/s und auch in kleineren Städten oder auf Transferwegen meist noch über 10 Mbit/s. Auch diese Ergebnisse legen also nahe, dass die in Mobilnetzen erzielbaren Bandbreiten durchaus mit den Bandbreiten im Festnetz vergleichbar sind.

Insgesamt zeigt die Analyse, dass Preise und Produkteigenschaften von festem und mobilem Breitband – insbesondere von DSL und mobilem Breitband – durchaus vergleichbar sind. Die Analyse der Produkteigenschaften spricht also nicht dagegen, dass mobiles Breitband im Privatkundenbereich gegenwärtig ein hinreichend enges Substitut für festes Breitband ist, um es in denselben Markt aufzunehmen.

In einer zukunftsgerichteten Betrachtung besteht allerdings eine gewisse Unsicherheit über die Substituierbarkeit von festem durch mobiles Breitband. So könnte eine gesteigerte Nutzung von Videostreaming in hoher Qualität durch ein stark steigendes Datenvolumen und eine höhere Anforderung an die Stabilität des Anschlusses die Substitutionsbereitschaft

einschränken. Videostreamingdienste sind zwar nicht neu, im letzten Jahr ist es aber insbesondere mit dem Markteintritt von Netflix⁴⁵ (und der Reaktion zahlreicher Wettbewerber darauf) zu Veränderungen auf diesem Markt gekommen. Netflix und ähnliche Angebote haben das Potential, noch stärker als bisherige Dienste (wie etwa Youtube) als Substitut für „klassisches“, lineares Fernsehen und in hoher Qualität genutzt zu werden. Dadurch kann sich das Downloadvolumen stark erhöhen.

Entsprechend Sandvine (2015) lag der mittlere Datenverbrauch in Nordamerika im zweiten Halbjahr 2014 bei 57,4 GB pro Monat (Down- und Upload, Median: 22,5 GB). Zur Peak-Zeit war Netflix, das in Nordamerika schon seit mehreren Jahren verfügbar ist, für 32,4% des gesamten Verkehrs verantwortlich, weitere 13,3% kamen von Youtube. Insgesamt waren 67,5% des Downstreamverkehrs Real-Time Entertainment. In Europa (Daten auf Länderebene sind nicht verfügbar) lag der mittlere Datenverbrauch im selben Zeitraum nur bei 28,2 GB pro Monat (Median: 10,1 GB); Youtube zeichnete für 19,9% des Peak-Time Verkehrs verantwortlich, Real-Time Entertainment für 42,3% des Downstreamverkehrs. Die Unterschiede zwischen Nordamerika und Europa können als Indikator für die potentielle Nachfrage nach zusätzlichen Datenvolumen durch verstärkte Nutzung von Videodiensten betrachtet werden.

Ohne Zugang zu Vorleistungsprodukten im Festnetz könnten H3A und T-Mobile bei stark steigendem Datenvolumen einen wesentlichen Nachteil gegenüber A1 Telekom Austria als einzigem integrierten Mobil- und Festnetzbetreiber haben, da sie keine Möglichkeit hätten, den Verkehr von (stationären) „High Usern“ über das Festnetz zu führen. Dies könnte zu Überlastungen bzw. zusätzlichen Kosten (z.B. durch Verdichtung der Basisstationen) im Mobilfunknetz führen und könnte die Wettbewerbsfähigkeit dieser Betreiber bei mobilem Breitband – und somit auch den Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband auf festes Breitband – einschränken. Weiters wäre A1 Telekom Austria auch der einzige Betreiber, der flächendeckend Bündel aus festen und mobilen Anschlüssen (Breitband bzw. Sprachtelefonie) bereitstellen kann.

Auch A1 Telekom Austria selbst betonte kürzlich die Bedeutung der Konvergenz bzw. des Festnetzes bei steigenden Datenvolumen.⁴⁶

Aufgrund dieser Faktoren besteht in einer zukunftsgerichteten Betrachtung eine gewisse Unsicherheit über das Ausmaß der Substituierbarkeit von festem durch mobiles Breitband.

⁴⁶ So schreibt der Online Standard am 16.10.2015: „Die Telekom Austria will in allen Ländern, in denen sie mit Mobilfunk gestartet ist, auch Schritt für Schritt auch zum Festnetzanbieter werden. ‚Wir glauben an die Konvergenz, das Zusammenwachsen von Festnetz und Mobilfunk‘, sagte [Anm.: Finanzvorstand] Mayrhofer. Das Festnetz erlebe jetzt wegen der großen transportierten Datenmengen weltweit eine Renaissance. Deshalb werde man allein in Österreich im Zeitraum 2015 bis 2018 rund 400 Mio. Euro in den Ausbau des Glasfaser-Netzes investieren.“ („Telekom Austria: Roaming-Regulierung ‚massive Belastung für Kunden‘“, <http://derstandard.at/2000023992623/Telekom-Austria-Roaming-Regulierung-Massive-Belastung-fuer-KundenYesss-entwickelt-sich>)

3.2.2.1.6 Vergleich der Nutzung von festem und mobilem Breitband

Um zu untersuchen, ob sich Unterschiede in den Produkteigenschaften zwischen mobilem und festem Breitband auch in Unterschieden in der Nutzung niederschlagen, wurden die Haushalte nach der Verwendung bestimmter Dienste und Anwendungen im Internet befragt.

Betrachtet man die regelmäßige Nutzung verschiedener Dienste über mobile und feste Breitbandanschlüsse, so zeigt sich, dass E-Mails und Surfen weiterhin die bei weitem am häufigsten genutzten Anwendungen sind (s. Abbildung 14). Diese Anwendungen erfordern meist keine besonders hohen Bandbreiten und sind daher problemlos auch über mobile Anschlüsse nutzbar. Selbst bei Diensten, die eine höhere Bandbreite oder eine besonders stabile Verbindung erfordern wie Downloads größerer Datenmengen, Ansehen von gestreamten Videos, Internettelefonie oder Online-Games liegt mobiles Breitband nur geringfügig hinter festem Breitband. Auch bei allen anderen Anwendungen sind die Unterschiede eher gering (<5%-Punkte).

Bezüglich der Nutzung für Videostreaming sei auch noch auf den Test in Connect (2016) verwiesen, der auch Downloads von Youtube-Videos über mobile Breitbandanschlüsse umfasst. In Städten (Indoor) lag sowohl die Erfolgsrate als auch der unterbrechungsfreie Anteil bei SD-Videos bei allen Betreibern über 98%. Bei HD-Videos über 97%. Auch diese Daten unterstreichen die Leistungsfähigkeit mobiler Breitbandanschlüsse auch bei solchen Anwendungen.

Auch die Analyse des Nutzungsverhaltens zeigt also, dass mobiles Breitband durchaus als Substitut für feste Breitbandanschlüsse in Frage kommt.

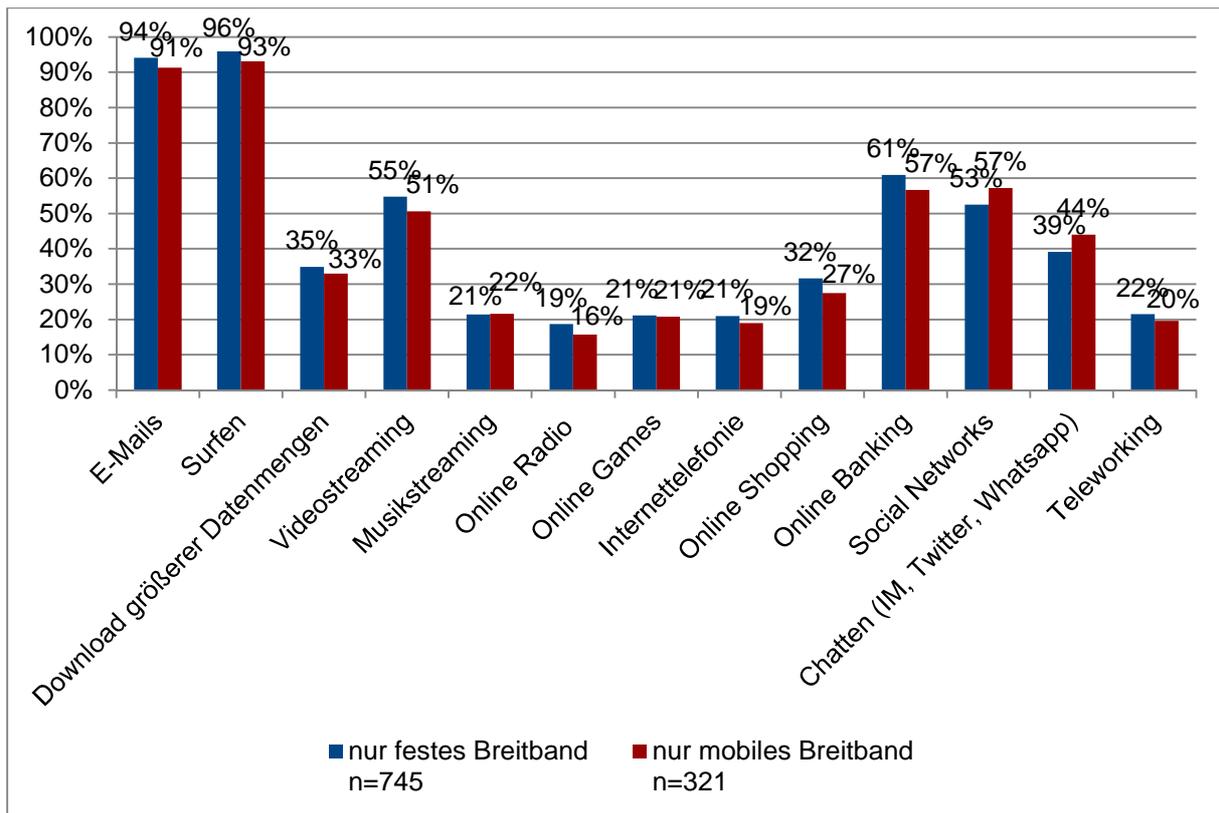


Abbildung 14: Regelmäßige Nutzung bestimmter Anwendungen über feste und mobile Breitbandanschlüsse durch Privatkunden (Jänner 2015, mindestens einmal pro Woche)

3.2.2.1.7 Wechselbarrieren durch Bündelprodukte

Aufmerksamkeit verdient auch das Thema Bündelung. So stellt sich insbesondere die Frage, ob Nutzer fester Breitbandanschlüsse durch Produktbündelung in ihrem Wechselverhalten eingeschränkt werden. Die Verteilung verschiedener Bündelprodukte bei festen Breitbandanschlüssen (überwiegend DSL- und Kabelbreitbandanschlüssen) ist in Abbildung 15 dargestellt. Als Bündel wird dabei ein Produkt betrachtet, bei dem verschiedene Dienste (z.B. Breitband, Festnetztelefon, TV oder mobiles Breitband) in Kombination als ein Produkt zu einem Preis angeboten werden bzw. wenn der Bezug zusätzlicher Produkte zu einem Preisvorteil im Vergleich zu den "stand alone" Preisen führt.

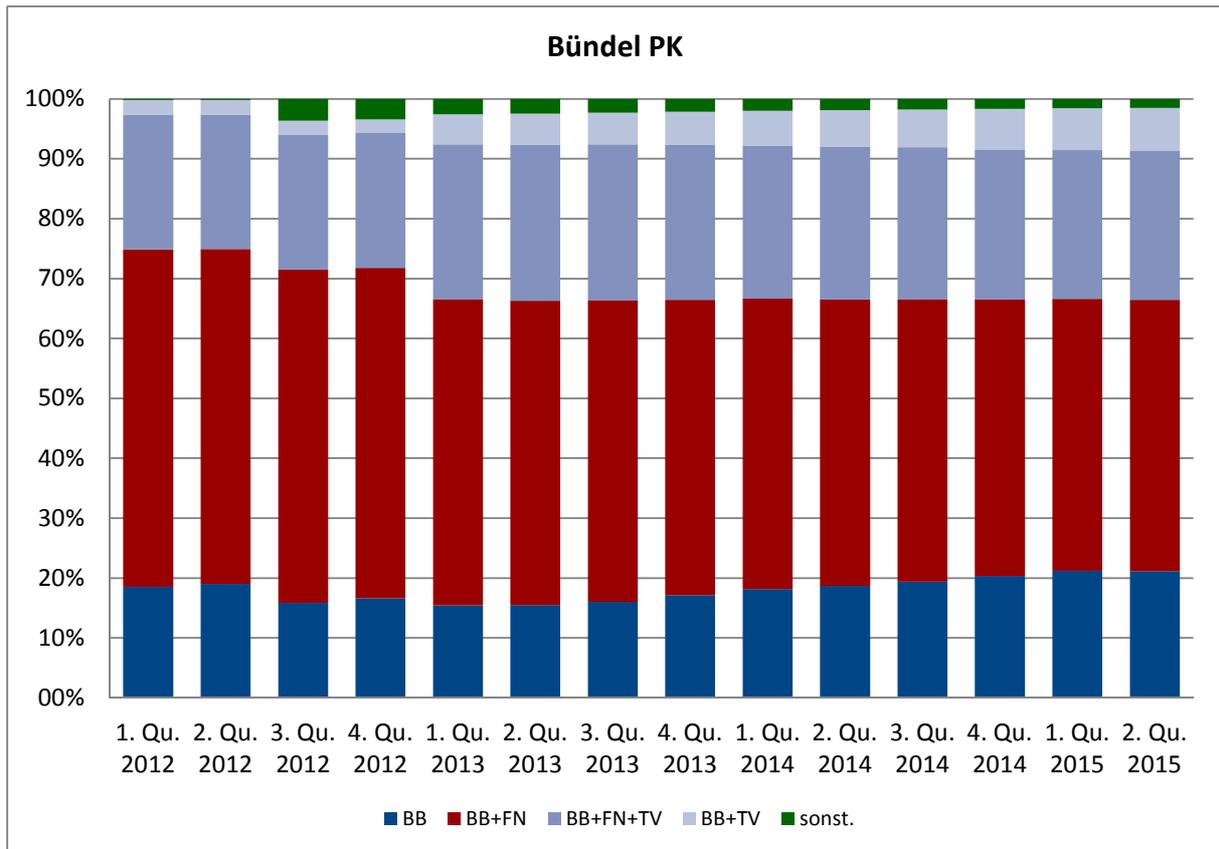


Abbildung 15: Bündelprodukte mit festen Breitbandanschlüssen, Privatkunden 2012-Q2/2015 (Quelle: KEV)

Im Q1/15 bezogen ca. 20% der Privatkunden beziehen ihren Internetanschluss nicht als Teil eines Bündelproduktes. Das vorherrschende Bündel war jenes mit Festnetztelefon mit ca. 46%. Eine solche Bündelung wird aber in vielen Fällen nur eine geringe Wechselbarriere darstellen, da in den meisten Haushalten⁴⁷ ein oder mehrere Mobiltelefone vorhanden sind und angenommen werden kann, dass ein bestimmter Anteil der Haushalte bereit ist, auf den Festnetzanschluss zu verzichten (bzw. den Festnetzanschluss überhaupt nur wegen dem Breitbandanschluss hat). Der Anteil der Bündel mit TV, bei denen höhere Wechselbarrieren vermutet werden können, betrug im Q1/15 ca. 32%. Bei der HM-Test Frage war die Mengenreaktion⁴⁸ der DSL-Haushalte mit Bündelprodukt in etwa gleich wie die der Haushalte ohne Bündelprodukt (in beiden Fällen ca. 22%). Bei Kabelbreitband-Haushalten war die Mengenreaktion sogar bei den Beziehern von Bündeln höher (22% i.Vgl.z. 13%). Auch dies zeigt, dass Bündel nicht notwendiger Weise als Wechselbarriere wahrgenommen werden.

Insgesamt zeigt sich, dass es einen hohen Anteil von Kunden gibt, die ihre Produkte nicht im Bündel oder nur im Bündel mit einem Festnetztelefonanschluss beziehen (ca. 2/3), wodurch sich keine oder nur geringe Wechselbarrieren ergeben.

⁴⁷ Lt. NASE 2015 ca. 93%.

⁴⁸ Summe aus „Ich wechsele zu einem anderen Zugang“ und „Ich gebe diesen Zugang auf“.

Wie aus Abbildung 15 zu sehen ist, blieb der Anteil der dargestellten Bündel in den letzten beiden Jahren weitgehend konstant. Der Anteil, der Bündel mit TV bezieht, hat auch insofern eine „natürliche Obergrenze“, als der Anteil der Personen in Satelliten-TV-Haushalten, die voraussichtlich keine Bündel mit Kabel-TV oder IPTV beziehen werden, in Österreich bei ca. 54% liegt. Zusätzlich gibt es ca. 6% TV-Haushalte mit (ausschließlich) terrestrischem Empfang.⁴⁹

3.2.2.1.8 Entwicklung der Preise und Mengen

Aus den Entwicklungen von Preisen und Mengen kann ebenfalls Aufschluss über die wettbewerbliche Reaktionsverbundenheit zweier Produkte gewonnen werden. Führen Preissenkungen bei einem Produkt zu Mengenreduktionen oder Wachstumseinbußen bzw. ebenfalls Preissenkungen bei einem anderen Produkt, so kann von einer Reaktionsverbundenheit ausgegangen werden.

Wie Abbildung 6 zeigt, sank in den letzten beiden Jahren der Anteil von mobilem Breitband im Privatkundenbereich, während jener von DSL und Kabelbreitband anstieg. Die Anzahl der mobilen Breitbandanschlüsse ging in diesem Zeitraum um ca. 152.000 von 1,176 Mio. (Q4/12) auf 1,016 Mio. (Q4/14, ca. -13%) zurück.⁵⁰ Den größten Rückgang bei mobilem Breitband im Privatkundenbereich innerhalb der letzten beiden Jahre hatte A1 Telekom Austria zu verzeichnen.⁵¹ Auch bei H3A sank die Anzahl der Anschlüsse leicht. Lediglich T-Mobile konnte ein geringfügiges Wachstum verzeichnen. Im selben Zeitraum stieg die Anzahl der festen Breitbandanschlüsse kontinuierlich an (s. Abbildung 16).

⁴⁹ Quelle: AGGT/GfK Teletest, Evogenius (Dezember 2013), Grundgesamtheit: Österreicher/innen ab 12 Jahren in TV-Haushalten, s. ORF Medienforschung:

http://mediaresearch.orf.at/c_fernsehen/console/console.htm?y=4&z=2

⁵⁰ Unter Einbeziehung von Wertkarten kam es zu einem Rückgang von ca. 59.000 Anschlüssen (ca. -3%).

⁵¹ Zu einem Teil dürfte dieser Rückgang auch durch eine Datenbereinigung von A1 Telekom Austria im Ausmaß von ca. 40.000 bis 50.000 Anschlüssen ab Q2/13 beding sein.

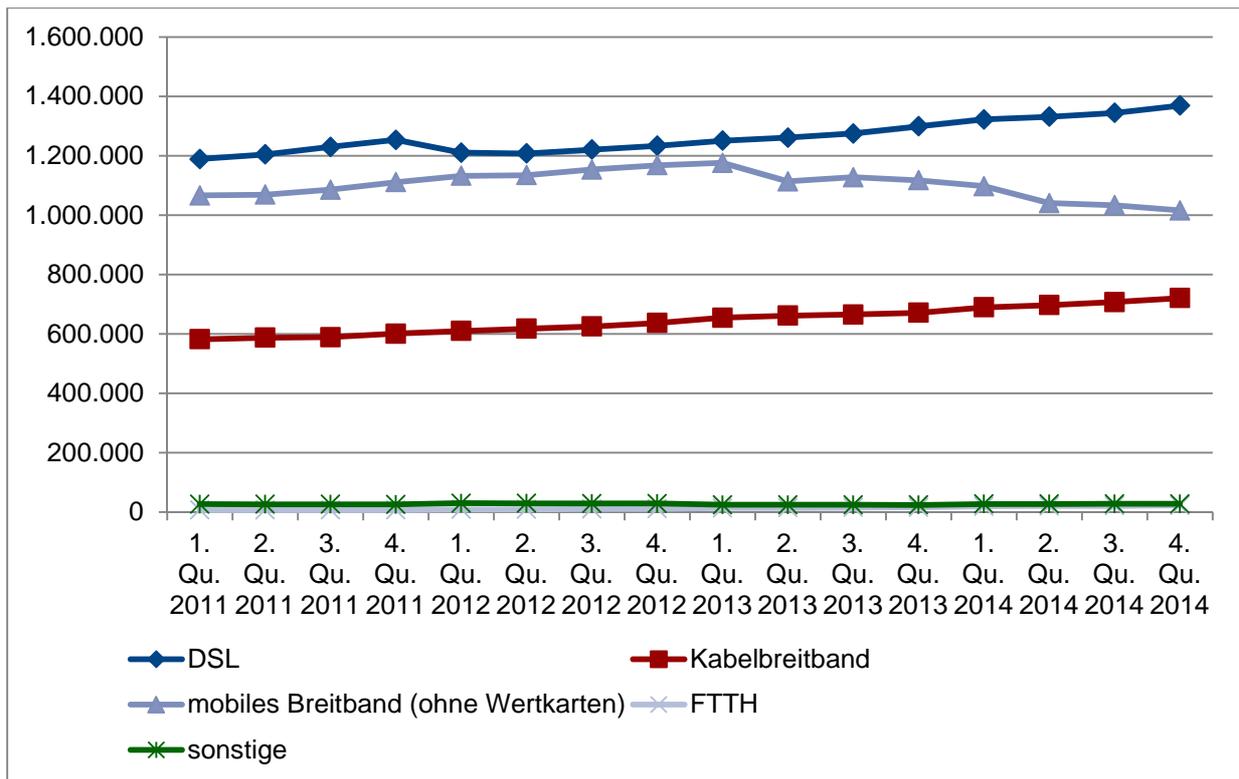


Abbildung 16: Entwicklung der Anschlüsse nach Zugangsart bei Privatkundenprodukten, 2011-2014

Somit stellt sich die Frage, ob diese Verschiebung durch relative Preisänderungen zu erklären ist.

Innerhalb der letzten zwei Jahre waren sowohl bei UPC als auch bei A1 Telekom Austria Preiserhöhungen für Neu- und Bestandskunden zu beobachten. So erhöhte UPC Mitte 2014 die monatlichen Entgelte für Triple-Play Produkte („FIT“) um €2-3. Zum Jahreswechsel 2015/2016 erhöhte UPC die Preise für Bestandskunden um ca. €2.⁵² A1 Telekom Austria erhöhte im Frühjahr 2015 die Tarife für A1 Festnetz Internet (stand alone Anschluss) um €2 und die Aufpreise für höhere Bandbreiten (16 und 30 Mbit/s) um €2 und €3 (erhöht wurden auch die Entgelte für das TV-Produkt). Eine Preissenkung im Herbst (die ersten drei Monate um €9,90 statt €19,90) konnte diese Erhöhungen nur teilweise kompensieren (s. Abschnitt 3.3.1.2.3). Dies lässt darauf schließen, dass – zumindest in der Wahrnehmung dieser Unternehmen – der Wettbewerbsdruck durch andere Betreiber gesunken ist. Ansonsten kam es zu keinen starken Preisänderungen bei den größten Betreibern.

Bei mobilem Breitband kam es Mitte 2013 bis Mitte 2014 (nach der Übernahme von Orange durch H3A) zu Preiserhöhungen für Neukunden insbesondere durch die Erhöhung der Aktivierungsentgelte. Gegen Ende 2014 sanken die Preise aber wieder (die Aktivierungsentgelte wurden von einigen Betreibern während Aktionen nicht verrechnet). Bestandskundenpreise wurden nicht verändert.

⁵² s. <http://www.oe24.at/digital/UPC-erhoeht-Preise-Kunden-sind-sauer/211339554> bzw. <http://derstandard.at/2000025197205/Internet-und-TV-Anbieter-UPC-erhoeht-Preise-Kunden-sauer>

Insgesamt waren in den letzten Jahren keine starken (und dauerhaften) relativen Preisänderungen zwischen mobilem und festem Breitband zu beobachten, die den Rückgang bei mobilen Breitbandanschlüssen in den Jahren 2013 und 2014 erklären könnten.⁵³ Dieser dürfte also weniger durch relative Preisänderungen als durch andere Faktoren bedingt gewesen sein.

Warum es zum diesem Rückgang kam und ob dieser Rückgang durch Wechsel von mobilem Breitband zu festem Breitband oder durch Aufgabe komplementär genutzter mobiler Breitbandanschlüsse bedingt ist, lässt sich auch mit den Daten aus der NASE 2015 und sonstigen Marktbeobachtungen nur schwer erklären. Die Wechselstromanalyse (Abschnitt 3.2.2.1.3) zeigt zwar, dass es in den letzten beiden Jahren Wechsel von mobilem Breitband zu DSL und Kabelbreitband gab, jedoch gab es noch größere Wechselströme in die andere Richtung (von festem zu mobilem Breitband). Auch eine generelle Verschlechterung der Qualität von mobilem Breitband konnte in diesem Zeitraum nicht beobachtet werden (s. Connect, 2015, CHIP, 2014 und Futurezone 2014 und 2015). Zwar hatte H3A nach der Übernahme von Orange eine gewisse Zeit mit Netzproblemen zu kämpfen (s. Futurezone 2014), dies erklärt aber nicht den starken Rückgang bei A1 Telekom Austria.

Der Rückgang bei mobilem Breitband (bei gleichzeitigem Wachstum von DSL und CATV) kann also mit der vorhandenen Evidenz zu Preis- und Qualitätsänderungen sowie zu vergangenem Wechsel nicht erklärt werden. Dennoch legt diese Entwicklung eine gewisse Reduktion des Wettbewerbsdrucks von mobilem Breitband auf festes Breitband in den letzten beiden Jahren nahe. Dies könnte auch die beobachteten Preiserhöhungen durch UPC und A1 Telekom Austria erklären.

3.2.2.1.9 Glasfaseranschlüsse

Glasfaseranschlüsse (FTTH) werden gegenwärtig nur von einem sehr kleinen Anteil der Privatkunden genutzt (Q4/14: ca. 1% der festen Anschlüsse). Die Abdeckung mit Glasfasernetzen betrug im Q4/14 ca. 6% der Bevölkerung. Bis Ende 2015 ist der Ausbau auf ca. 7% geplant. Dennoch kommt ihnen aufgrund des zukunftsgerichteten Charakters der vorliegenden Analyse eine besondere Bedeutung zu. So ist zu erwarten, dass der FTTH-Ausbau durch A1 Telekom Austria aber auch durch regionale Betreiber sukzessive voranschreiten wird. In einer langfristigen Perspektive ist sogar zu erwarten, dass Glasfaserleitungen die vorhandenen Kupferleitungen vollständig ersetzen werden (zum Ende ihrer Lebensdauer werden Kupferleitungen wahrscheinlich durch Glasfaserleitungen ersetzt).

Was die Substitution zwischen DSL- bzw. CATV-Produkten und FTTH-Produkten betrifft, so ist zu beobachten, dass über FTTH-Leitungen nicht nur hohe Bandbreiten (100 Mbit/s und darüber hinaus) angeboten werden, sondern auch Bandbreiten, wie sie gegenwärtig über DSL oder Kabelbreitband angeboten werden. So bietet A1 Telekom Austria etwa die Produkte A1 Festnetz Internet oder A1 Kombi sowohl über Glasfaser als auch über DSL zum

⁵³ S. auch Preisindex Breitband (hedonisch) in RTR (2015b), S. 31.

selben Entgelt mit den Bandbreiten 8/0,8 Mbit/s, 16/3 Mbit/s und 30/6 Mbit/s an. Mit VDSL-Vectoring können in bestimmten Gebieten nun auch Produkte mit 50/10 Mbit/s über Kupfer realisiert werden, mit G.fast in Zukunft wahrscheinlich auch Produkte mit 100 Mbit/s Downloadgeschwindigkeit oder mehr. Auch die Produkte von anderen FTTH-Anbietern sind preislich mit bestehenden DSL- bzw. CATV-Produkten vergleichbar.⁵⁴

Schließlich zeigt sich auch Ländern, die bereits über eine höhere Abdeckung mit FTTH-Netzen verfügen, dass FTTH-Anschlüsse DSL- und Kabelbreitbandanschlüsse zu einem wesentlichen Ausmaß substituieren (z.B. in Korea, Japan, Schweden, Estland, Dänemark, Norwegen).⁵⁵

Ein Vergleich der Preise und Produkteigenschaften sowie Daten aus anderen Ländern deuten also darauf hin, dass Glasfaseranschlüsse ein Substitut zu DSL- oder Kabelbreitbandanschlüssen sind. Trotz der derzeit geringen Verfügbarkeit und Nutzung sind in Zukunft ein weiterer Ausbau und langfristig sogar der Vollkommene Ersatz von Kupferdoppeladernetzen durch Glasfasernetze zu erwarten. Aus diesen Gründen und wegen dem zukunftsgerichteten Charakters der Analyse sollten FTTH-Anschlüsse in den Markt mit einbezogen werden.

3.2.2.1.10 Schlussfolgerung

In den vorherigen Abschnitten wurde eine Reihe von Indikatoren betrachtet, um festzustellen, ob zusätzlich zu DSL-Anschlüssen auch Breitbandanschlüsse über andere Infrastrukturen in den Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte mit einzubeziehen sind.

Kabelbreitband sollte in den Markt mit einbezogen werden, da ein hoher Anteil von Haushalten solche Produkte (23% der Breitbandanschlüsse im Q4/14 lt. BAF, s. Abschnitt 3.2.2.1.1) nutzt und der Anteil von Kabelbreitband in jenen Gebieten, in denen es verfügbar ist, hoch ist. Darüber hinaus wird Kabelbreitband von Privatkunden bei der HM-Test Frage als bestes Substitut angegeben (österreichweit gleichauf mit mobilem Breitband mit Nutzung am großen Bildschirm, in den Landeshauptstädten, wo Kabelnetze großteils verfügbar sind, noch davor, s. Abschnitt 3.2.2.1.2). Schließlich zeigt ein Vergleich der Preise und Produkteigenschaften, dass Kabelbreitbandanschlüsse zu vergleichbaren Preisen wie DSL-Anschlüsse verfügbar sind und dabei in der Regel noch höhere Bandbreiten bieten (s. Abschnitt 3.2.2.1.5).

Auch reine Glasfaseranschlüsse (FTTH) sollten – trotz gegenwärtig geringer Verfügbarkeit – in den Markt mit einbezogen werden, da in Zukunft ein weiterer Ausbau solcher Anschlüsse zu erwarten ist. Preislich und die Dienste betreffend gibt es nur geringe Unterschiede

⁵⁴ S. die Produkte von TeleTronic, die das Glasfasernetz der Wien Energie (Blizznet) nutzen, auf <https://teletronic.at/>, Stand August 2015: 10/10 Mbit/s: €26,07, 30/30 Mbit/s: €36,07, 100/100 Mbit/s: €41,07 pro Monat (inkl. Servicepauschale). Die Produkte sind in Teilen Wiens verfügbar.

⁵⁵ S. OECD broadband portal, Fixed and wireless broadband subscriptions per 100 inhabitants (June 2014), <http://www.oecd.org/sti/broadband/1.2-OECD-WiredWirelessBB-2014-06.xls>.

zwischen FTTH- und DSL (insbesondere VDSL-Vectoring) bzw. Kabelbreitbandangeboten (s. Abschnitt 3.2.2.1.9).

Für Einbeziehung von mobilem Breitband in den Markt sprechen folgende Indikatoren:

- Ein großer Anteil von Kunden nutzt mobiles Breitband (33% lt. NASE 2015, 32% der Breitbandanschlüsse im Q4/14 lt. BAF, s. Abschnitt 3.2.2.1.1).
- Mobiles Breitband wird zum Großteil (ca. 60%) „stand alone“ (also ohne gleichzeitig einen festen Anschluss zu haben) genutzt (s. Abschnitt 3.2.2.1.1).
- Hypothetischer Wechsel: Aus der HM-Test Frage konnte für feste Breitbandanschlüsse (DSL und Kabelbreitband) eine Elastizität von -1,5 bis -1,8 abgeleitet werden. Diese Elastizität liegt über der kritischen Elastizität, was darauf hindeutet, dass der Markt für Privatkundenprodukte neben DSL und Kabelbreitband auch mobiles Breitband mit Nutzung am großen Bildschirm umfasst (s. Abschnitt 3.2.2.1.2).
- Vergangener Wechsel: In den letzten beiden Jahren konnten Wechselströme zwischen festem und mobilem Breitband beobachtet werden (s. Abschnitt 3.2.2.1.3).
- Ein großer Teil der Kunden (85,4%) sind mit ihrem mobilen Anschluss zufrieden, und planen nicht, zu einem festen Anschluss zu wechseln oder zusätzlich einen festen Anschluss anzuschaffen (s. Abschnitt 3.2.2.1.4).
- Ein Vergleich fester und mobiler Breitbandprodukte zeigt, dass Preise und Produkteigenschaften – insbesondere von DSL und mobilem Breitband – durchaus vergleichbar sind (s. Abschnitt 3.2.2.1.5).
- Ein Vergleich der Nutzung von mobilen und festen Breitbandanschlüssen zeigt, dass auch Applikationen wie Videostreaming, Musikstreaming oder der Download größerer Datenmengen in Haushalten mit ausschließlich mobilem Breitband ähnlich häufig genutzt werden wie in Haushalten mit ausschließlich festem Breitband (s. Abschnitt 3.2.2.1.6).
- Bündelprodukte im Festnetz können zwar teilweise die Wechselbarrieren erhöhen (insbesondere Bündel mit TV, ca. 32% der festen Breitbandanschlüsse), der Großteil der Haushalte bezieht aber seine festen Breitbandprodukte ungebündelt (ca. 20%) oder nur im Bündel mit Festnetztelefon (ca. 46%), wodurch keine oder nur geringere Wechselbarrieren entstehen (s. Abschnitt 3.2.2.1.7).

Allerdings gibt es auch Indikatoren, die zeigen, dass der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband in den letzten Jahren zurückgegangen ist bzw. weiter zurückgehen könnte:

- Der Rückgang bei der Anzahl mobiler Breitbandanschlüsse um ca. 152.000 von Q4/12 auf Q4/14 (was einem Rückgang von ca. 13% entspricht) bei gleichzeitigem Wachstum vom DSL und Kabelbreitband (s. Abschnitt 3.2.2.1.8).
- Die Preiserhöhungen bei großen Festnetzbetreibern in den letzten Jahren (A1 Telekom Austria und UPC, s. Abschnitt 3.2.2.1.8).
- Die Stärkere komplementäre Nutzung im Vergleich zum Jahr 2011 (2015: ca. 4/10, 2011: ca. 3/10, s. Abschnitt 3.2.2.1.1).

- Die Geringere Zufriedenheit mit mobilem Breitband im Vergleich zum Jahr 2011 (2015: 85,4%, 2011: 93,5%, s. Abschnitt 3.2.2.1.4).
- Der Trend zu deutlich höherem Datenverbrauch durch Videostreamingdienste wie Netflix (s. Abschnitt 3.2.2.1.5). Ohne Zugang zu Vorleistungsprodukten im Festnetz könnten H3A und T-Mobile bei stark steigendem Datenvolumen einen wesentlichen Nachteil gegenüber A1 Telekom Austria als einzigem integrierten Mobil- und Festnetzbetreiber haben, da sie keine Möglichkeit hätten, den Verkehr von (stationären) „High Usern“ über das Festnetz zu führen. Dies könnte zu Überlastungen bzw. zusätzlichen Kosten (z.B. durch Verdichtung der Basisstationen) im Mobilfunknetz führen und könnte die Wettbewerbsfähigkeit dieser Betreiber bei mobilem Breitband – und somit auch den Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband auf festes Breitband – einschränken.

Insgesamt überwiegt aus Sicht der Gutachter die Evidenz, insbesondere jene aus der Nachfrageseitigen Erhebung, dass mobiles Breitband gegenwärtig ein Substitut zu festen Breitbandanschlüssen (DSL und Kabelbreitband) darstellt und in den Markt mit aufzunehmen ist.⁵⁶ Gleichzeitig ist eine gewisse Abschwächung des Wettbewerbsdrucks von mobilem Breitband auf feste Breitbandanschlüsse zu bemerken, was auch im weiteren Verlauf der Analyse, die ja zukunftsgerichtet ist, zu berücksichtigen ist. Es werden daher im Weiteren sowohl der Gesamtmarkt als auch die einzelnen Teilbereiche (festes und mobiles Breitband) betrachtet.

Da mobiles Breitband in verschiedenen Varianten genutzt wird, muss im Weiteren auch festgelegt werden, welche dieser Varianten Teil des Marktes sind. Wie die nachfrageseitige Erhebung gezeigt hat, wird vor allem die Nutzung am großen Bildschirm als Alternative zum festen Anschluss (der ja in der Regel auch auf einem großen Bildschirm genutzt wird) betrachtet (s. Abschnitt 3.2.2.1.2).

In der Betreiberabfrage wurde aber nicht nach der Nutzungsart gefragt, die ja dem Betreiber im Allgemeinen nicht bekannt ist, sondern nach Art des Tarifs. Dabei wurde unterschieden zwischen

- (1) Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt: Reine Datentarife (ohne Sprachtelefonie mobil/SMS), bei denen mindestens 250MB im fixen monatlichen Entgelt inkludiert sind.⁵⁷

⁵⁶ An dieser Stelle sei noch kurz auf die Problematik der „Cellophane Fallacy“, also eine zu weite Definition des Marktes aufgrund von Marktmachtausübung (überhöhte Preise) beim Ausgangsprodukt (hier DSL-Anschlüsse) eingegangen: Aufgrund der vorhandenen Regulierung (Entbündelung, Bitstreaming) und des Wettbewerbsdrucks von Kabelbreitband und mobilem Breitband erscheint es unwahrscheinlich, dass die Preise von DSL-Anschlüssen gegenwärtig überhöht sind und mobiles Breitband nur deswegen ein Substitut ist.

⁵⁷ Diese Grenze wurde gewählt, weil 250 MB ab Anfang 2007 – wo mobiles Breitband nach Preissenkungen begann, eine Rolle als Substitut zu festen Anschlüssen zu spielen – das geringste im monatlichen Entgelt enthaltene Downloadvolumen war. Darunter kann auch kaum von einem Substitut zu einem festen Anschluss ausgegangen werden.

- (2) Wertkarten (prepaid) und Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt: Anzugeben sind alle Prepaid-Datenprodukte bzw. Prepaid Sprache+Daten-Produkte sowie Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt (Entgelt richtet sich ausschließlich nach der tatsächlichen Nutzung), bei denen von Kundenseite mindestens ein Mal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist.
- (3) Sprachverträge mit inkludiertem Datenvolumen (postpaid): Anzugeben sind alle Bündelverträge mit Sprache/SMS, bei denen auf Endkundenebene mindestens 250MB im monatlichen Entgelt inkludiert sind und bei denen von Kundenseite mindestens ein Mal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist.

Die Produkte der Kategorien (1) und (2) werden in der Regel mit einem eigenen WLAN- oder USB-Modem verkauft. Es ist daher davon auszugehen, dass diese Produkte überwiegend am großen Bildschirm genutzt werden. Bei Wertkartentarifen (Kategorie (2)) – insbesondere bei Produkten, bei denen sich das Entgelt ausschließlich nach der tatsächlichen Nutzung richtet – könnte allerdings die Vermutung naheliegen, dass diese eher komplementär zum festen Anschluss genutzt werden. Darauf deutet auch das deutlich geringere genutzte Datenvolumen pro Anschluss und Monat bei Tarifen der Kategorie (2) hin. Im Q4/2014 betrug das Datenvolumen pro Anschluss und Monat 7,6 GB in Kategorie (1) und nur 2,8 GB in Kategorie (2).⁵⁸ Daher wird im Weiteren – insbesondere bei der Berechnung der Marktanteile – auch das Ergebnis ohne Kategorie (2) dargestellt und in die Beurteilung mit einbezogen. Bei Kategorie (3) ist von einer überwiegenden Nutzung auf kleinen Bildschirmen (Smartphones) und somit nicht als Substitut zu festen Anschlüssen auszugehen (das Datenvolumen pro Anschluss und Monat betrug im Q4/2014 in Kategorie (3) nur 1,2 GB).

Da es bei mobilem Breitband keine Unterscheidung in Privat- und Geschäftskundenprodukte gibt, werden nur jene Anschlüsse der Kategorie (1) dem Markt zuzurechnen, die – nach Angaben der Betreiber – von Privatkunden genutzt werden. Bei Kategorie (2) (Wertkarten) konnte eine Aufteilung nach Nutzer (Privat- oder Geschäftskunde) von den Betreibern nicht vorgenommen werden. Die Wertkarten werden somit sämtlich dem Privatkundenbereich zugeordnet (bzw. in einem „Robustness-Check“ sämtlich weggelassen).

Der Markt für Breitbandinternet-Privatkundenprodukte umfasst somit:

- DSL Privatkundenprodukte
- Mobiles Breitband:
 - o Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt, die an Privatkunden bereitgestellt werden: Reine Datentarife (ohne Sprachtelefonie mobil/SMS), bei denen mindestens 250MB im fixen monatlichen Entgelt inkludiert sind.
 - o Wertkarten (prepaid) und Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt: Prepaid-Datenprodukte bzw. Prepaid Sprachtelefonie und Daten-Produkte sowie

⁵⁸ Die Berechnung bezieht sich auf Privat- und Geschäftskunden, da beim Datenvolumen eine entsprechende Unterscheidung nicht vorliegt.

Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt (Entgelt richtet sich ausschließlich nach der tatsächlichen Nutzung), bei denen von Kundenseite mindestens ein Mal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist. (Schlussfolgerung nicht eindeutig)

- Kabelbreitband-Privatkundenprodukte
- Glasfaser(FTTH)-Privatkundenprodukte

3.2.2.2 Geographische Marktabgrenzung

Entsprechend den SMP-Leitlinien der Europäischen Kommission⁵⁹ umfasst der räumlich relevante Markt nach ständiger Rechtsprechung „[...] ein Gebiet, in dem die Unternehmen bei den relevanten Produkten an Angebot und Nachfrage beteiligt sind und die Wettbewerbsbedingungen einander gleichen oder hinreichend homogen sind und von Nachbargebieten unterschieden werden können, in denen erheblich andere Wettbewerbsbedingungen bestehen.“ (Absatz 56).

Da die einzelnen Betreiber bzw. Infrastrukturen am Breitband-Endkundenmarkt eine unterschiedlich hohe Netzabdeckung haben, wobei in Ballungsräumen meist mehrere parallele Infrastrukturen vorhanden sind und in weniger dicht besiedelten Gebieten nur wenige oder eine, stellt sich die Frage, ob sich aufgrund dessen die Wettbewerbsbedingungen geographisch signifikant voneinander unterscheiden. Hierbei ist insbesondere auf die gemeinsame Position der ERG bzw. BEREC zu geographischen Aspekten der Marktanalyse (ERG, 2008 und BEREC, 2014a) zu verweisen. Demnach sind in einem ersten Analyseschritt die Flächendeckung der einzelnen Infrastrukturen bzw. Betreiber sowie geographische Preisunterschiede zu betrachten.

Bei der Infrastruktur stellt sich die Situation wie in Abbildung 17 dar. Neben A1 Telekom Austria verfügen vor allem die Mobilfunkbetreiber über weitgehend flächendeckende Breitband-Infrastruktur (UMTS/HSPA, in Zukunft auch LTE). A1 Telekom Austria konkurriert somit praktisch flächendeckend mit zwei Mobilfunkbetreibern. Entbündler und Kabelnetzbetreiber sind hauptsächlich in Ballungsräumen, teilweise aber auch in weniger dicht besiedelten Gebieten aktiv und können ebenfalls einen Großteil der Bevölkerung versorgen.

⁵⁹ Europäische Kommission (2002)

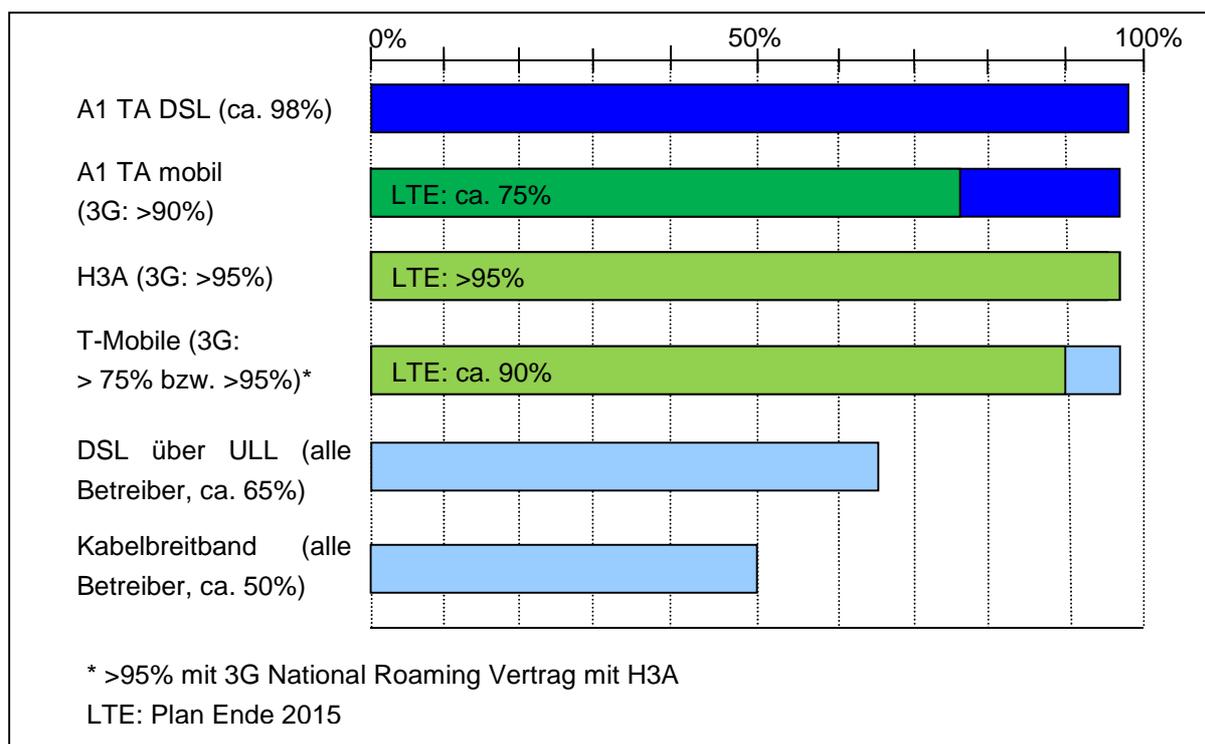


Abbildung 17: Bevölkerungsabdeckung der einzelnen Breitband-Infrastrukturen Ende 2014

Bezüglich der Endkundenpreise ist festzuhalten, dass sowohl A1 Telekom Austria im Festnetz als auch Mobilfunkbetreiber keine geographische Preisdifferenzierung betreiben. Auch Kabelnetzbetreiber und Entbündler haben geographisch einheitliche Preise in ihren Versorgungsgebieten.

Unter Hinzurechnung von mobilem Breitband ist – aufgrund der flächendeckenden Infrastruktur von drei Betreibern – jedenfalls von einem geographisch einheitlichen Markt auszugehen.

Ohne mobiles Breitband ergäben sich zwar Unterschiede in der Anzahl an Betreibern bzw. bei den Marktanteilen (v.a. zwischen dichter und weniger dicht besiedelten Gebieten), dennoch ist das Marktergebnis gemessen am Endkundenpreis geographisch relativ homogen. Der Preis wird wesentlich von A1 Telekom Austria bestimmt, die auch im Festnetz flächendeckend tätig ist und (weitestgehend) geographisch einheitliche Preise anwendet. Die Wettbewerbssituation in Gebieten mit mehreren Festnetzbetreibern überträgt sich so auch auf das Marktergebnis in anderen Gebieten.

Eine geographische Unterteilung des Breitband-Endkundenmarktes für Privatkundenprodukte erscheint daher nicht gerechtfertigt.

3.2.3 Geschäftskundenprodukte

Mit DSL(ADSL und SDSL)-Produkten als Ausgangspunkt soll zunächst geprüft werden, ob auch andere Zugangsarten Teil des Marktes sind. Im Anschluss daran wird die geographische Dimension des Marktes diskutiert.

3.2.3.1 Sachliche Marktabgrenzung

In den Abschnitten 3.2.3.1.1 bis 3.2.3.1.7 werden verschiedene Indikatoren betrachtet, die Rückschlüsse auf die Substitution zwischen verschiedenen Zugangstechnologien erlauben. In Abschnitt 3.2.3.1.8 wird sodann eine Schlussfolgerung zur sachlichen Marktabgrenzung getroffen.

3.2.3.1.1 Verteilung der Anschlussarten

Die Verteilung der Anschlussarten bei Geschäftskunden entsprechend der nachfrageseitigen Erhebung 2015 stellt sich wie in Abbildung 18 dar.⁶⁰ Wie bei Privatkunden nutzen auch Geschäftskunden am häufigsten DSL-Anschlüsse, allerdings ist die Dominanz von DSL deutlich größer als im Privatkundenbereich. So nutzen ca. 3/4 aller Unternehmen ADSL- oder SDSL-Anschlüsse, während ca. 20% mobiles Breitband und nur 6% Kabelbreitband nutzen. Andere Zugangsarten haben in Summe ebenfalls nur eine relativ geringe Bedeutung. Im Vergleich zu 2009 und 2011 ist vor allem der starke Rückgang beim Anteil von Kabelbreitband auffällig. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass in der nachfrageseitigen Erhebung 2015 explizit nur vom Unternehmen bezahlte Anschlüsse erhoben wurden (und nicht auch privat bezahlte Anschlüsse, die für das Unternehmen genutzt werden). Die Werte sind aber, was DSL und Kabelbreitband betrifft, durchaus konsistent mit jenen aus der Betreiberabfrage. So entfielen laut Betreiberabfrage im Q4/14 fast 87% aller Festnetz-Geschäftskundenprodukte auf DSL. Dieser Anteil ist in den letzten vier Jahren zwar etwas gesunken (von 93% im Q1/11), aber weiterhin sehr hoch.

Auch beim Anteil von mobilem Breitband kann in den Daten der Betreiberabfrage eine Zunahme beobachtet werden. Der Anteil stieg von Q1/11 auf Q4/14 von 53% auf 61%. Der Anteil der mobilen Anschlüsse aus der Betreiberabfrage kann jedoch nicht mit dem aus der nachfrageseitigen Erhebung verglichen werden, da in der Betreiberabfrage jeder mobile Anschluss einzeln gezählt wurde, während bei den der Abbildung 18 zugrunde liegenden Daten aus der nachfrageseitigen Erhebung nach der Nutzung einer bestimmten Technologie gefragt wurde, ohne Anschlüsse mehrfach zu zählen. Während die meisten Unternehmen nur einen Festnetzanschluss haben, haben viele Unternehmen – insbesondere größere – mehrere mobile Breitbandanschlüsse.

⁶⁰ Einigen Unternehmen (125), die unplausible Anbieter-Technologie Kombinationen angaben, wurde im Nachhinein basierend auf den Angaben zum Anbieter (so möglich) eine der Technologien DSL, Kabelbreitband oder mobiles Breitband zugeordnet.

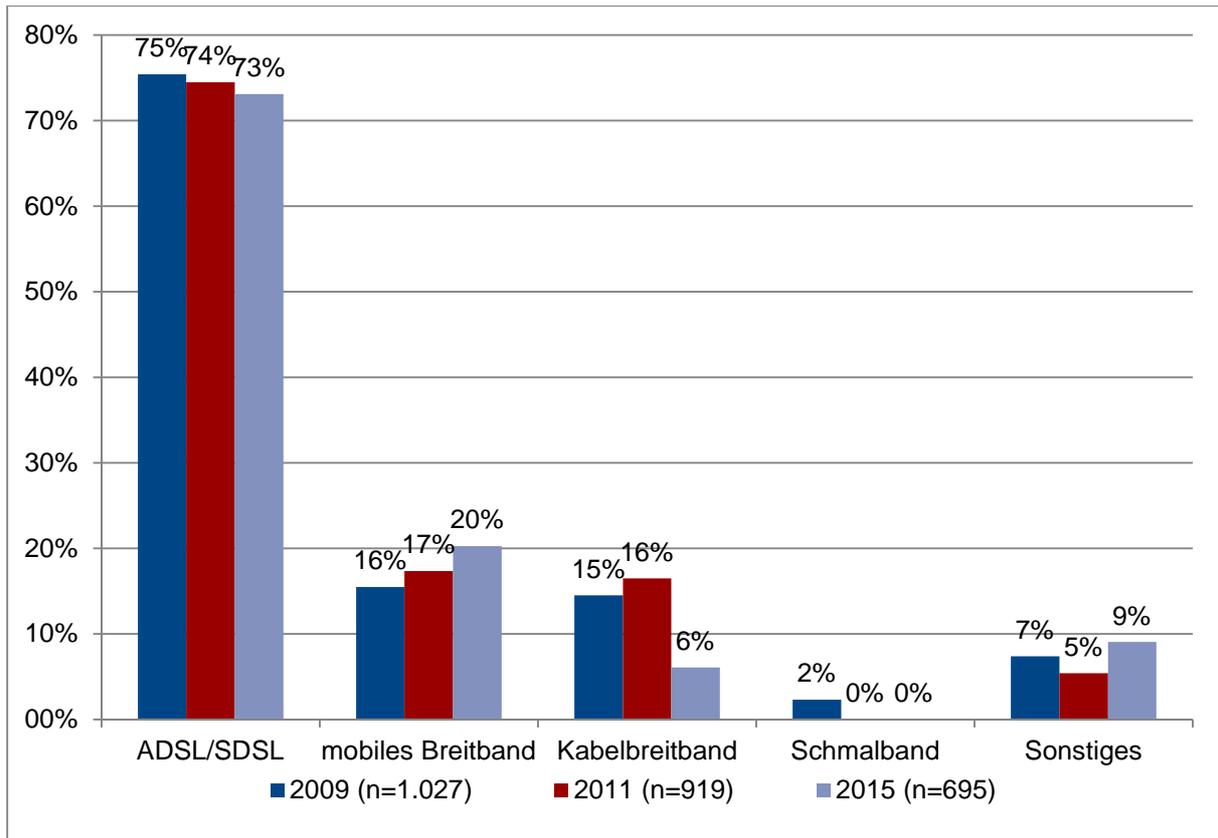


Abbildung 18: Zugangsarten bei Geschäftskunden im Zeitverlauf (Mehrfachnennungen möglich)

Betrachtet man die Zugangsarten nach Größenklassen (Abbildung 19), so zeigt sich dass der DSL-Anteil in allen Größenklassen sehr hoch ist, am höchsten bei kleinen Unternehmen (<5 Beschäftigte). Der Anteil von mobilem Breitband ist über die vier Größenklassen bis 99 Beschäftigte relativ konstant bei ca. 20%. Erst Unternehmen mit 100 oder mehr Beschäftigten nutzen zu einem deutlich höheren Anteil mobiles Breitband, dies aber vorwiegend komplementär zum festen Anschluss (s. Abbildung 20).

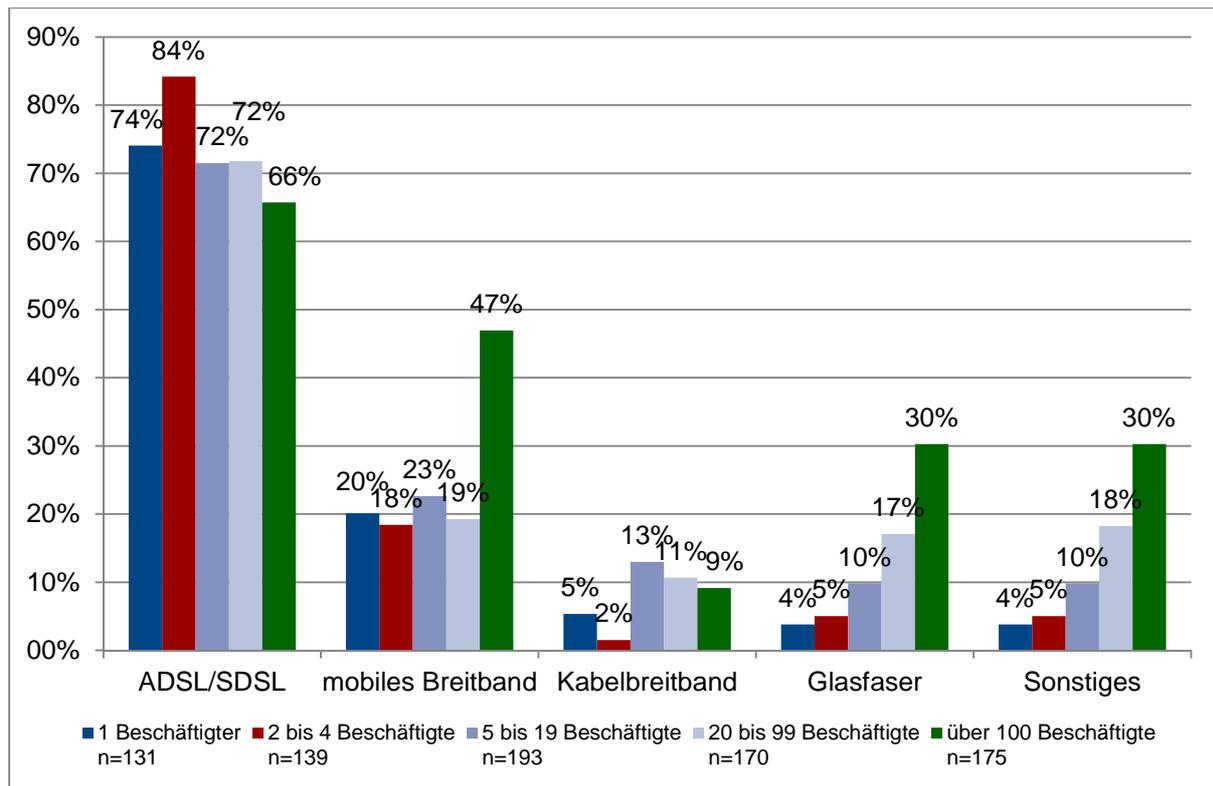


Abbildung 19: Zugangsarten bei Geschäftskunden nach Größenklassen (Jänner 2015, Mehrfachnennungen möglich)

Betrachtet man die Nutzung von mobilen Breitbandanschlüssen, so zeigt sich, dass diese von kleineren Unternehmen (unter 20 Mitarbeitern) großteils „stand alone“ (also ohne die gleichzeitige Nutzung eines festen Anschlusses), von größeren Unternehmen jedoch stärker komplementär (also zusätzlich zu einem festen Anschluss) genutzt werden (Abbildung 20). Dies ist eine Veränderung im Vergleich zur letzten Erhebung 2011, wo nur bei Einpersonenernehmen die „stand alone“ Nutzung (geringfügig) stärker ausgeprägt war als die komplementäre Nutzung. Auch über alle Unternehmen überwog bei der letzten Erhebung noch die komplementäre Nutzung.

Ca. 80% der Unternehmen nutzen nach wie vor ausschließlich einen festen Anschluss. Bei kleineren Unternehmen ist dieser Anteil noch höher.

Diese Daten legen nahe, dass mobiles Breitband insbesondere für kleine Unternehmen in den letzten Jahren verstärkt zu einem Substitut zu einem festen Breitbandanschluss geworden ist. Dennoch ist die Nutzung von (ausschließlich) festen Anschlüssen nach wie vor deutlich höher als im Privatkundenbereich.

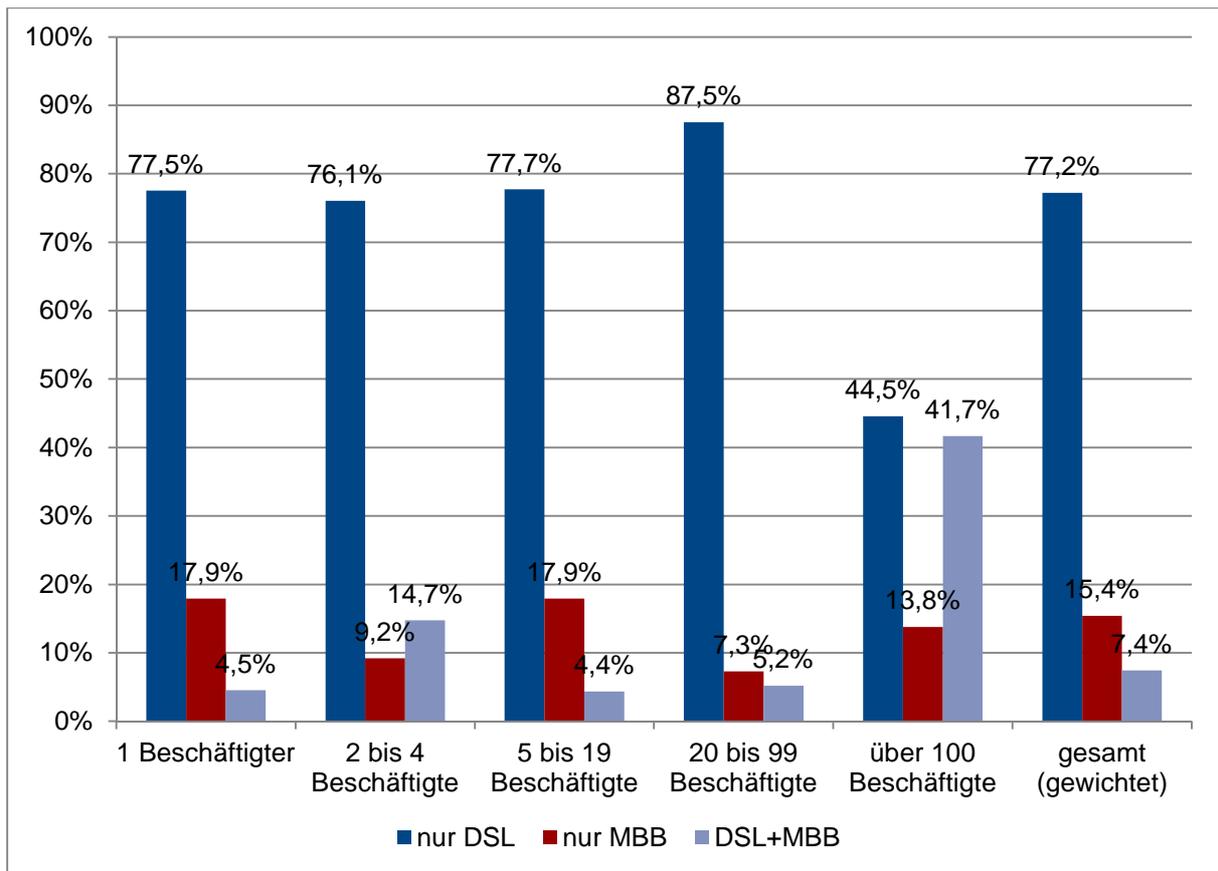


Abbildung 20: Nutzung von mobilen und festen Anschlüssen durch Geschäftskunden (Jänner 2015, n=688)

3.2.3.1.2 Hypothetisches Wechselverhalten in Reaktion auf eine Preiserhöhung

Im Zuge der nachfrageseitigen Erhebung wurden auch Geschäftskunden, die DSL-Anschlüsse nutzen danach befragt, wie sie reagieren würden, wenn sich der Preis von DSL-Anschlüssen um 10% erhöht, der Preis anderer Zugangsarten aber gleich bleibt („HM-Test Frage“). Die Antworten der Nutzer sind in Abbildung 21 dargestellt.

55% geben an, dass sie ihren Internetzugang trotz der Preiserhöhung behalten würden. 8% geben an, dass sie zu einer anderen Zugangsart wechseln würden. Behandelt man die Kategorien „Keine Angabe, weiß nicht“ und „Hole Angebote ein, bin mir nicht sicher“ so wie bei den Privatkunden (nämlich als Nichtwechsler, da das tatsächliche Ausmaß des Wechsels in Umfragen ohnehin tendenziell überschätzt wird), so ergibt sich eine Elastizität von -0,7. Behandelt man zusätzlich jene Unternehmen, die nicht angeben konnten, auf welche Zugangsart sie wechseln würden als Nichtwechsler, so ergibt sich ein Intervall für die Elastizität von -0,5 bis -0,7. Dieses Intervall liegt (betragsmäßig) etwas unter dem Bereich der bisher für den Geschäftskundenbereich auf Basis von Befragungen abgeschätzten Elastizitäten (-0,92 bis -1,16 basierend auf der nachfrageseitigen Erhebung 2011 und -0,7 bis -1,8 basierend auf der nachfrageseitigen Erhebung Breitband 2009), ist aber nicht unplausibel. Wie auch in der Vergangenheit ist die Nachfrage von Geschäftskunden weniger elastisch als jene von Privatkunden.

Bei den besten Substituten wurde mobiles Breitband (3%) vor Glasfaser (2%) und Kabelbreitband (<0,5%) genannt. Die Reihung der Substitute ist hier aber letztlich nicht relevant.

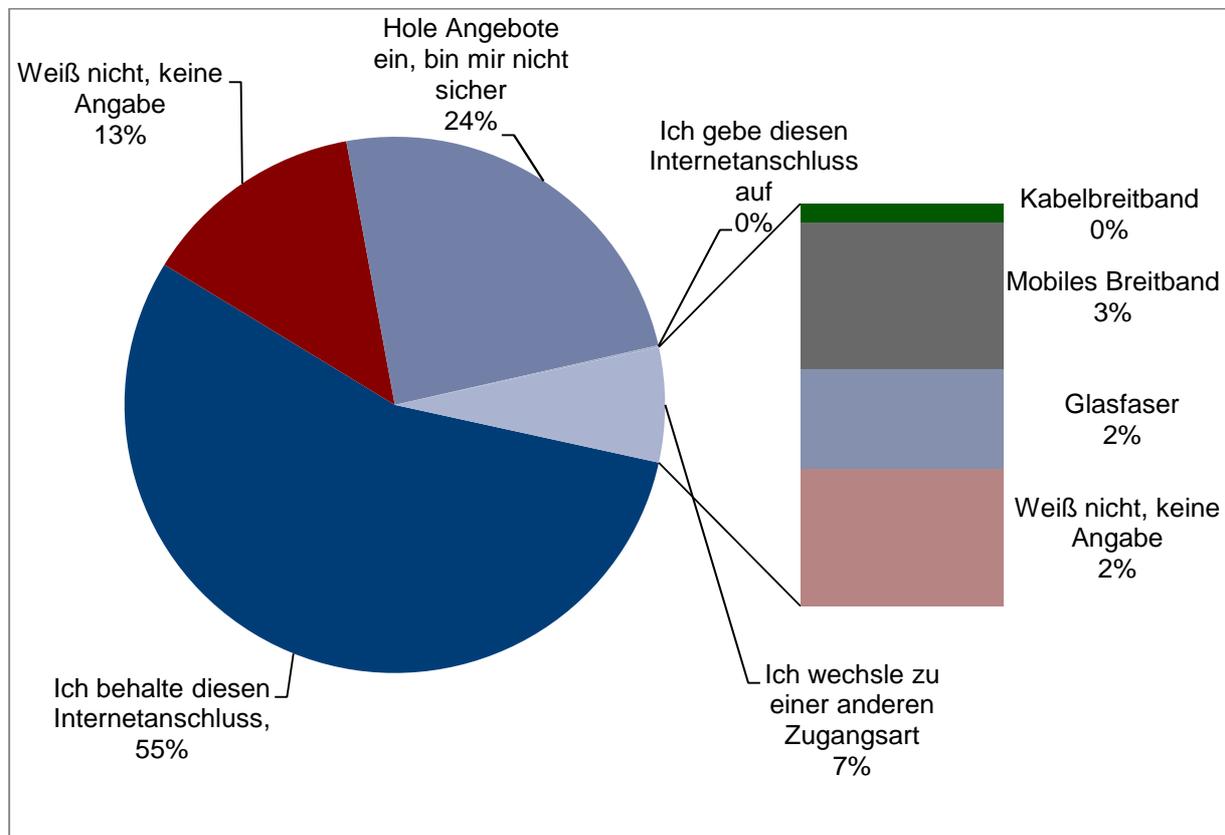


Abbildung 21: HM-Test Frage: Sie haben ja einen ADSL- (SDSL-)Anschluss. Angenommen, der Preis von ADSL (SDSL) aller Anbieter wird um 10% teurer. Der Preis von Kabelbreitband, mobilem Breitband und anderen bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=482)

Die geschätzte Elastizität muss nun mit der kritischen Elastizität verglichen werden. Wie bei den Privatkunden ist auch bei den Geschäftskunden anzunehmen, dass der Anteil der variablen Kosten am Gesamtpreis bei 20-40% und somit die kritische Elastizität im Bereich von -1,1 bis -1,4 liegt. Das Intervall der geschätzten Elastizität liegt also zur Gänze (betragsmäßig) unter dem Intervall der kritischen Elastizität. Dies deutet darauf hin, dass DSL-Anschlüsse (ADSL und SDSL) einen eigenen Markt bilden.

In Tabelle 3 sind die Elastizitäten in den einzelnen Größenklassen dargestellt. Sie liegen fast durchgehend im inelastischen Bereich und deutlich unter jenen im Privatkundenbereich, insbesondere auch in den ersten beiden Größenklassen. Die (betragsmäßig) höchsten Elastizitäten sind für 5-19 und >100 Beschäftigte zu beobachten. In diesen Kategorien wurde aber auch FTTH als wesentliches Substitut angegeben. Dabei ist aber fraglich, ob tatsächlich in jedem Fall auch eine FTTH-Verfügbarkeit gegeben ist. Darüber hinaus wird FTTH – aufgrund des zukunftsgerichteten Charakters der Analyse – ohnehin in den Markt mit

einbezogen (s. Abschnitt 3.2.3.1.7). Letztlich sind also keine Unterschiede über die Größenklassen zu beobachten, die auf eine weitere Unterteilung des Marktes hindeuten.

Tabelle 3: Elastizitäten und beste Substitute in den Größenklassen

| | 1 Beschäftigter | 2 bis 4 Beschäftigte | 5 bis 19 Beschäftigte | 20 bis 99 Beschäftigte | über 100 Beschäftigte | gesamt |
|-----------------|--------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------|
| Obergrenze | -0.5 | -0.6 | -1.5 | -0.8 | -1.4 | -0.7 |
| Untergrenze | -0.3 | -0.4 | -1.3 | -0.4 | -0.8 | -0.5 |
| Wechsel zu MBB | 1.2% | 3.7% | 5.8% | 1.8% | 1.7% | 2.5% |
| Wechsel zu CATV | 0.0% | 0.0% | 1.8% | 1.8% | 0.6% | 0.3% |
| Wechsel zu FTTH | 1.6% | 0.5% | 4.9% | 0.0% | 5.4% | 1.7% |

3.2.3.1.3 Wechselverhalten in der Vergangenheit und zukünftige Anschaffungspläne

Informationen zum (tatsächlichen) vergangenen Wechselverhalten, wie sie aus der nachfrageseitigen Erhebung vorliegen, können zwar nicht verwendet werden, um direkt eine Abschätzung über die Elastizität zu treffen (da ja in der Regel keine 5-10%ige Preiserhöhung stattgefunden hat), sie können aber zur Plausibilisierung der Angaben in den HM-Test-Fragen verwendet werden. So wäre es eher unplausibel, wenn viele Unternehmen bei der HM-Test Frage einen Wechsel zu einer Technologie angeben würden, die kaum genutzt wird bzw. zu der bisher noch kaum gewechselt wurde.

In der NASE 2015 gaben 12% aller Geschäftskunden mit Internetzugang an, ihre Zugangsart in den letzten zwei Jahren zumindest einmal gewechselt zu haben (NASE 2011: 15,5%). Die Wechselströme sind in Abbildung 22 dargestellt. Innerhalb der relevanten Zugangstechnologien dominiert der Wechsel von DSL zu mobilem Breitband. Der Wechsel von DSL zu Kabelbreitband ist sehr gering.

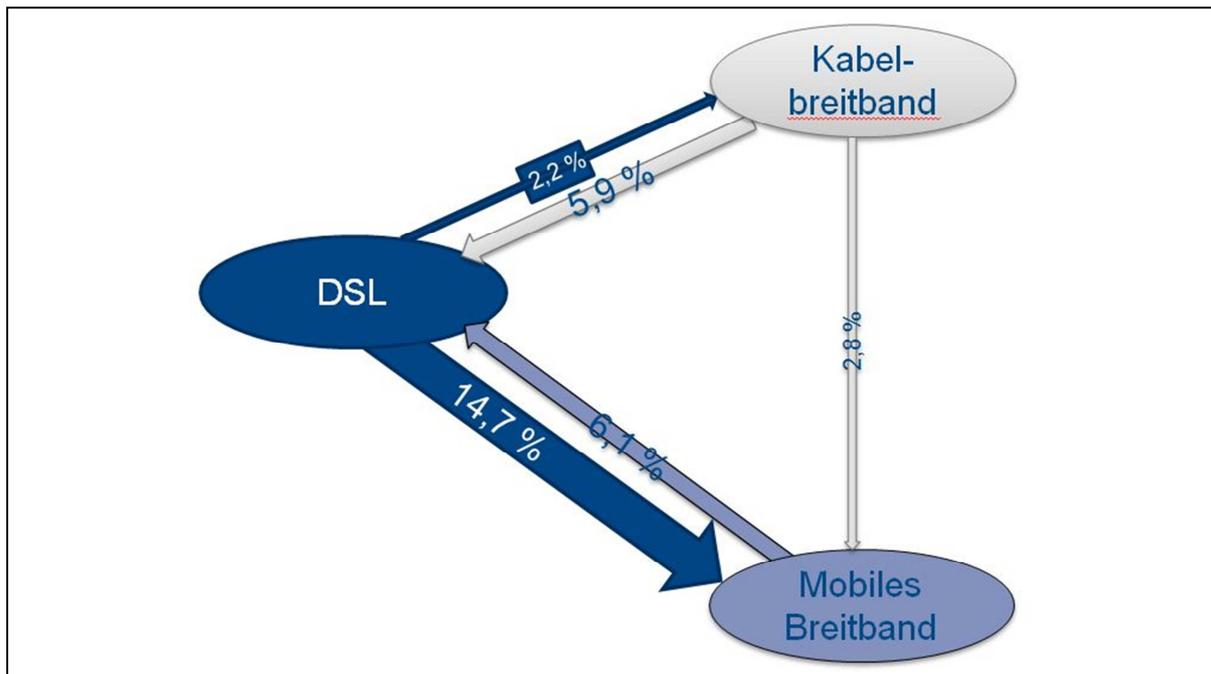


Abbildung 22: Wechselstromanalyse: Geschäftskunden, die in den letzten zwei Jahren die Internet-Zugangsart gewechselt haben (Jänner 2015; n=81; Angaben in % der gesamten Wechselvorgänge, nur häufigste Wechselvorgänge sind in der Grafik dargestellt, die Kategorie „Weiß nicht“ ist nicht in der Grafik enthalten)

Die Unternehmen wurden auch danach befragt, wie sich die Anschaffung eines mobilen Breitbandanschlusses auf ihren Festnetzanschluss (bzw. ihre Festnetzanschlüsse) ausgewirkt hat. Dabei gab ein Großteil (ca. 65,3%) der Unternehmen an, dass es durch die Anschaffung von mobilem Breitband zu keiner Änderung gekommen ist, da sie entweder schon zuvor keinen festen Internetanschluss hatten (34,3%) oder aber ihren festen Internetanschluss weiter behielten (31,0%). Allerdings gaben auch 24,1% der Unternehmen an, dass sie bei der Anschaffung des mobilen Internetzugangs den festen Internetzugang vollkommen aufgegeben haben. Dieser Anteil ist höher als bei der nachfrageseitigen Erhebung 2011 (18,0%).

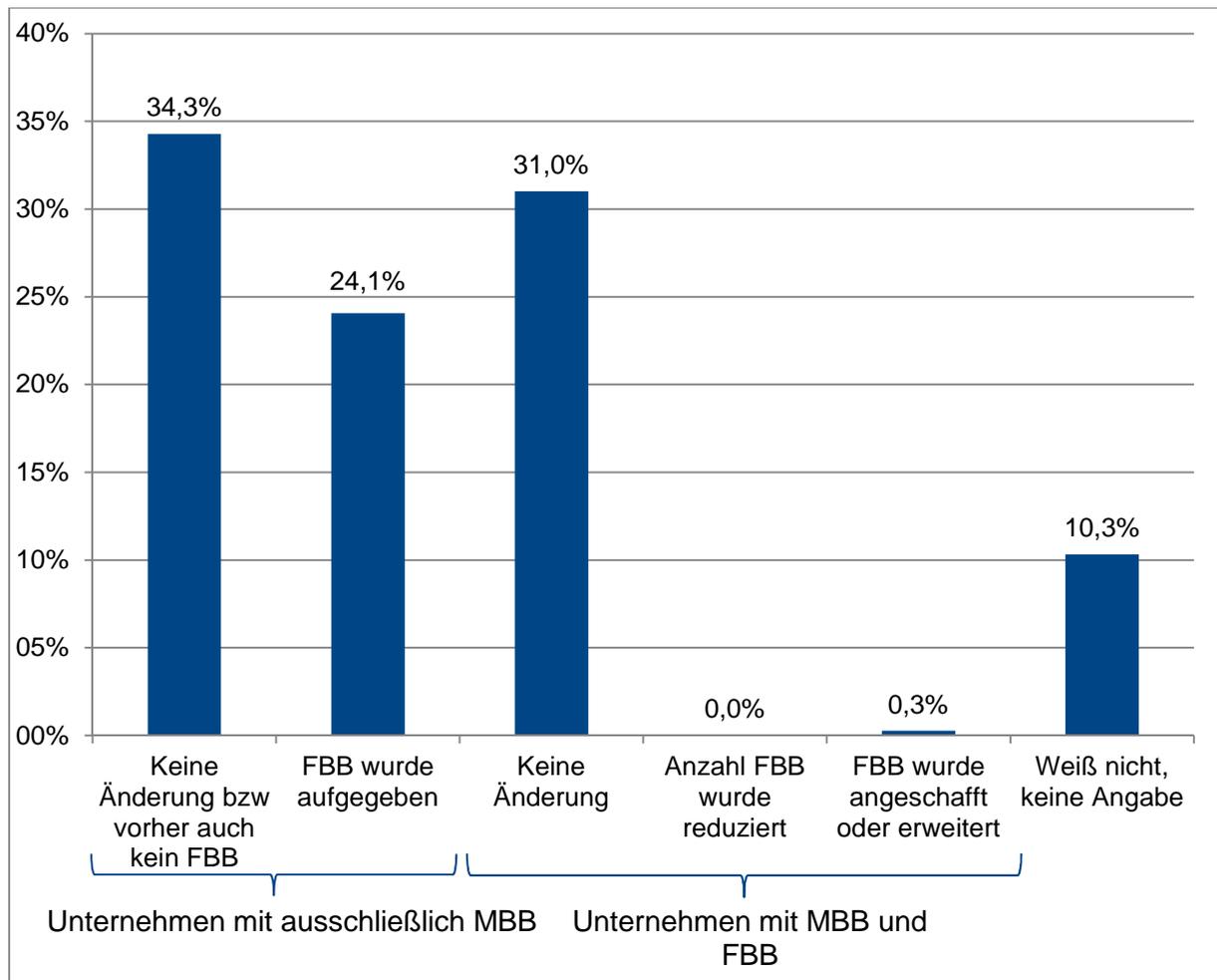


Abbildung 23: Wie hat sich die Anschaffung des mobilen Internetzuganges auf Ihren festen Internetzugang ausgewirkt? (Jänner 2015, n=125)

Schließlich wurden jenen Unternehmen, die Anfang 2015 noch über keinen mobilen Breitbandzugang verfügten, gefragt, ob es wahrscheinlich ist, dass sie in diesem Jahr mobiles Breitband anschaffen würden. Nur 2% (2011: 5%) bejahten diese Frage, und selbst diese Unternehmen würden den mobilen Anschluss größtenteils nur zusätzlich zum festen Anschluss anschaffen (s. Abbildung 24).

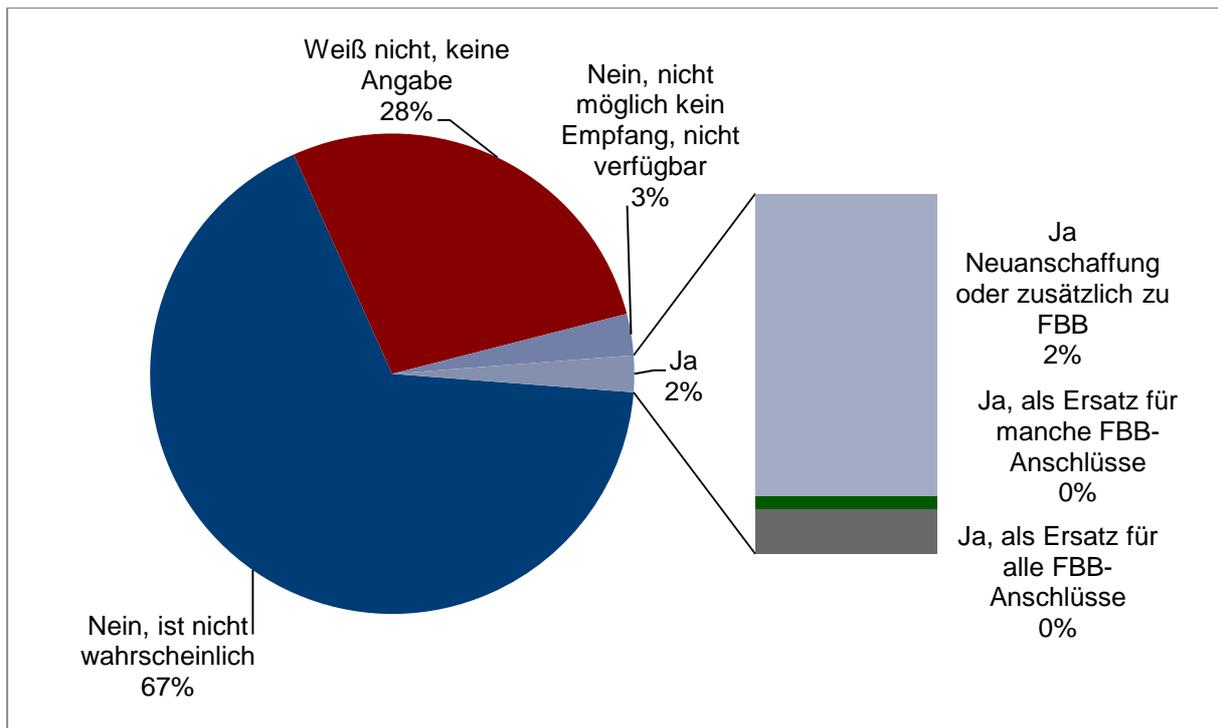


Abbildung 24: Ist es wahrscheinlich, dass Ihr Unternehmen in diesem Jahr mobiles Breitband anschaffen wird? (Jänner 2015, n=900)

Das vergangene Wechselverhalten zeigt also – konsistent mit der Entwicklung der Anschlüsse –, dass ein Wechsel der Zugangstechnologien in den letzten beiden Jahren v.a. von DSL zu mobilem Breitband stattgefunden hat und dass bei der Neuanschaffung von mobilem Breitband teilweise der feste Anschluss aufgegeben wurde. In Zukunft ist – zumindest aus heutiger Sicht – allerdings kaum ein Wechsel von festem zu mobilem Breitband geplant.

3.2.3.1.4 Zufriedenheit mit mobilem Breitband

Um beurteilen zu können, ob mobiles Breitband tatsächlich – zumindest für einen gewissen Anteil der Unternehmen – einen guten Ersatz für einen festen Breitbandanschluss darstellen kann, wurde auch die Zufriedenheit der Unternehmen mit ihrem mobilem Breitbandanschluss erhoben. Wie Abbildung 25 zeigt, sind 90,2% aller Unternehmen, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen, mit ihrem Anschluss zufrieden und planen nicht, zu einem festen Anschluss zu wechseln oder sich zusätzlich einen festen Anschluss anzuschaffen. Mobiles Breitband wird also vom Großteil dieser Unternehmen als guter Ersatz für festes Breitband wahrgenommen.

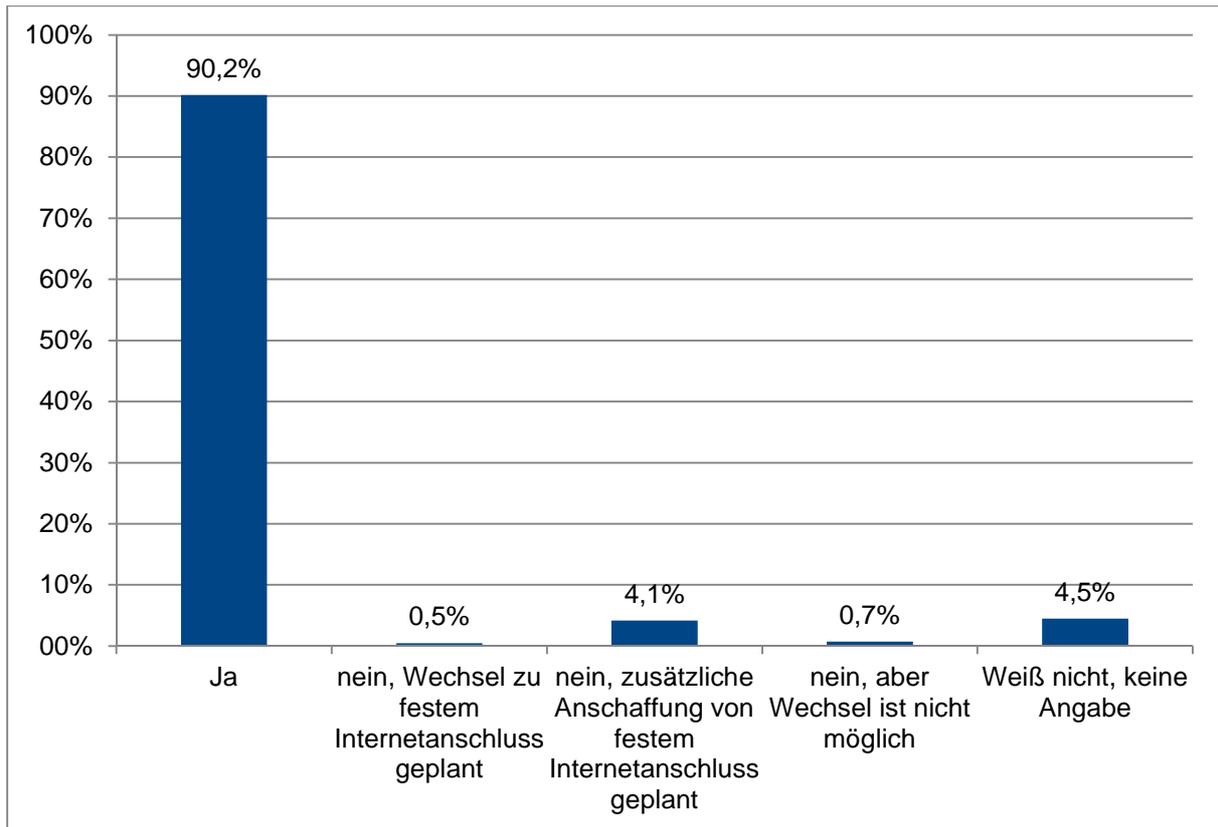


Abbildung 25: Wurden Ihre Erwartungen bzgl. mobilen Breitbands erfüllt? (Jänner 2015, n=105 Unternehmen, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen)

3.2.3.1.5 Produkteigenschaften und Bündel

In Bezug auf die Produkteigenschaften kann teilweise auf Abschnitt 3.2.2.1.5 verwiesen werden. Zwar werden hier Festnetz-Privatkundenprodukte mit mobilen Breitbandprodukten verglichen, die Aussagen in Bezug auf die erzielbare Bandbreite (mobiles Breitband ist mit DSL-Anschlüssen durchaus vergleichbar) lassen sich aber auch auf Geschäftskundenprodukte übertragen.

Andererseits gibt es aber auch wesentliche Unterschiede zwischen dem Privatkunden- und dem Geschäftskundenbereich. So gibt es im Mobilfunkbereich kaum echte Geschäftskundenprodukte, also Produkte, die neben dem Internetzugang auch noch andere Leistungen wie etwa eine fixe IP-Adresse, einen größeren Webspace, eine höhere Anzahl an E-Mail Adressen, ein Sicherheitspaket, verbesserten Support, raschere Entstörung, etc. bereitstellen. Dies kann eine Wechselbarriere für Nachfrager solcher Produkteigenschaften darstellen.

Betrachtet man andere Dienste, die Unternehmen zusätzlich zu ihrem Geschäftskundenprodukt beziehen, so zeigt sich, dass der Anteil der Bündelprodukte zwar geringer ist als im Privatkundenbereich (im Q4/14 wurden laut Daten der Betreiberabfrage 47% der Breitband-Geschäftskundenprodukte als Bündel verkauft, fast ausschließlich als Bündel Breitband-Festnetz), Unternehmen aber deutlich öfter als Privatkunden über ein Festnetztelefon verfügen (82,4% vs. 35,7% lt. NASE 2015) und diesen meist auch nicht aufgeben wollen

(z.B. wegen der Nutzung einer geographischen Rufnummer). Ein wesentlicher Unterschied zwischen Privat- und Geschäftskunden liegt also auch darin, dass letztere bei einem Wechsel zu mobilem Breitband nicht automatisch auch gleich den Festnetzanschluss insgesamt aufgeben können, wodurch sich ein geringeres Einsparungspotential ergibt. Auch dies könnte die geringere Wechselbereitschaft von Geschäftskunden (ausgedrückt in der HM-Test Frage) erklären.

3.2.3.1.6 *Entwicklungen der Preise und Mengen*

Aus den Entwicklungen von Preisen und Mengen kann ebenfalls Aufschluss über die wettbewerbliche Reaktionsverbundenheit zweier Produkte gewonnen werden. Führen Preissenkungen bei einem Produkt zu Mengenreduktionen oder Wachstumseinbußen bzw. ebenfalls Preissenkungen bei einem anderen Produkt, so kann von einer Reaktionsverbundenheit ausgegangen werden.

Zunächst ist in Abbildung 26 die Entwicklung der Anschlüsse der einzelnen Technologien dargestellt (Festnetz: Geschäftskundenprodukte, mobiles Breitband: von Geschäftskunden genutzte Anschlüsse). Trotz einer deutlichen Steigerung bei mobilem Breitband um fast 100,000 Anschlüsse von Q1/11 auf Q4/14 hat die Anzahl der festen Anschlüsse in diesem Zeitraum sogar leicht zugenommen (um ca. 5.000 Anschlüsse). Da die Breitbandpenetration bei Unternehmen bereits 2011 sehr hoch war (NASE 2011: 91,8%) war in diesem Bereich auch kaum mehr Wachstum zu erwarten.⁶¹ Die Entwicklung der Anschlüsse deutet also nicht auf eine Substitution von festem zu mobilem Breitband bei Geschäftskundenprodukten hin. Die Entwicklung ist eher konsistent mit der Hypothese, dass (v.a. große) Unternehmen zusätzlich zu ihrem festen Anschluss vermehrt mobiles Breitband angeschafft haben und eher kleine Unternehmen, die teilweise Privatkundenprodukte genutzt haben, von festem zu mobilem Breitband gewechselt sind.

⁶¹ Die Breitbandpenetration bei Unternehmen laut NASE 2015 liegt mit 72,7% sogar deutlich unter jener von 2011. Allerdings umfasst dies – im Gegensatz zur Erhebung von 2011 – nur vom Unternehmen bezahlte Anschlüsse und nicht auch privat bezahlte Anschlüsse, die im Unternehmen genutzt werden

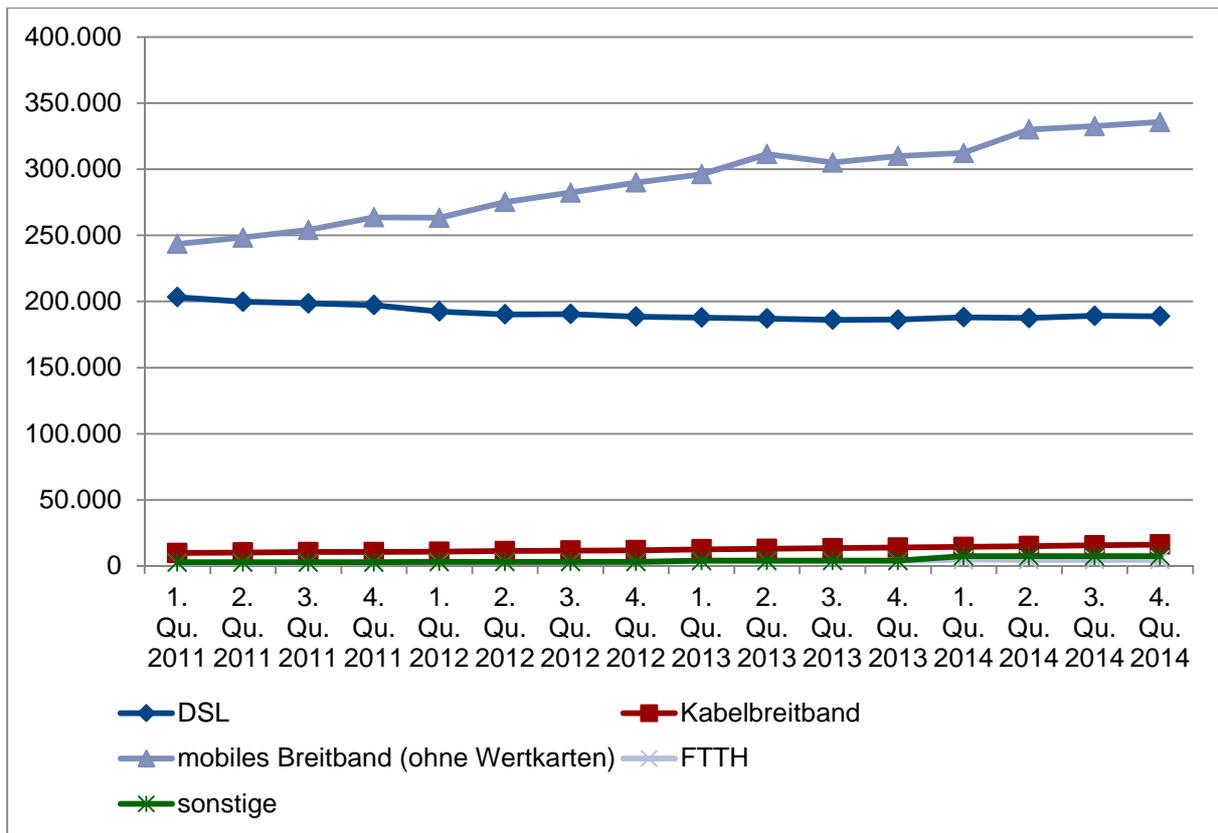


Abbildung 26: Entwicklung der Anschlüsse nach Zugangsart, Geschäftskundenprodukte, 2011-2014

Preiszeitreihen für Geschäftskundenprodukte liegen nicht vor. Im April 2012 gab es aber eine deutliche Preiserhöhung bei Geschäftskundenprodukten von A1 Telekom Austria für Neu- und Bestandskunden. Die Preise der A1 Business Kombi-Produkte (inkl. der Varianten Business Kombi Komfort und Business Kombi Secure), ursprünglich angeboten zwischen €29,90 und €64,58 (exkl. USt), wurden alle um €5 (exkl. USt) angehoben. Diese Produkte machen einen signifikanten Anteil der in Abbildung 26 dargestellten DSL-Geschäftskundenprodukte aus. Trotz der deutlichen Preiserhöhung (zwischen 8% und 17%), kam es infolge kaum zu einem Rückgang bei DSL-Anschlüssen (und auch zu keinem deutlichen Rückgang der Marktanteile von A1 Telekom Austria, s. Abschnitt 3.3.2.2.1). Bei einer starken Substitutionsbeziehung zwischen den Zugangsarten wäre aber ein solcher Rückgang zu erwarten.

Die Entwicklung der Anschlussarten sowie die Auswirkungen der Preiserhöhung von A1 Telekom Austria deuten also nicht auf eine starke Substitutionsbeziehung zwischen DSL und mobilem Breitband (bzw. festem und mobilem Breitband) hin.

3.2.3.1.7 Glasfaseranschlüsse

Breitbandinternet über Glasfaseranschlüsse (FTTH) wird gegenwärtig nur von einem geringen Anteil der Geschäftskunden genutzt.⁶² Aufgrund des zukunftsgerichteten Charakters der vorliegenden Analyse kommt ihnen aber dennoch eine Bedeutung bei der Marktabgrenzung zu. Die diesbezüglich für Privatkundenprodukte angeführten Argumente (s. Abschnitt 3.2.2.1.9) lassen sich auch auf Geschäftskundenprodukte anwenden.

Glasfaseranschlüsse sollten daher in den Markt mit aufgenommen werden.

3.2.3.1.8 Schlussfolgerung

In den vorherigen Abschnitten wurde eine Reihe von Indikatoren betrachtet, um festzustellen, ob zusätzlich zu DSL-Anschlüssen auch Anschlüsse über andere Infrastrukturen in den Endkundenmarkt für Privatkundenbreitbandprodukte mit einzubeziehen sind.

Alle betrachteten Indikatoren deuten darauf hin, dass der Wettbewerbsdruck, der von Kabelbreitband ausgeht, zu gering ist, um diese Anschlussart in den Markt mit einzubeziehen. Der Anteil von Kabelbreitbandanschlüssen liegt weitgehend konstant unter 10%, bei der HM-Test Frage wurde Kabel kaum als Substitut genannt und auch in der Vergangenheit gab es kaum Wechselvorgänge von DSL- zu Kabelbreitband.

Reine Glasfaseranschlüsse (FTTH) sollten hingegen – trotz gegenwärtig geringer Verfügbarkeit – in den Markt mit einbezogen werden, da in Zukunft ein weiterer Ausbau solcher Anschlüsse zu erwarten ist. Preislich und die Produkteigenschaften betreffend gibt es nur geringe Unterschiede zwischen FTTH- und DSL (insbesondere VDSL-Vectoring, s. Abschnitt 3.2.2.1.9).

Für die Einbeziehung von mobilem Breitband in den Markt sprechen folgende Indikatoren:

- Der Anteil von Unternehmen, die mobiles Breitband nutzen, ist in den letzten Jahren gestiegen
- Der Anteil jener Unternehmen, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen, ist ebenfalls gestiegen. Insgesamt überwiegt inzwischen die „stand alone“ Nutzung die komplementäre Nutzung, insbesondere bei kleineren Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern.
- Wechsel zwischen den Zugangsarten war in den letzten zwei Jahren vor allem zwischen DSL und mobilem Breitband zu beobachten (s. Abschnitt 3.2.3.1.3).
- Jene Unternehmen, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen, sind großteils (zu 90,2%) mit ihrem Anschluss zufrieden (s. Abschnitt 3.2.3.1.4).
- Die Übertragungsgeschwindigkeit von mobilem Breitband und DSL-Anschlüssen ist vergleichbar (s. Abschnitt 3.2.3.1.5).

⁶² Lt. nachfrageseitige Erhebung nutzten Anfang 2015 6% der Geschäftskunden Glasfaseranschlüsse. Lt. Betreiberabfrage wurden Ende 2014 ca. 2% aller DSL-, Kabelbreitband- und FTTH-Geschäftskundenprodukte über FTTH realisiert.

Wesentliche Indikatoren sprechen allerdings auch gegen die Einbeziehung von mobilem Breitband:

- Der Anteil mobiler Breitbandanschlüsse ist nach wie vor deutlich geringer als im Privatkundenbereich (20% bei Geschäftskunden vs. 33% bei Privatkunden laut nachfrageseitiger Erhebung 2015). Insgesamt (und auch bei kleinen Unternehmen) ist der Anteil von DSL-Anschlüssen deutlich höher als im Privatkundenbereich (s. Abschnitt 3.2.2.1.1 und Abschnitt 3.2.3.1.1).
- Das Wachstum bei mobilem Breitband war in den letzten Jahren relativ gering (+3% der Unternehmen von 2011 auf 2015, s. Abschnitt 3.2.3.1.1)
- Es gibt kaum Unternehmen mit ausschließlich festem Breitbandanschluss, die einen Wechsel zu mobilem Breitband planen (<1%, s. Abschnitt 3.2.3.1.3).
- Die Elastizität von DSL-Anschlüssen liegt entsprechend der HM-Test Frage deutlich im inelastischen Bereich bzw. betragsmäßig unter der kritischen Elastizität (s. Abschnitt 3.2.3.1.2).
- Bei mobilem Breitband gibt es kaum „echte“ Geschäftskundenprodukte. Weiters nutzen viele Unternehmen (82,4% laut nachfrageseitiger Erhebung 2015) feste Sprachtelefonieanschlüsse und können so durch einen Wechsel zu mobilem Breitband nicht den Festnetzanschluss aufgeben (und entsprechende Einsparungen erzielen) (s. Abschnitt 3.2.3.1.5).
- Trotz des deutlichen Wachstums bei mobilem Breitband ist es in den letzten Jahren nicht zu einem signifikanten Rückgang bei festen Breitbandanschlüssen gekommen. Selbst deutliche Preiserhöhungen von A1 Telekom Austria bei Geschäftskunden-Kombiprodukten im Jahr 2012 führten nicht zu einem entsprechenden Rückgang (z.B. durch Wechsel zu mobilem Breitband, s. Abschnitt 3.2.3.1.6).

Obwohl es also in den letzten Jahren vor allem bei kleineren Unternehmen zu einer verstärkten Nutzung von mobilen Anschlüssen und teilweise auch zu einer Substitution von festen Anschlüssen durch mobile Anschlüsse gekommen ist, ist dies – insbesondere in einer zukunftsgerichteten Perspektive – nicht ausreichend, um den Markt um mobiles Breitband zu erweitern.

Der Markt für Breitbandinternet-Geschäftskundenprodukte umfasst daher:

- DSL Geschäftskundenprodukte und
- Glasfaser(FTTH)-Geschäftskundenprodukte

3.2.3.2 Geographische Marktabgrenzung

Wie in Abschnitt 3.2.2.2 dargestellt, umfasst der geographisch relevante Markt jene Gebiete, in denen die Wettbewerbsbedingungen einander gleichen oder hinreichend homogen sind und von Nachbargebieten unterschieden werden können, in denen erheblich andere Wettbewerbsbedingungen bestehen.

Bereits in den letzten beiden Marktanalyseverfahren (M 1/10 und M 1.2/12, s. Abschnitt 2.2.3) wurden für Breitband-Geschäftskundenprodukte bundesweite Märkte abgegrenzt.

Seither sind keine Entwicklungen zu erkennen, die ein anderes Ergebnis nahe legen würden. Die Marktanteile der einzelnen Unternehmen sind sehr stabil (s. Abschnitt 3.3.2.2.1) und auch bei der Netzabdeckung gibt es im DSL- bzw. FTTH-Bereich bei alternativen Betreibern kaum Unterschiede zur Situation im vorhergehenden Verfahren. Schließlich ist auch die Preissetzung (national einheitliche Preise bei den drei größten Unternehmen A1 Telekom Austria, Tele2 und UPC) unverändert.

Es ist also weiterhin davon auszugehen, dass die geographischen Unterschiede in den Wettbewerbsverhältnissen nicht hinreichend groß sind, um die Abgrenzung geographischer Märkte zu rechtfertigen. Der Markt wird daher bundesweit definiert.

3.3 Drei-Kriterien-Test auf Endkundenebene

Ein Markt für elektronische Kommunikationsdienste ist nur dann für sektorspezifische ex ante Regulierung relevant, wenn er kumulativ folgende Kriterien erfüllt, die in der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission⁶³ dargelegt sind:

1. Es existieren hohe und dauerhafte Marktzutrittsbarrieren. Diese können struktureller, rechtlicher oder regulatorischer Natur sein.
2. Eine Marktstruktur, welche innerhalb des relevanten Betrachtungszeitraums nicht zu effektivem Wettbewerb tendiert. Die Anwendung dieses Kriteriums beinhaltet die Überprüfung der wettbewerblichen Situation hinter den Marktzutrittsbarrieren.
3. Das allgemeine Wettbewerbsrecht alleine ist nicht ausreichend, um die auftretenden Wettbewerbsprobleme angemessen zu adressieren.

Für die im vorigen Abschnitt abgegrenzten Märkte sollen nun diese drei Kriterien überprüft werden.

3.3.1 Privatkundenprodukte

Der Markt für Privatkundenprodukte umfasst DSL, Kabelbreitband, FTTH und mobiles Breitband und ist bundesweit definiert (s. Abschnitte 3.2.2.1.10 und 3.2.2.2). Aufgrund des in den letzten Jahren abnehmenden Wettbewerbsdrucks von mobilem Breitband (s. Abschnitt 3.2.2.1.10) werden die drei Kriterien sowohl für den Gesamtmarkt als auch für die Teilbereiche festes und mobiles Breitband betrachtet.

3.3.1.1 Marktzutrittsbarrieren

Marktzutrittsbarrieren können definiert werden als all jene Faktoren, die es dem bzw. den auf dem Markt tätigen Unternehmen erlauben, seine/ihre Preise über die Kosten anzuheben,

⁶³ s. Europäische Kommission (2014a)

ohne dass dadurch zusätzliche Markteintritte erfolgen.⁶⁴ Je höher also Marktzutrittsbarrieren sind (d.h. je schwieriger der Markteintritt ist), desto höher ist – ceteris paribus – potentiell das Ausmaß an Marktmacht der/des etablierten Unternehmen/s. In der Märkteempfehlung⁶⁵ unterscheidet die Europäische Kommission zwischen strukturell, rechtlich und regulatorisch bedingten Hindernissen.

Ein strukturbedingtes Zugangshindernis liegt vor, wenn bei gegebenem Nachfrageniveau der Stand der Technik und die entsprechende Kostenstruktur so sind, dass sie Asymmetrien zwischen etablierten Betreibern und Markteinsteigern schaffen, sodass letztere am Marktzutritt gehindert werden. Als wichtigste strukturelle Marktzutrittsbarrieren können Skalenvorteile in Verbindung mit versunkenen Kosten⁶⁶ betrachtet werden. Obwohl Skalenvorteile per se keine Marktzutrittsbarrieren darstellen, so bewirken sie doch, dass Betreiber mit einer hohen Outputmenge in den Markt eintreten müssen, um keinen Kostennachteil gegenüber den etablierten Unternehmen zu haben. Besteht nun Unsicherheit über den Erfolg des Unternehmens am Markt, so erhöht sich das Risiko des Markteintritts mit der Höhe der versunkenen Kosten, die ja bei einem eventuellen Marktaustritt nicht mehr wiedergewonnen werden können.⁶⁷

Das Angebot von Breitbandanschlüssen an Privatkunden ist im Wesentlichen auf zwei Arten möglich:

- (i) Durch die Errichtung eigener Infrastruktur bis zum Endkunden oder
- (ii) durch den Zukauf von Vorleistungsprodukten.

Bezüglich der Errichtung eigener Infrastruktur bestehen insbesondere dann hohe Marktzutrittsbarrieren, wenn diese leitungsgebunden ist. Da im Anschlussnetz massive Skalenvorteile vorliegen und die Errichtung eines solchen Netzes mit erheblichen versunkenen Kosten verbunden ist, ist weiterer Marktzutritt (in relevantem Ausmaß) mit eigener, leitungsgebundener Infrastruktur in den nächsten 1-2 Jahren in weiten Teilen Österreichs sehr unwahrscheinlich. Dazu können rechtliche Barrieren in Form von Wegerechten und Aufgrabungsverboten kommen. In Ballungszentren, wo Skalenvorteile leichter realisiert werden können, bestehen großteils bereits zwei parallele leitungsgebundene Infrastrukturen (Kupferdoppelader- und Kabelnetze). Die Errichtung einer dritten (Festnetz) Infrastruktur ist – von wenigen Ausnahmen abgesehen – nicht wahrscheinlich (und konnte auch in den letzten Jahren nicht beobachtet werden). In weniger dicht besiedelten Gebieten, wo heute keine Kabelnetze existieren, ist deren Errichtung auch künftig nicht in größerem Ausmaß zu erwarten, da die erforderlichen Skalenvorteile wahrscheinlich nicht erreicht werden können. Schließlich ist auch die Errichtung neuer Mobilfunknetze in den nächsten Jahren nicht wahrscheinlich. Die Marktzutrittsbarrieren

⁶⁴ s. Church/Ware (2000), S. 514

⁶⁵ s. Europäische Kommission (2007)

⁶⁶ Skalenvorteile der Produktion liegen dann vor, wenn die Durchschnittskosten (Kosten pro Einheit) mit steigender Ausbringungsmenge sinken. Versunkene Kosten sind fixe Kosten der Produktion, die, so sie einmal angefallen sind, irreversibel sind, d.h., nicht mehr zurückgewonnen werden können.

⁶⁷ s. z.B. Carlton/Perloff (2000), S. 79f

ergeben sich hier vor allem aus der Knappheit der Frequenzen sowie den hohen Kosten für die Errichtung des Netzes.

Alternativ zur Errichtung von eigener Infrastruktur kann ein Betreiber auch über den Zukauf von Vorleistungsprodukten in den Markt einsteigen. Wie in Abschnitt 2.2 beschrieben, kann dies entweder über den Zukauf entbundelter Leitungen oder den Zukauf von Bitstream-Produkten von A1 Telekom Austria zu regulierten Bedingungen geschehen. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, von bestimmten alternativen Betreibern (Kabelnetzbetreibern, Entbündlern, Mobilfunkbetreibern) Vorleistungsprodukte zuzukaufen. Vorleistungsprodukte alternativer Betreiber werden jedoch gegenwärtig nur in geringem Ausmaß angeboten und genutzt (s. Abschnitt 2.2.4).

Bei der Entbündelung (physische und virtuelle Entbündelung) handelt es sich um eine Regulierung auf einer dem Breitband-Vorleistungsmarkt vorgelagerten Wertschöpfungsebene. Ein Markteintritt mittels Entbündelung ist zwar im Vergleich zur Verlegung eigener Infrastruktur mit geringeren Marktzutrittsbarrieren behaftet, dennoch muss ein alternativer Betreiber erhebliche versunkene Kosten auf sich nehmen, um sein Netzwerk bis zum Hauptverteiler auszudehnen. Darüber hinaus sind – ebenfalls versunkene – Investitionen für die Errichtung oder Adaptierung des Kollokationsraumes (physische Entbündelung) bzw. eine Verkehrsübergabe (für virtuelle Entbündelung) zu tätigen. Markteintritte basierend auf physischer oder virtueller Entbündelung konnten in den letzten Jahren nicht beobachtet werden. Auch wurden in den letzten Jahren de facto keine neuen HVts mehr von alternativen Betreibern erschlossen.

Zukünftige Markteintritte basierend auf physischer oder virtueller Entbündelung sind aus gegenwärtiger Sicht eher unwahrscheinlich. Die Möglichkeit zur physischen Entbündelung wird in Zukunft durch den NGA-Ausbau von A1 Telekom Austria weiter eingeschränkt werden (Netzverträglichkeit, Vectoring, s. Abschnitt 2.1.3). Weiters können über physisch entbundelte Leitungen häufig keine höheren Bandbreiten, die in Zukunft wahrscheinlich verstärkt nachgefragt werden, angeboten werden. Bei der virtuellen Entbündelung ergeben sich Marktzutrittsbarrieren nach Aussagen alternativer Betreiber vor allem durch das – im Vergleich zur physischen Entbündelung – deutlich höhere Entgelt sowie der Entgeltstruktur (steigende Entgelte mit höherer Bandbreite). Bisher waren auch keine neuen Markteintritte basierend auf virtueller Entbündelung zu beobachten und auch von bestehenden Betreibern wird die virtuelle Entbündelung bisher kaum genutzt (s. Abschnitt 2.2.4). Bei einer Änderung der Entgelthöhe bzw. Entgeltstruktur könnte es aber zu neuen Markteintritten sowie einer Expansion bei bestehenden Betreibern kommen. Neue Markteintritte könnten z.B. auch durch Mobilfunkbetreiber erfolgen, um das stark steigende Datenvolumen besser bewältigen zu können.

Wie bereits in Abschnitt 3.2.2.1.5 dargestellt könnten H3A und T-Mobile ohne Zugang zu Vorleistungsprodukten im Festnetz bei stark steigendem Datenvolumen einen wesentlichen Nachteil gegenüber A1 Telekom Austria als einzigem integrierten Mobil- und Festnetzbetreiber haben, da sie keine Möglichkeit hätten, den Verkehr von (stationären) „High Usern“ über das Festnetz zu führen. Dies könnte zu Überlastungen bzw. zusätzlichen

Kosten (z.B. durch Verdichtung der Basisstationen) im Mobilfunknetz führen und könnte die Wettbewerbsfähigkeit dieser Betreiber bei mobilem Breitband einschränken. Davon betroffen wären letztlich auch die MVNOs, die die Netze von H3A und T-Mobile nutzen. Manche der MVNOs verfügen zwar selbst über Festnetzanschlüsse (z.B. UPC und Tele2 – Tele2 aber nur aufgrund von Vorleistungsregulierungen im Festnetz), haben dann aber einen geringeren Anreiz, attraktive mobile Breitbandangebote zu legen, da sie sich so ihren eigenen Festnetzanschlüssen Konkurrenz machen würden.

Der Markteintritt mittels Bitstreaming erfordert nur vergleichsweise geringe versunkene Kosten. Da die meisten Kosten skalierbar sind (z.B. Internetanbindung, Billing, Customer Care, Marketing) spielen auch Skalenvorteile nur eine geringe Rolle. Dennoch ist die Anzahl der Anschlüsse, die mittels Bitstreaming realisiert werden, innerhalb der letzten Jahre zurückgegangen und ist insgesamt gesehen relativ gering (ca. 1,1% der DSL- und Kabelbreitbandanschlüsse und weniger als 1% der DSL-, Kabelbreitband- und mobilen Breitbandanschlüsse im Privatkundenbereich in Q4/14) und dies obwohl das Vorleistungsangebot von A1 Telekom Austria auch nach der Deregulierung des Privatkundensegments aufrechterhalten wurde und die Entgelte nicht erhöht wurden.

Die wesentlichen Gründe dafür sind, dass sich die großen alternativen Betreiber (Tele2, UPC, andere Kabelnetzbetreiber) auf Kunden, die sie über eigene Infrastruktur oder entbündelte Leitungen erreichen können konzentrieren. Außerhalb des Entbündelungs- bzw. Kabelnetz-Footprint kommt Bitstreaming nur eine geringe Bedeutung zu, da die Produktgestaltungsmöglichkeiten sehr gering sind und somit kein Differenzierungspotential zu A1 Telekom Austria besteht. So kann z.B. kein eigenes Modem verwendet werden, die Überbuchung kann nicht (bzw. nur sehr Eingeschränkt) bestimmt werden, es gibt keine VLANs für unterschiedliche Dienste und auch keine unterschiedlichen Priorisierungen, die beispielsweise das Anbieten von Breitband-Festnetz Bündeln erleichtern würden (das Bitstream-basierte Voice over Broadband Vorleistungsprodukt wurde vom Markt nicht angenommen, s. Abschnitt 4.2.5.1.3).

Im Privatkundenbereich kommt Bitstreaming daher gegenwärtig nur mehr eine untergeordnete Bedeutung zu. Zwar ist zusätzlicher Markteintritt basierend auf Bitstream-Produkten (von A1 Telekom Austria oder alternativen Betreibern) in Zukunft nicht auszuschließen, jedoch sind dadurch im Privatkundenbereich nur geringe wettbewerbliche Impulse zu erwarten.

Schließlich besteht die Möglichkeit, als MVNO oder Wiederverkäufer mobile Breitbandanschlüsse auf Endkundenebene anzubieten. Bisher wurde von MVNOs und Wiederverkäufern jedoch nur ein geringer Anteil mobiler Breitbandanschlüsse bereitgestellt (2,4% inkl. Wertkarten, 0,1% ohne Wertkarten Ende 2014). Aufgrund der Verpflichtungen im Zuge der Übernahme von Orange durch H3A ist es in den letzten eineinhalb Jahren zu einer Reihe von Markteintritten von virtuellen mobilen Netzbetreibern (Mobile Virtual Network Operators bzw. MVNOs) und Wiederverkäufern gekommen (unter anderem von UPC, Hofer Telekom (HoT), Spusu, Allianz und Tele2). Ob diese Unternehmen signifikante Marktanteile bei mobilem Breitband erzielen können, kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht beurteilt werden.

Abschließend lässt sich also festhalten, dass der Eintritt von neuen Unternehmen in den Markt für Breitbandanschlüsse für Privatkunden in den nächsten 3 Jahren eher unwahrscheinlich ist. Es bestehen somit hohe Marktzutrittsbarrieren. Dies gilt besonders für das Festnetz. Im Mobilfunkbereich sind die Marktzutrittsbarrieren als MVNO oder Wiederverkäufer aufgrund von Vorleistungsangeboten geringer, es bleibt aber abzuwarten, ob MVNOs bzw. Wiederverkäufer bei mobilem Breitband signifikante Marktanteile erzielen können.

3.3.1.2 Tendenz zu effektivem Wettbewerb

Bei diesem Kriterium ist entsprechend der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission die wettbewerbliche Situation hinter den Marktzutrittsbarrieren zu prüfen. Hierfür sollen die Entwicklungen bei den Marktanteilen, die vorhandene Infrastruktur und die Preisentwicklungen betrachtet werden.

3.3.1.2.1 Marktanteile

Die Marktanteile werden – entsprechend der Marktabgrenzung (s. Abschnitt 3.2.2.1.10) – anhand der Anzahl der aktiven Anschlüsse berechnet. Die Marktanteile werden mit und ohne mobile Wertkartentarife dargestellt, da hier die Evidenz aus der nachfrageseitigen Erhebung nicht eindeutig ist.

Umsätze wurden nicht erhoben, da ein Großteil der Produkte im Festnetz im Bündel mit Sprachtelefonie, Kabelfernsehen bzw. IPTV oder anderen Produkten verkauft wird und eine Aufteilung des Gesamtpreises auf die einzelnen Komponenten im Bündel arbiträr wäre. Ähnliche Probleme treten auch bei mobilem Breitband auf, wo teilweise Endgeräte (Laptop/Notebook) mit dem Internetanschluss gebündelt sind. Umsatzmarktanteile werden daher nicht ausgewiesen.

Wie Abbildung 27 zeigt, liegt der Marktanteil von A1 Telekom Austria ohne Einbeziehung von Wertkarten über den gesamten betrachteten Zeitraum relativ konstant bei 51-53%. Mit Wertkarten lag der Marktanteil 2011 und 2012 bei 43-46%, stieg mit der Übernahme von Yesss! Anfang 2013 auf 46% und sank bis Ende 2014 wieder etwas auf ca. 44% ab.

Die Marktanteile der größten Mitbewerber in Q4/2014 sind in Tabelle 4 dargestellt. Es zeigt sich, dass es zwei bzw. drei alternative Betreiber mit einem Marktanteil von mehr als 10%, aber unter 20% gibt. Die Marktstruktur ist also stark asymmetrisch.

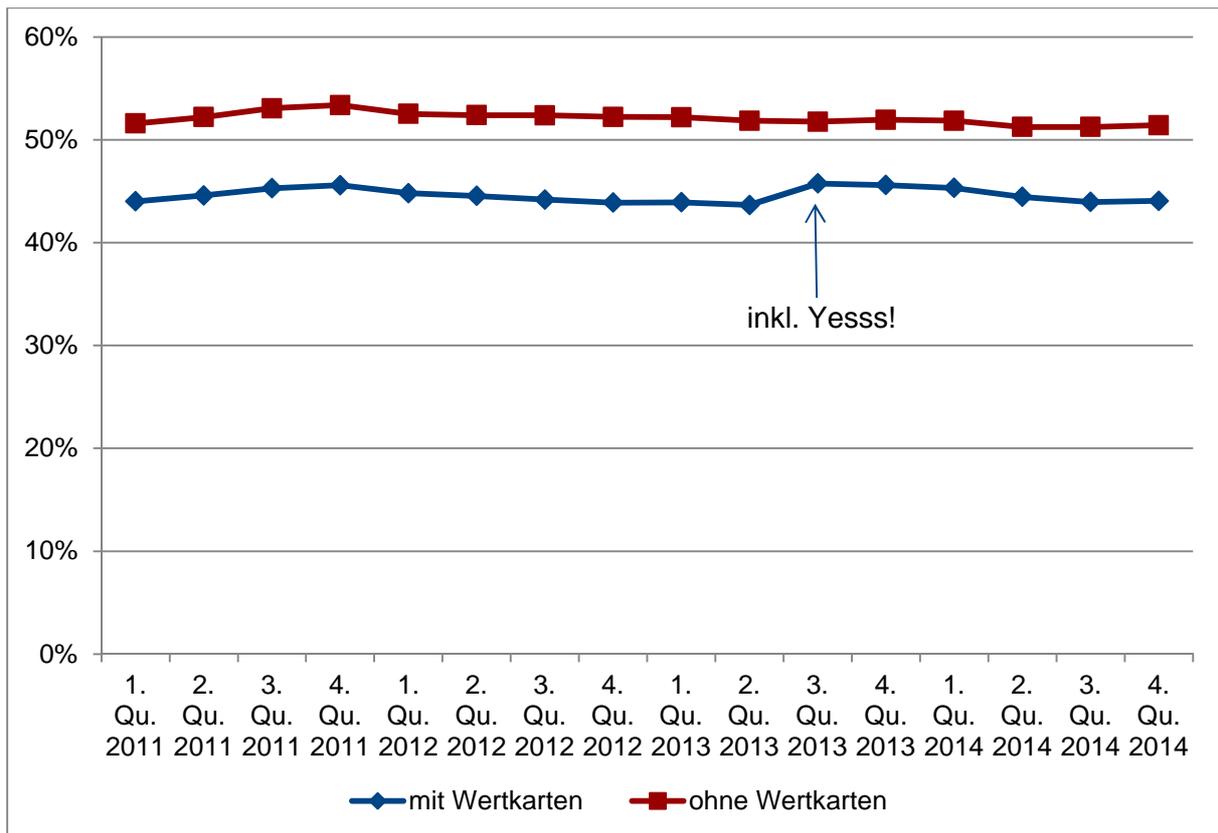


Abbildung 27: Marktanteilsentwicklung von A1 Telekom Austria bei Privatkundenprodukten (DSL, Kabelbroadband, FTTH, mobiles Breitband) 2011-2014

Tabelle 4: Marktanteile Privatkundenprodukte Q4/2014 (DSL, Kabelbroadband, FTTH, mobiles Breitband)

| | A1 TA | ANB 1 (fest) | ANB 2 (mobil) | ANB 3 (mobil) | Rest (fest + mobil) |
|-----------------|-------|-----------------|------------------|------------------|------------------------|
| ohne Wertkarten | 51,4% | 16,3% | 14,0% | 6,7% | 11,6% |
| mit Wertkarten | 44,1% | 12,8% | 18,9% | 14,1% | 10,2% |

Abbildung 28 zeigt die Entwicklung der Marktanteile getrennt nach festem (DSL, CATV, FTTH) und mobilem Breitband. Während A1 Telekom Austria in den letzten Jahren bei mobilem Breitband Marktanteile verlor, und ihr Marktanteil in diesem Bereich in Q4/14 unter 40% bzw. 30% (inkl. Wertkarten) lag, stieg der Marktanteil bei festem Breitband im betrachteten Zeitraum von 57% auf 59%. Die Stellung von A1 Telekom Austria bei festen Breitbandanschlüssen ist also deutlich stärker als bei mobilen. Gründe dafür liegen auch in der Preispolitik des Unternehmens (s. Abschnitt 3.3.1.2.3).

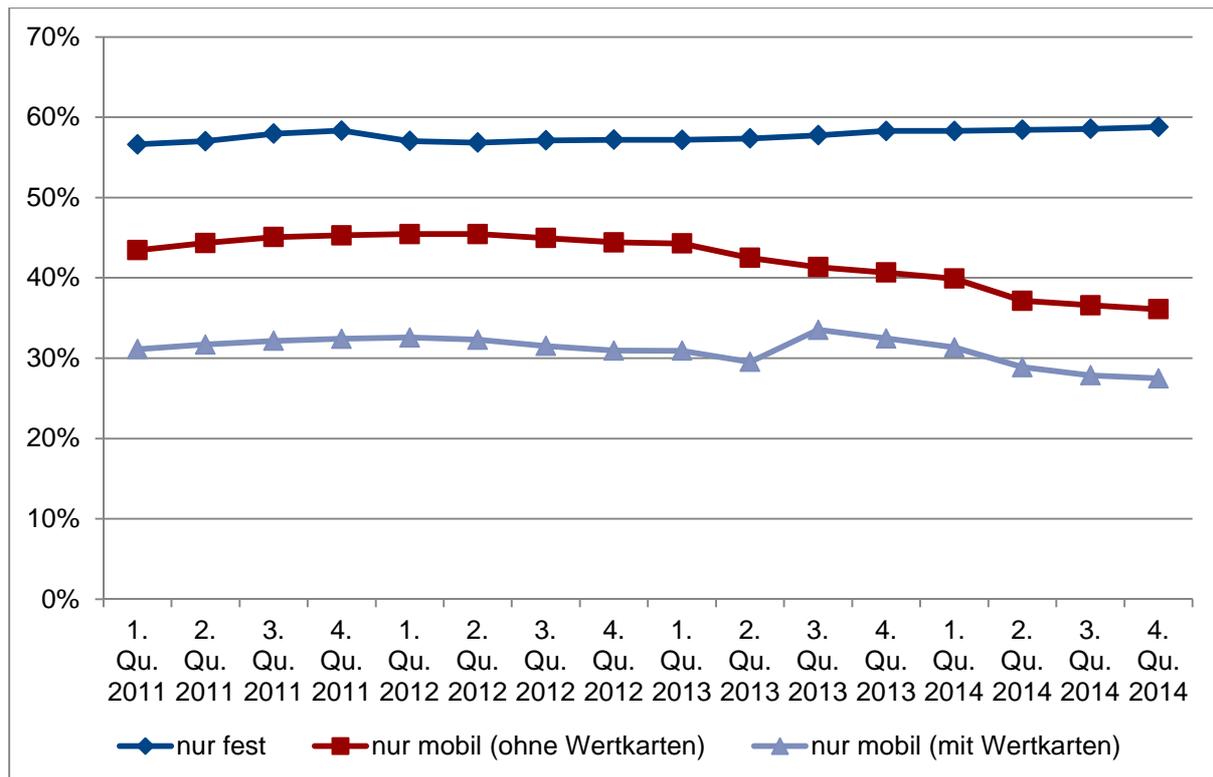


Abbildung 28: Marktanteilsentwicklung von A1 Telekom Austria bei Privatkundenprodukten (getrennt nach fest und mobil) 2011-2014

Die hohen Marktanteilen (>40% bzw. >50% auf dem Gesamtmarkt bzw. fast 60% bei festen Breitbandanschlüssen) sowie die stark asymmetrische Marktanteilsverteilung deuten auf eine besonders starke Stellung von A1 Telekom Austria am Markt hin, bei der das Vorliegen von alleiniger Marktmacht nicht ausgeschlossen werden kann. Insofern sind auch noch andere Indikatoren zu betrachten.

3.3.1.2.2 Infrastruktur

Die vorhandene Infrastruktur wurde bereits in Abschnitt 3.2.2.2 dargestellt. Im Mobilfunkbereich existiert neben A1 Telekom Austria noch ein weiterer Betreiber mit fast flächendeckender Breitbandinfrastruktur. Mittels nationalem Roaming im 3G-Netz kann auch der dritte Betreiber praktisch flächendeckend mobiles Breitband anbieten. Im 3G-Netz verfügt A1 Telekom Austria also nicht über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur. Auch beim LTE-Ausbau streben alle drei Mobilnetzbetreiber eine hohe Bevölkerungsabdeckung an.

Bei festem Breitband hat das DSL-Netz von A1 Telekom Austria die bei weitem größte Abdeckung (ca. 98% der Bevölkerung). Da Entbündler zusammen nur auf eine Abdeckung von ca. 66% der Bevölkerung kommen und Kabelnetzbetreiber auf ca. 50%, wäre A1 Telekom Austria ohne Bitstream-Vorleistungsprodukte für ca. 30% der Bevölkerung der einzige Festnetzanbieter (Die entbündelten Hauptverteiler liegen wie die Kabelnetze meist in Ballungsräumen und überschneiden sich somit großteils). Ohne die Entbündelung als

Vorleistung wäre A1 Telekom Austria für ca. 50% der Bevölkerung der einzige Festnetzanbieter.

Während es also im Mobilfunkbereich Wettbewerber gibt, die über eine ähnlich hohe Netzabdeckung verfügen wie A1 Telekom Austria, ist dies im Festnetz nicht der Fall.

3.3.1.2.3 Preise

Die generelle Entwicklung der Preise für Privatkundenprodukte wurde bereits in Abschnitt 3.2.2.1.8 dargestellt. In diesem Abschnitt soll auf die Unterschiede zwischen den Betreibern eingegangen werden.

In Tabelle 1 in Abschnitt 3.2.2.1.5 wurden bereits Breitband-Privatkundenprodukte der größten Anbieter dargestellt (Stand September 2015). Für eine umfassendere Betrachtung werden in diesem Abschnitt die Preise für Breitband-Privatkundenprodukte von A1 Telekom Austria und neun weiteren großen Betreibern im Zeitraum 2010 bis 2015 analysiert. Da Preise von Breitbandprodukten von vielen Eigenschaften abhängen, werden nicht nominelle sondern hedonische Preise verglichen. Hedonisch bedeutet dabei, dass in die Berechnung nicht nur die Veränderung der Preise sondern auch die Veränderung von wichtigen Produkteigenschaften wie maximale Downloadraten, inkludiertes Downloadvolumen oder die Bündelung mit anderen Produkten (Festnetz-Sprachtelefonieanschluss, TV) eingehen. Man kann sie auch als „Preise pro Qualitätseinheit“ interpretieren. Da mehrere Produkteigenschaften berücksichtigt werden, geschieht die Berechnung mittels einer Regressionsanalyse. Die genaue Berechnung der hedonischen Preise sowie die detaillierten Ergebnisse der Regressionen sind in Anhang 2 dargestellt.

In Abbildung 29 ist die Entwicklung der hedonischen Preise von Breitband-Endkundenprodukten der größten Festnetzbetreiber im Vergleich zum Jahr 2010 dargestellt. Die hedonischen Preise von A1 Telekom Austria sind im betrachteten Zeitraum weitgehend konstant geblieben. Die höheren Werte in den Monaten Juni 2013 sowie September 2013/14/15 sind darauf zurückzuführen, dass in diesen Monaten bestimmte Produkte nicht zu „Aktionspreisen“ erhältlich waren (die gängigsten Produkte A1 Kombi und A1 Festnetz Internet sind i.d.R. pro Jahr drei Mal für je drei Monate in Aktion). Der Anstieg im Jahr 2015 ist Folge einer Preiserhöhung einiger Produkte (s. Abschnitt 3.2.2.1.8). Änderungen bei den Bandbreiten gab es bei A1 Telekom Austria im analysierten Zeitraum nicht.

Bei UPC wie auch bei anderen Kabelnetzbetreibern kam es hingegen vor allem durch die (teils deutliche) Erhöhung der Bandbreiten zu einem Rückgang der hedonischen Preise im Vergleich zu 2010. Die hedonischen Preise von A1 TA haben sich also seit 2010 im Vergleich zu den hedonischen Preisen der anderen Betreiber erhöht.

Dies ist auch aus Abbildung 30 ersichtlich, in der die Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und anderen großen Betreibern (dieselben wie in Abbildung 29) dargestellt ist. Betrachtet man alle Produkte, so zeigt sich, dass die hedonischen Preise von A1 Telekom Austria 2011 und 2012 noch unter jenen ihrer größten Mitbewerber lagen, danach aber um ca. €4-5 darüber liegen. Betrachtet man nur Produkte um \leq €35, so lagen

die hedonischen Preise von A1 Telekom Austria fast über den gesamten Zeitraum etwas über jenen der anderen großen Betreiber.

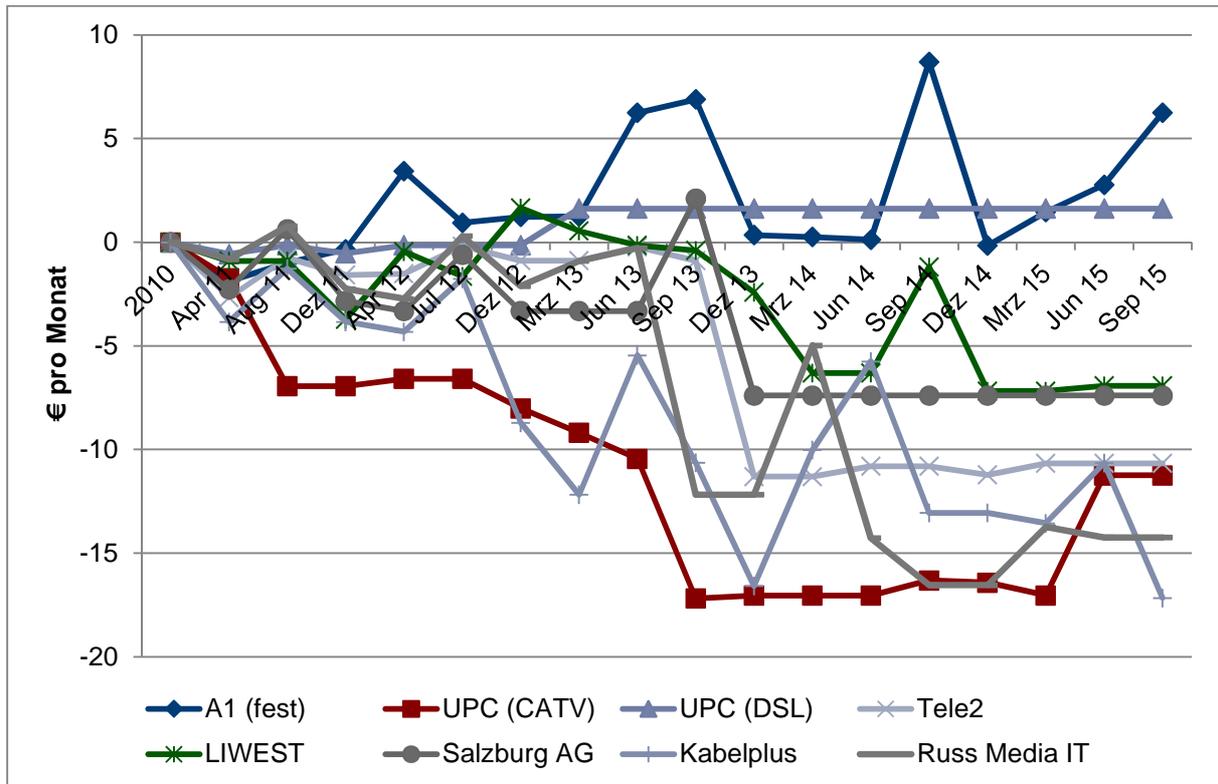


Abbildung 29: Entwicklung der hedonischen Preise von Privatkundenprodukten der größten Festnetzbetreiber 2011-Q3/2015

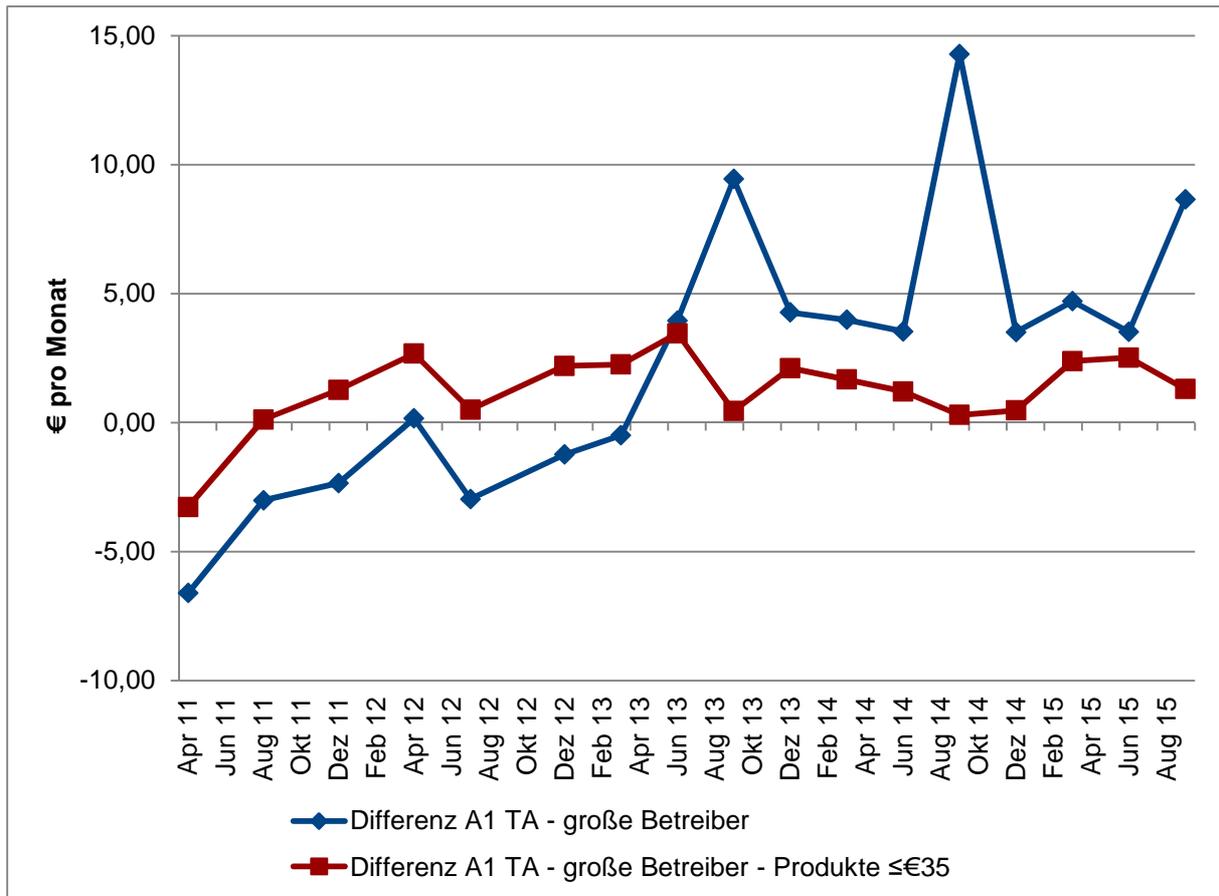


Abbildung 30: Durchschnittliche Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und anderen großen Festnetzbetreibern 2011-Q2/2015

Trotz dieser Preisentwicklungen konnte A1 Telekom Austria ihren Marktanteil bei festen Breitbandanschlüssen in den letzten Jahren steigern. Dies deutet darauf hin, dass A1 Telekom Austria bei festen Breitbandanschlüssen für Privatkunden über ein gewisses Ausmaß an Preissetzungsmacht verfügt, das weder durch andere Betreiber (s. steigender Marktanteil) noch durch mobiles Breitband (s. steigende Anzahl von festen Breitbandanschlüssen von A1 Telekom Austria und insgesamt bei gleichzeitigem Rückgang von mobilem Breitband) hinreichend stark eingeschränkt wird.

Eine ähnliche Analyse wurde für mobiles Breitband durchgeführt. Die Entwicklung der hedonischen Preise im Vergleich zu 2010 der größten Mobilfunkbetreiber ist in Abbildung 31 dargestellt. Bei A1 Telekom Austria kam es durch Änderungen im Produktportfolio, die teilweise auch mit Reduktionen der (nominellen) Bandbreiten und Reduktionen des inkludierten Volumens verbunden waren, im Jahr 2011 zu deutlichen Anstiegen der hedonischen Preise. Anschließend sanken die hedonischen Preise wieder, unterbrochen durch einen Anstieg Anfang 2014, bedingt vor allem durch die Erhöhung (und Verrechnung) von Aktivierungsentgelten (von €49,90 auf €69,90). Bei T-Mobile und H3A waren bis September 2013 hingegen meist Senkungen der hedonischen Preise zu beobachten. Nach einem Anstieg im Dezember 2013 verliefen die hedonischen Preise bei H3A weitgehend

konstant, während sie bei T-Mobile weiter anstiegen, mit der Einführung eines neuen Produktportfolios im Herbst 2014 aber wieder deutlich sanken.

In Abbildung 32 ist die Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und den größten Mobilfunkbetreibern (dieselben wie in Abbildung 31) dargestellt. Nach den Erhöhungen der hedonischen Preise zu Beginn der Betrachtungsperiode ist A1 Telekom Austria bis Herbst 2014 deutlich teurer als ihre größten Mitbewerber. Der Unterschied verringerte sich erst wieder deutlich Ende 2014, als A1 Telekom Austria für bestimmte Tarife doppeltes Datenvolumen anbot.

Die deutliche Differenz bei den hedonischen Preisen zwischen A1 Telekom Austria und den anderen großen Mobilfunkbetreibern könnte auch den Marktanteilsverlust von A1 Telekom Austria bei mobilem Breitband in Zeitraum 2011-2014 erklären. Dies deutet wiederum darauf hin, dass das Potential zur Marktmautausübung bei mobilem Breitband durch A1 Telekom Austria – anders als im Festnetz – durch die anderen Mobilfunkbetreiber bzw. durch festes Breitband beschränkt ist.

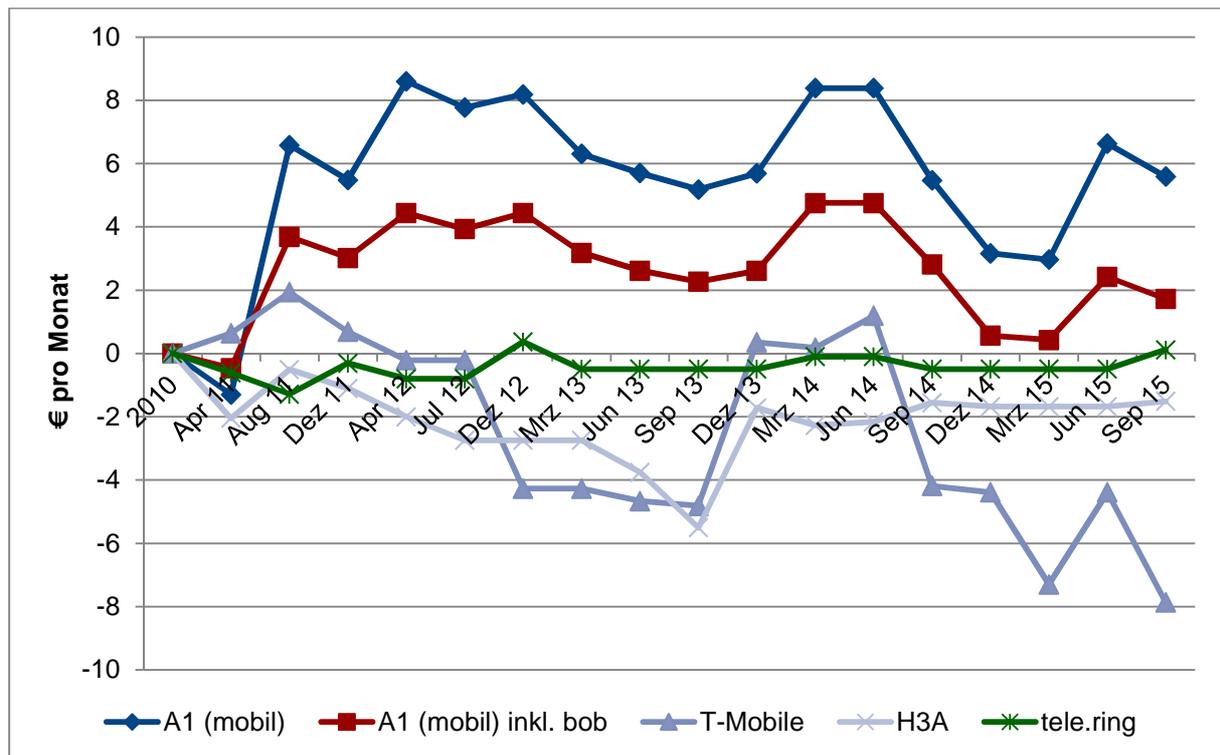


Abbildung 31: Entwicklung der hedonischen Preise von Privatkundenprodukten der größten Mobilfunkbetreiber 2011-Q2/2015

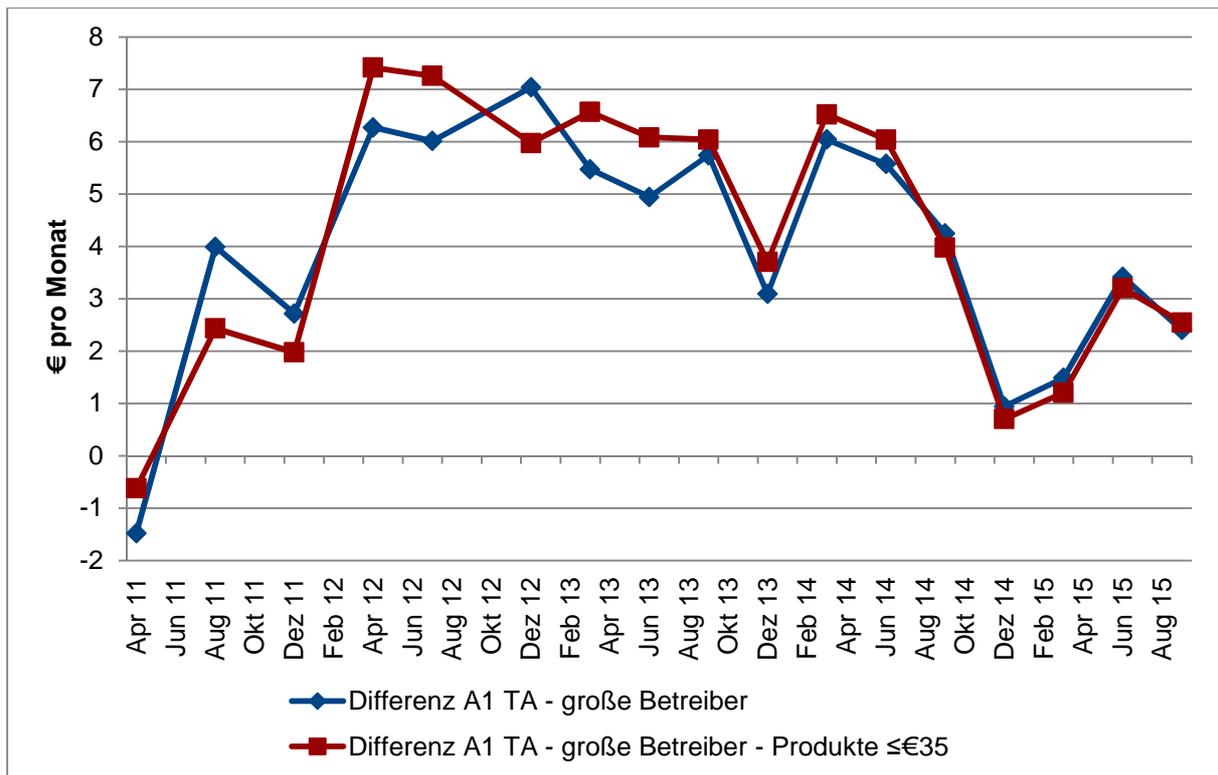


Abbildung 32: Durchschnittliche Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und anderen großen Mobilfunkbetreibern 2011-Q2/2015

Die Preisanalyse zeigt also, dass A1 Telekom Austria bei festen Breitbandanschlüssen für Privatkunden trotz einer relativen Erhöhung der hedonischen Preise in den letzten Jahren Marktanteile gewann. Dies deutet auf einen geringer werdenden Wettbewerbsdruck von anderen Festnetzbetreibern und mobilem Breitband hin. Tatsächlich ist die Anzahl der mobilen Breitbandanschlüsse in den letzten beiden Jahren ebenso rückläufig wie die Anzahl entbündelter Breitbandanschlüsse (s. Abschnitt 3.2.2.1.8 und 2.2.4). Die Anzahl von Kabelbreitbandanschlüssen wächst zwar weiterhin, aber deutlich geringer als die Anzahl der DSL-Anschlüsse von A1 Telekom Austria.

Bei mobilem Breitband lagen die hedonischen Preise von A1 Telekom Austria in den letzten Jahren deutlich über jenen ihrer größten Mitbewerber. Dies hatte jedoch auch Verlust von Marktanteilen und einen deutlichen Rückgang der Anschlüsse der A1 Telekom Austria bei mobilem Breitband zur Folge. Der Wettbewerbsdruck auf A1 Telekom Austria dürfte in diesem Bereich also stärker sein als bei festem Breitband.

3.3.1.2.4 Schlussfolgerung 2. Kriterium

Trotz der Konkurrenz am Breitband-Endkundenmarkt für Privatkundenprodukte zwischen mehreren vertikal integrierten Betreibern verfügt A1 Telekom Austria über einen hohen und relativ stabilen Marktanteil (51% ohne Wertkarten, 44% mit Wertkarten im Q4/14). Vor allem bei Festnetzanschlüssen ist der Marktanteil von A1 Telekom Austria sehr hoch (59%) und ansteigend, obwohl die hedonischen Preise von A1 Telekom Austria in den letzten Jahren im Vergleich zu denen ihrer Mitbewerber gestiegen sind. Dies, sowie die sinkende Anzahl

mobiler Breitbandanschlüsse und entbundelter Breitbandleitungen, deutet auf einen gesunkenen Wettbewerbsdruck auf A1 Telekom Austria bei festem Breitband hin.

Darüber hinaus verfügt A1 Telekom Austria ohne entsprechende Vorleistungsregulierung bei festem Breitband über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur. So wäre A1 Telekom Austria ohne Bitstream-Vorleistungen für 30-35% der Endkunden der einzige Festnetzbetreiber, ohne Entbündelung sogar für ca. 50%.

Ohne Zugang zu Vorleistungsprodukten im Festnetz könnten H3A und T-Mobile bei stark steigendem Datenvolumen einen wesentlichen Nachteil gegenüber A1 Telekom Austria als einzigem integrierten Mobil- und Festnetzbetreiber haben, da sie keine Möglichkeit hätten, den Verkehr von (stationären) „High Usern“ über das Festnetz zu führen. Dies könnte zu Überlastungen bzw. zusätzlichen Kosten (z.B. durch Verdichtung der Basisstationen) im Mobilfunknetz führen und könnte die Wettbewerbsfähigkeit dieser Betreiber bei mobilem Breitband – und somit auch den Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband auf festes Breitband – einschränken. Weiters wäre A1 Telekom Austria auch der einzige Betreiber, der flächendeckend Bündel aus festen und mobilen Anschlüssen (Breitband bzw. Sprachtelefonie) bereitstellen kann.

Angesichts des rückläufigen Wettbewerbsdrucks durch mobiles Breitband und auch innerhalb des Festnetzes kann effektiver Wettbewerb am Endkundenmarkt für Breitband-Privatkundenprodukte langfristig nur durch eine effektive Vorleistungsregulierung sichergestellt werden. Besteht eine solche Regulierung, so kann das zweite Kriterium als nicht erfüllt betrachtet werden. Da die bestehende Regulierung aber teilweise nicht effektiv ist (Rückgang der physischen Entbündelung, Barrieren für die Nutzung der virtuellen Entbündelung, geringe Effektivität von Bitstream-Vorleistungen) werden in den Abschnitten 4.1.5 und 4.2.5 veränderte sowie neue Regulierungsmaßnahmen vorgeschlagen.

3.3.2 Geschäftskundenprodukte

Auch für den Endkundenmarkt für Geschäftskundenprodukte, der DSL und FTTH-Anschlüsse umfasst und bundesweit definiert ist (s. Abschnitt 3.2.3) sind die drei Kriterien (Marktzutrittsbarrieren, Tendenz zu effektivem Wettbewerb, allgemeines Wettbewerbsrecht ist ausreichend) zu prüfen.

3.3.2.1 Marktzutrittsbarrieren

Wie im Privatkundenbereich kann man auch in den Geschäftskundenmarkt entweder durch Verlegung eigener Infrastruktur oder aber den Bezug von Vorleistungsprodukten einsteigen.

Markteintritt mittels Verlegung eigener Infrastruktur

Die Verlegung von eigener Infrastruktur ist auch hier in den meisten Fällen aufgrund von Skalenvorteilen und hohen versunkenen Kosten (Grabungskosten) nicht wirtschaftlich möglich (Ausnahmen sind Businessparks oder Standorte großer Unternehmen, insbesondere wenn ein Betreiber bereits über Infrastruktur in der Nähe verfügt).

Markteintritt mittels Entbündelung und virtueller Entbündelung

Auch die Marktzutrittsbarrieren bei der Nutzung der physischen und virtuellen Entbündelung können als hoch eingestuft werden, da hierfür erst die Hauptverteiler erschlossen werden müssen. Auch dabei ist die Erzielung wesentlicher Skalenvorteile erforderlich. In größerem Ausmaß haben bisher nur solche Unternehmen entbündelt, die auch bzw. überwiegend im Privatkundensegment tätig waren. Unternehmen, die rein auf Geschäftskunden spezialisiert sind, haben in der Regel nur wenige Hauptverteiler entbündelt. In Tabelle 5 ist die Anzahl entbündelter HVts der beiden größten Entbündler (Tele2 und UPC), deren Schwerpunkt im Privatkundenbereich liegt, die aber auch die größten alternativen Anbieter im Geschäftskundenbereich sind, verglichen mit der Anzahl entbündelter HVts der größten Anbieter die rein (oder Großteils) im Geschäftskundenbereich tätig sind. Es zeigt sich, dass die reinen „Geschäftskundenbetreiber“ nur einen Bruchteil der HVts von Tele2 und UPC entbündelt haben. Auch andere größere Anbieter im Geschäftskundenbereich, wie die inzwischen übernommenen Unternehmen eTel und SilverServer konzentrierten ihre Tätigkeiten ausschließlich auf Wien und wenige andere große Städte (z.B. Teile von Graz und Linz).

Tabelle 5: Vergleich Anzahl entbündelter HVt

| Betreiber | Anzahl entbündelter HVt* |
|----------------|--------------------------|
| Tele2 (PK+NPK) | 243 |
| UPC (PK+NPK) | 189 |
| Colt (NPK) | 18 |
| i3B (NPK) | 30 |

* Anzahl HVts mit entbündelten Leitungen, Stand Q2/2015, Quelle: Informationen von A1 Telekom Austria

Es kann daher gefolgert werden, dass eine Entbündelung rein für Geschäftskundenprodukte aufgrund fehlender Skalenvorteile mit sehr hohen Marktzutrittsbarrieren verbunden wäre, die wahrscheinlich nur in wenigen großen Städten überwunden werden können. Erst wenn Privat- und Geschäftskundenprodukte angeboten werden können, kann eine weitere Ausdehnung in der Fläche erfolgen. Doch selbst in diesem Fall erscheint eine Erweiterung über die derzeit entbündelten HVts (die ca. 2/3 der Bevölkerung abdecken) hinaus nicht realistisch, da bei den noch nicht entbündelten kleineren HVts selbst mit Privat- und Geschäftskunden keine ausreichenden Skalenvorteile erzielt werden können. In den letzten Jahren wurden de facto keine neuen HVts mehr erschlossen.

Die Möglichkeit zur physischen Entbündelung wird in Zukunft durch den NGA-Ausbau von A1 Telekom Austria weiter eingeschränkt werden (Netzverträglichkeit, Vectoring, s. Abschnitt 2.1.3). Weiters können über physisch entbündelte Leitungen häufig keine höheren Bandbreiten, die in Zukunft wahrscheinlich verstärkt nachgefragt werden, angeboten werden.

Durch den Umstieg von physischer auf virtuelle Entbündelung erhöhen sich die Marktzutrittsbarrieren im Geschäftskundenbereich – zumindest vorübergehend – weiter. Im Vergleich zur physischen Entbündelung bestehen gewisse technische Einschränkungen (z.B. in Bezug auf Framesize, Layer 2-Protokolltransparenz, Modems, Bandbreiten, QoS,

etc.), da nicht mehr das physische Medium, sondern ein Dienst bereitgestellt wird. Weiters können nicht alle Dienste, die gegenwärtig über physisch entbündelte Leitungen erbracht werden, auch über die virtuelle Entbündelung erbracht werden. Dies betrifft vor allem TDM-basierte Dienste wie POTS oder ISDN. Will ein Unternehmen auch diese Dienste, die nach wie vor von vielen Geschäftskunden nachgefragt werden, auf Basis TDM (und nicht paketbasiert), d.h. mit hoher Qualität anbieten, so müsste es mit physischer *und* virtueller Entbündelung in den Markt einsteigen. Auch für bestehende Entbündler ist dies ein bedeutender Nachteil, da eine vollständige Migration aller Kunden auf virtuelle Entbündelung nicht möglich ist und somit durch den Parallelbetrieb von physischer und virtueller Entbündelung zusätzliche Kosten entstehen.

Markteintritt mittels Bitstream-Produkten

Beim Markteintritt mittels Bitstream-Produkten wirken Skalenvorteile und versunkene Kosten kaum als Marktzutrittsbarrieren, da die Übergabe auf einer höheren Netzebene stattfindet (bei A1 Telekom Austria in den neun Landeshauptstädten). Andererseits sind bei Bitstreaming, wie es gegenwärtig von A1 Telekom Austria angeboten wird (Übergabe auf IP-Basis) die Gestaltungsmöglichkeiten für alternative Betreiber stark eingeschränkt. So kann im Vergleich zur virtuellen Entbündelung etwa keine Dienstqualität (QoS) garantiert werden, das Modem kann nicht selbst bereitgestellt werden, die Überbuchung kann nicht bestimmt werden, es gibt keine V-LANs für unterschiedliche Dienste und auch keine unterschiedliche Priorisierung, etc. Aus diesem Grund sind alternative Betreiber (außerhalb ihres Entbündelungsgebietes) teilweise auf deutlich teurere Ethernetdienste von A1 Telekom Austria oder anderen Anbietern angewiesen.

Bitstreamprodukte werden im Geschäftskundenbereich nach wie vor stärker genutzt als im Privatkundenbereich. So gab es im Q4/14 ca. 15.500 Bitstreamanschlüsse von A1 Telekom Austria, die von alternativen Betreibern für Geschäftskundenprodukte genutzt wurden, was 8% aller Anschlüsse (DSL+FTTH) entspricht.

Weitere Marktzutrittsbarrieren

Zusätzlich wirken auf Anbieter auf dem Geschäftskundenmarkt auch noch andere Marktzutrittsbarrieren. So können im Geschäftskundenbereich insbesondere Faktoren wie Erfahrung, Reputation, Angebot komplementärer Dienste (Sprache, VPNs, Mietleitungen, Mobilfunk, etc.) und Flächendeckung eine größere Rolle spielen, welche jedoch von alternativen Betreibern nicht so leicht bzw. in kurzer Zeit erfüllt werden können. Solche Faktoren können sowohl als Marktzutrittsbarrieren als auch als Expansionsbarrieren betrachtet werden. So zeigt sich, dass einige alternative Betreiber – insbesondere solche, die ursprünglich reine Kabelnetzbetreiber waren – im Geschäftskundenbereich wesentlich geringere Marktanteile gewinnen konnten als im Privatkundenbereich. Obwohl einige große Kabelnetzbetreiber auch einen Geschäftskundenbereich haben und Leitungen entbündeln bzw. Bitstream-Produkte nachfragen und so (auch) DSL-Anschlüsse an Geschäftskunden anbieten, halten sie nur vergleichsweise geringe Marktanteile (dies gilt selbst bei Hinzurechnung von CATV-Anschlüssen). Ein wesentlicher Grund dafür dürfte auch sein,

dass Kabelnetzbetreiber ursprünglich ausschließlich Kabelfernsehen an Privatkunden anboten und somit auch bei Breitbandanschlüssen vorwiegend im Privatkundenbereich erfolgreich sind.

Schlussfolgerung Marktzutrittsbarrieren

Obwohl die Marktzutrittsbarrieren durch Entbündelung und Bitstream-Produkte deutlich reduziert werden, kann für neu in den Markt eintretende Betreiber dennoch von signifikanten Marktzutrittsbarrieren ausgegangen werden. Für einen Markteintritt mittels Entbündelung müssen erst hohe Skalenvorteile erzielt werden, was – mit Ausnahme weniger großer Städte – nur dann möglich ist, wenn ein Betreiber auch im Privatkundenbereich erfolgreich tätig ist. Eine weitere Barriere besteht gegenwärtig darin, dass physische und virtuelle Entbündelung parallel Betreiben werden müssen, wenn alle Dienste (inkl. POTS, ISDN oder PDH) angeboten werden sollen. Die Marktzutrittsbarrieren beim Bezug von Bitstream-Vorleistungen sind zwar geringer, dafür können hier verschiedene Produkte (insbesondere solche mit besonderen Qualitätsanforderungen) nicht realisiert werden. Schließlich spielen im Geschäftskundenbereich Faktoren wie Erfahrung, Reputation, Angebot komplementärer Dienste (Sprache, VPNs, Mietleitungen, Mobilfunk, etc.) und Flächendeckung eine größere Rolle, welche von alternativen Betreibern nicht so leicht bzw. in kurzer Zeit erfüllt werden können. Die Marktzutrittsbarrieren sind also insgesamt als hoch zu beurteilen.

3.3.2.2 Tendenz zu effektivem Wettbewerb

Bei diesem Kriterium ist entsprechend der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission die wettbewerbliche Situation hinter den Marktzutrittsbarrieren zu prüfen. Ob eine Tendenz in Richtung effektiven Wettbewerb bzw. effektiver Wettbewerb selbst besteht, kann insbesondere anhand der Marktanteile, der vorhandenen Infrastruktur sowie der Preise beurteilt werden.

3.3.2.2.1 Marktanteile

Die Marktanteile werden anhand der Anzahl der aktiven Anschlüsse berechnet. Umsätze wurden nicht erhoben, da Breitbandzugänge im Geschäftskundenbereich (insbesondere bei größeren Unternehmen) häufig mit anderen Diensten wie Sprachtelefonie, Standortvernetzungen oder VPNs gemeinsam nachgefragt werden („Projektgeschäfte“) und die auf Breitbandanschlüsse entfallenden Umsätze oft nicht eindeutig zugeordnet werden können.

Wie Abbildung 33 zeigt, lag der Marktanteil von A1 Telekom Austria im Zeitraum von 2011-2013 zwischen 71 und 73% und sank 2014 auf ca. 68-69%. Die Marktanteile der zwei größten Konkurrenten lagen im Q4/2014 bei ca. 8-10%.

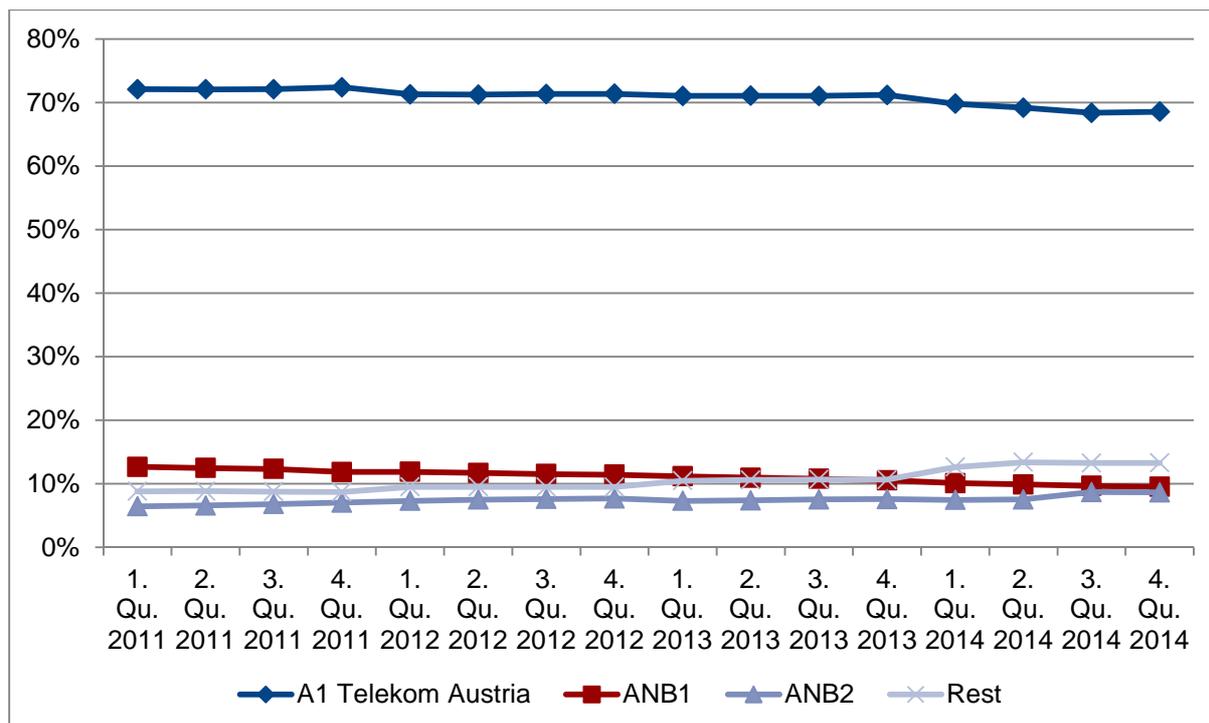


Abbildung 33: Marktanteilsentwicklung bei Geschäftskundenprodukten 2011-2014

Die Verteilung und Entwicklung der Marktanteile deuten also nicht darauf hin, dass eine Tendenz in Richtung effektiven Wettbewerbs besteht oder aber effektiver Wettbewerb bereits gegeben ist. Dennoch sind – wie im Privatkundenbereich – auch noch andere Kriterien zu prüfen.

3.3.2.2.2 Infrastruktur

Während A1 Telekom Austria mehr als ca. 98% der Haushalte und Unternehmen basierend auf eigener Infrastruktur versorgen kann, decken Entbündler nur ca. 67-68% der Unternehmen ab. Zwar können alternative Betreiber mittels des Bezugs von Bitstream-Produkten eine Flächendeckung wie A1 Telekom Austria erreichen, unterliegen dann aber Einschränkungen bei der Produkt- und Preisgestaltungsfreiheit.

Ohne effektive Bitstreamregulierung würde A1 Telekom Austria also bei mehr als 20% der Unternehmen über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur verfügen, ohne effektive Entbündelungsregulierung sogar bei ca. 95% (die FTTH-Abdeckung alternativer Betreiber betrug im Q4/14 ca. 4,5%, für Ende 2015 ist eine Erweiterung auf ca. 5% geplant).

3.3.2.2.3 Preise

Für den Preisvergleich wurden die Preise von A1 Telekom Austria und ihren zwei größten Konkurrenten, UPC und Tele2 im Mai 2015⁶⁸ von deren Homepages erhoben. Ein Preisvergleich gestaltet sich jedoch schwieriger als im Privatkundenbereich. Dies liegt zum

⁶⁸ Im Gegensatz zum Privatkundenbereich wird hier nur eine Zeitpunktbetrachtung vorgenommen, da die Preise im Geschäftskundensegment weniger dynamisch sind.

einen daran, dass die Qualität des Internetanschlusses im Privatkundenbereich sowohl zwischen den Anbietern als auch über verschiedene Produkte (z.B. Bündel) und Bandbreiten relativ homogen ist. Im Geschäftskundenbereich gibt es hingegen eine wesentlich stärkere Qualitätsdifferenzierung beispielsweise über die durchschnittliche Überbuchung, die Verfügbarkeit oder so genannte Service Level Agreements (SLAs). Entstör-SLAs regeln beispielsweise, wann Techniker verfügbar sind, Reaktionszeiten oder die maximale Zeit bis zur Störungsbehebung. Weiters werden Geschäftskundenprodukte oft mit einer Vielzahl von „Add-ons“ gebündelt, wie etwa einer oder mehrerer Domains, Webspace, Mailboxen, einer oder mehrerer statischer IP-Adressen, Sicherheitspaketen (Virenschutz, Firewall, Spamfilter, etc.), Festnetztelefonanschluss, etc. Da nicht immer alle Eigenschaften genau definiert und ausgewiesen werden und bei der relativ geringen Anzahl an Produkten auch nicht gleichzeitig alle Eigenschaften im Preisvergleich berücksichtigt werden können, wird im Weiteren auf einige wesentliche Eigenschaften (Produktbündel und Bandbreite) fokussiert.

In Tabelle 6 sind die Preise von Produkten mit vergleichbaren Bandbreiten dargestellt. Die Preise wurden im Mai 2015 erhoben, als die Produkte A1 Festnetz-Internet Business und A1 Business Kombi gerade in Aktion waren (diese Produkte sind i.d.R. mehrere Monate pro Jahr in Aktion). Bei den häufig nachgefragten Produkten (Internet asymmetrisch und Internet+Telefon) ist teilweise A1 Telekom Austria (während der Aktion) der günstigste Anbieter, teilweise Tele2 oder UPC. Ohne Aktion sind die Preise der dargestellten Produkte von A1 Telekom um €10 teurer und liegen somit meist deutlich über den Preisen ihrer Konkurrenten. Bei den symmetrischen Bandbreiten (wo es keine Aktionen gibt) ist Tele2 durchgehend deutlich günstiger als A1 Telekom Austria. Dies zeigt sich auch in den Ergebnissen der Regressionen (s. Anhang).

Tabelle 6: Preisvergleich Businessprodukte Mai 2015

| Produkt | Bandbreite | A1 TA | Tele2 | UPC |
|---|--|---------------------|----------------------|---------------------|
| Internet+Telefon (A1 TA) Internet asymmetrisch (Tele2) | 8/0,8 | 34,90 | <u>29,00</u> | n.a. |
| Internet asymmetrisch | 16/3 (A1 TA), 16/1 (UPC), 20/4 (Tele2) | 34,31 | 39,00 | <u>32,00</u> |
| Internet asymmetrisch | 30/6 (A1 TA), 30/5 (UPC) | <u>37,22</u> | 49,00 | 42,00 |
| Internet+Telefon | 16/3 (A1TA), 16/1 (UPC) | 39,21 | n.a. | <u>35,00</u> |
| Internet+Telefon | 30/6 (A1 TA), 30/5 (UPC) | <u>42,12</u> | n.a. | 45,00 |
| Internet symmetrisch | 2/2 | 99,90 | <u>79,00</u> | k.l. |
| Internet symmetrisch | 4/4 | 139,90 | <u>99,00</u> | k.l. |
| Internet symmetrisch | 8/8 | 179,90 | <u>129,00</u> | k.l. |
| Internet symmetrisch | 16/16 | 249,90 | <u>199,00</u> | k.l. |

billigstes Produkt je Zeile; n.a.: nicht angeboten; k.l.: keine Preisinformation verfügbar

Die Preise der häufig nachgefragten Produkte von A1 Telekom Austria sind also in Aktionen durchaus vergleichbar mit den Preisen ihrer größten Mitbewerber. Die Preise außerhalb von Aktionen sind hingegen meist deutlich höher, ebenso wie die bei symmetrischen Bandbreiten. Der hohe Marktanteil von A1 Telekom Austria lässt sich also nicht mit deutlich niedrigeren Preisen erklären.

Dieses Ergebnis sollte jedoch aus mehreren Gründen mit Vorsicht interpretiert werden. Zunächst konnten nicht alle Produkteigenschaften berücksichtigt werden (da nicht immer alle genau definiert und ausgewiesen werden). Weiters handelt es sich bei den erhobenen Preisen um „Listenpreise“. In Verhandlungen bzw. im Zuge von Projektgeschäften (Geschäften, die auch noch andere Leistungen umfassen) können von den Betreibern auch noch andere (niedrigere) Preise festgelegt werden. Das Ergebnis der Analyse hat insofern nur indikativen Charakter.

Rückschlüsse auf die Wettbewerbssituation können auch aus Preisänderungen gezogen werden. Wie in Abschnitt 3.2.3.1.6 erwähnt, liegen zwar keine Preiszeitreihen für Geschäftskundenprodukte vor, es ist aber bekannt, dass A1 Telekom Austria im April 2012 eine deutliche Preiserhöhung bei mehreren Geschäftskundenprodukten vorgenommen hat (+€5 bei den A1 Business Kombi-Produkten, s. Abschnitt 3.2.3.1.6). Wie in Abbildung 33 zu sehen ist, hatte dies jedoch keinen direkten Marktanteilsverlust bei A1 Telekom Austria zur Folge. Auch dies zeigt ein gewisses Ausmaß von Preissetzungsmacht.

3.3.2.2.4 Schlussfolgerung 2. Kriterium

Der hohe und weitgehend stabile Marktanteil, die Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur sowie das Preissetzungsverhalten deuten – gemeinsam mit den hohen Marktzutrittsbarrieren – nicht drauf hin, dass der Markt von selbst eine Tendenz in Richtung effektiven Wettbewerbs aufweisen würde. Es ist nun zu prüfen, ob die zu erwartenden Wettbewerbsprobleme unter Einbeziehung der Regulierungen auf Vorleistungsebene auch mit dem allgemeinen Wettbewerbsrecht hinreichend adressiert werden können.

3.3.2.3 Allgemeines Wettbewerbsrecht

Beim dritten Kriterium ist zu untersuchen, ob das allgemeine Wettbewerbsrecht ausreichend ist, um die gegebenenfalls auftretenden Wettbewerbsprobleme angemessen und wirksam adressieren zu können. Bei dieser Untersuchung ist auch die Regulierung auf der Vorleistungsebene entsprechend zu berücksichtigen.

Potentiell auf dem Breitband-Endkundenmarkt auftretende Wettbewerbsprobleme sind zum einen das Verlangen überhöhter Preise zum Schaden der Endkunden und zum anderen das Verlangen von Preisen, die so niedrig sind, dass sich bei bestehenden Vorleistungspreisen ein Margin Squeeze für alternative Betreiber ergibt (d.h., die Differenz zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis ist so klein, dass ein effizienter Betreiber seine zusätzlichen Kosten nicht decken kann).

Beide Probleme können durch eine effektive Regulierung auf den vorgelagerten Märkten (den Märkten für Entbündelung und Bitstream bzw. für lokalen und zentralen Zugang) adressiert werden. Überhöhte Preise können durch die Festlegung von maximal möglichen Entgelten auf Vorleistungsebene verhindert werden, ein Margin Squeeze durch die Regulierung des Abstandes zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis.

Mit einer effektiven Vorleistungsregulierung ist also das allgemeine Wettbewerbsrecht ausreichend, um möglichen Wettbewerbsproblemen auf dem Endkundenmarkt zu begegnen. Das dritte Kriterium ist somit nicht erfüllt.

Da es gegenwärtig jedoch insbesondere beim Markteintritt mittels virtueller Entbündelung signifikante Marktzutrittsbarrieren gibt und Bitstreamprodukte nicht immer die im Geschäftskundenbereich geforderten Qualitätskriterien erfüllen, werden im Weiteren Änderungen bei diesen regulatorischen Verpflichtungen vorgeschlagen.

4 Analyse der Vorleistungsmärkte

Nach der Analyse der Endkundenmärkte erfolgt die Analyse der Vorleistungsebene. Dabei ist mit jenem Markt zu beginnen, der am weitesten „Upstream“ liegt, d.h. jener Markt bei dem alternative Betreiber die meiste Wertschöpfung selbst erbringen. Dies ist der Markt für den lokalen Zugang (bzw., wie er zuvor genannt wurde, der Markt für den Zugang zu physischer

Infrastruktur oder Entbündelungsmarkt). Anschließend wird der diesem Markt nachgelagerte Markt für zentralen Zugang (bzw. Breitband-Vorleistungsmarkt) analysiert.

Für jeden dieser Märkte werden eine Marktabgrenzung und eine Wettbewerbsanalyse durchgeführt. Da A1 Telekom Austria auf beiden Märkten über Marktmacht im ökonomischen Sinne verfügt, werden im Weiteren Regulierungsinstrumente vorgeschlagen, die den festgestellten (potentiellen) Wettbewerbsproblemen entgegenwirken sollen.

4.1 Markt für den lokalen Zugang

Die Notwendigkeit der Analyse auf Vorleistungsebene leitet sich von der Wettbewerbssituation auf den Endkundenmärkten ab. Wie in den Abschnitten 3.3.1 und 3.3.2 dargestellt, ist ohne Vorleistungsregulierung nicht sichergestellt, dass am Endkundenmarkt für Breitband-Privatkundenprodukte oder am Endkundenmarkt für Breitband-Geschäftskundenprodukte effektiver Wettbewerb herrscht.

Bei Breitband-Privatkundenprodukten besteht zwar infrastrukturbasierter Wettbewerb durch Kabelnetze (die ca. 50% der Bevölkerung abdecken) und mobiles Breitband (das einen Großteil der Bevölkerung abdeckt), jedoch ist der Marktanteil von A1 Telekom Austria sehr hoch und der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband hat eine rückläufige Tendenz. Diese könnte sich bei stark steigendem Datenvolumen noch verstärken, da andere Mobilfunkbetreiber einen wesentlichen Nachteil gegenüber A1 Telekom Austria als einzigem integrierten Mobil- und Festnetzbetreiber haben. Insbesondere bei festem Breitband konnte A1 Telekom Austria die Preise erhöhen, während die hedonischen Preise der anderen großen Betreiber sanken. Ohne effektive Regulierung auf der Vorleistungsebene kann somit davon ausgegangen werden, dass A1 Telekom Austria in den nächsten Jahren Marktmacht bei Breitband-Privatkundenprodukten auf der Endkundenebene ausüben kann.

Bei Breitband-Geschäftskundenprodukten, wo der Wettbewerbsdruck durch mobiles Breitband und Kabelbreitband geringer ist als im Privatkundenbereich (und der Endkundenmarkt somit nur DSL- und FTTH-Zugänge umfasst), verfügt A1 Telekom Austria über einen noch deutlich höheren Marktanteil. Da der hauptsächliche Wettbewerbsdruck von Entbündlern kommt, würde ohne Entbündlungsregulierung kein effektiver Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt vorliegen.

Darüber hinaus sind auch die Verbindungen zwischen den Märkten zu berücksichtigen. So zeigt die Evidenz, dass Unternehmen nur dann eine hohe Anzahl von HVt erschließen und höhere Marktanteile am Endkundenmarkt für Breitband-Geschäftskundenprodukte erzielen können, wenn sie auch im Privatkundenbereich erfolgreich tätig sind und entsprechende Skalenvorteile erzielen können. Insofern ist eine effektive Vorleistungsregulierung am Markt für den lokalen Zugang für Breitband-Privatkundenprodukte auch eine notwendige Voraussetzung für den Wettbewerb bei Breitband-Geschäftskundenprodukten.

Vor diesem Hintergrund soll im Weiteren der Markt für den lokalen Zugang abgegrenzt und analysiert werden.

4.1.1 Marktabgrenzung

Zunächst wird der Ausgangspunkt der Marktabgrenzung festgelegt. Danach wird überprüft, ob andere Vorleistungsprodukte (über andere Infrastrukturen) sowie Eigenleistungen vertikal integrierter Unternehmen ebenfalls Teil des Marktes sind.

4.1.1.1 Ausgangspunkt der Marktabgrenzung

Als Ausgangspunkt der Marktabgrenzung werden jene (Zugangs-)Produkte im Netz von A1 Telekom Austria betrachtet, die den Zugang zu einer festen Teilnehmeranschlussleitung ermöglichen und lokal übergeben werden. Dies sind die Vollentbündelung und die Teilentbündelung der (kupferbasierten) Teilnehmeranschlussleitung sowie die virtuelle Entbündelung, der ein Kupfer-, Kupfer/Glasfaser- oder rein glasfaserbasiertes (FTTH) Zugangsnetz zugrunde liegen kann.⁶⁹

Ausgehend von diesen Produkten soll geprüft werden, ob auch andere Vorleistungsprodukte Teil des Marktes sind. Dies wäre dann der Fall, wenn auf eine 5-10%ige Preiserhöhung vom Wettbewerbsniveau eine hinreichend große Anzahl von Anschlüssen auf ein anderes Vorleistungsprodukt gewechselt würden, sodass diese Preiserhöhung für einen hypothetischen Monopolisten, der nur solche Produkte anbietet, nicht profitabel wäre. So eine Preiserhöhung wäre auch dann nicht profitabel, wenn sie von den Vorleistungsnachfragern an die Endkunden weitergegeben würde und diese dann zu einer anderen Anschlussart wechseln würden (s. Abschnitt 3.1).

4.1.1.2 Bitstreaming

Bitstreaming (Breitbandzugang auf Vorleistungsebene) im Netz der A1 Telekom Austria wird auf einer der Entbündelung nachgelagerten Wertschöpfungsebene erbracht. Entbündelung erlaubt dem alternativen Anbieter eine größere Wertschöpfungstiefe und mehr Flexibilität bei der Gestaltung seiner Produkte (s. Abschnitte 2.2.1 sowie 3.3.1.1 und 3.3.2.1).

Die (physische wie virtuelle) Entbündelung erfordert aber andererseits auch größere Investitionen des alternativen Anbieters. Während für den Bezug von Bitstream-Produkten in ganz Österreich von A1 Telekom Austria lediglich die Erschließung eines Übergabepunktes erforderlich ist (bzw. maximal neun Übergabepunkte, um in den Genuss der regionalen Entgelte zu kommen), müssten bei der Entbündelung jeder HVt (in Summe mehr als 1.400) einzeln erschlossen werden um im gesamten Bundesgebiet tätig werden zu können. Diese wirtschaftlich wesentlichen Unterschiede zwischen Bitstreaming und Entbündelung sowie die bereits getätigten bedeutenden (und teilweise versunkenen) Investitionen alternativer Anbieter in die Erschließung von HVts zum Zweck der Entbündelung lassen einen hinreichend großen Wechsel von Entbündelung zu Bitstreaming bei einer 5 bis 10%igen Preissteigerung für Entbündelung wenig wahrscheinlich erscheinen.

⁶⁹ Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser im Zugangsbereich kann nur im Zusammenhang mit Teilentbündelung (als Backhaul) nachgefragt werden und ist daher komplementär zur (physischen) Entbündelung.

Bitstreaming ist somit nicht Bestandteil des Marktes.

4.1.1.3 Vorleistungen in Kabelnetzen

Unter Kabelnetzen werden hier solche Netze verstanden, bei denen die Kunden mittels Koaxialkabel angebunden sind, auch wenn Teile des Anschlussnetzes mittels Glasfaser realisiert sein sollten (hybrides Netz aus Glasfaser- und Koaxialtechnologie; Hybrid Fibre Coax; HFC). In der Regel werden über ein Koaxialkabel mehrere Kunden nach dem Konzept einer Point-to-Multipoint Architektur gemeinsam versorgt. Es handelt sich daher bei in Kabelnetzen eingesetzten Koaxialkabeln – im Gegensatz zu den kupferdoppelader-basierten Teilnehmeranschlussleitungen im Anschlussnetz der A1 Telekom Austria – um eine gemeinsam genutzte Ressource („Shared Medium“). Würde ein bestimmtes Koaxialkabel entbündelt werden, d.h. vom Netz des einen Betreibers (anbietender Betreiber) getrennt und mit dem Netz eines anderen Betreibers (nachfragender Betreiber) verbunden werden, so würde dies nicht nur den (potentiellen) Kunden des nachfragenden Betreibers, sondern alle vom gegenständlichen Koaxialkabel versorgte Kunden (auch jene des anbietenden Betreibers) betreffen. Ein Entbündeln im Sinne einer direkten (physisch/elektrischen) Anbindung eines einzelnen Kunden über die Zugangsnetzinfrastruktur eines anderen Netzbetreibers, wie dies bei der Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung der Fall ist, ist bei koaxialkabelbasierten Kabelnetzen daher – technisch bedingt – nicht möglich.

Alternativ käme allenfalls in Betracht, dass der anbietende Betreiber dem nachfragenden Betreiber ein eigenes Frequenzspektrum zur exklusiven Versorgung seiner Kunden überlässt. Eine solche Frequenzentbündelung stellt grundsätzlich eine technisch mögliche Zugangsvariante in Kabelnetzen dar. Eine andere mögliche Variante wäre ein Produkt vergleichbar der virtuellen Entbündelung in Kabelnetzen. Die Substitution von einer (virtuell oder physisch) entbündelten Kupferdoppelader zur Frequenzentbündelung bzw. virtuellen Entbündelung in Kabelnetzen wird jedoch durch mehrere Faktoren eingeschränkt: Insbesondere im Falle der Frequenzentbündelung wären von Seiten des nachfragenden Betreibers umfangreiche technische Änderungen vorzunehmen. In jedem Fall wären die Standorte der Übergabe andere, als jene bei der Entbündelung, wo die Kollokation an einer Schaltstelle im Zugangsnetz der A1 Telekom Austria (im Fall der Vollentbündelung am Hauptverteilerstandort) erfolgt. Entbündler haben jedoch bereits bedeutende Investitionen in die Kollokationen getätigt. Diese Investitionen lassen sich bei Aufgabe des Kollokationsstandortes zum Teil nicht wieder zurückgewinnen und stellen somit versunkene Investments (sunk cost) dar. Auch die Anbindung der Kollokation an das eigene Netz ist von solchen versunkenen Kosten betroffen. Um von der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen im Netz der A1 Telekom Austria zur Frequenz- oder virtuellen Entbündelung bei Kabelnetzbetreibern zu wechseln, hätte der Entbündelungspartner neue Investitionen in technisches Equipment und den Aufbau sowie die Anbindung von neuen Zugangsstandorten (Kollokation) zu tätigen.

Schließlich können bei einem Wechsel auf der Vorleistungsebene Kosten dadurch entstehen, dass das Equipment beim Endkunden getauscht werden muss. Dies verursacht nicht nur Umstellungskosten, sondern setzt auch die Bereitschaft des Endkunden voraus,

seinen DSL-Internetzugang durch Kabelbreitband zu ersetzen. Auch dies ist zu berücksichtigen, da damit durchaus auch ein Verlust an Kunden verbunden sein könnte.⁷⁰

Mit der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen im Netz der A1 Telekom Austria sind für Entbündelungspartner potentielle Kunden in ganz Österreich erreichbar. Abhängig von der Region, in welcher der Entbündelungspartner tätig ist, kann es fallweise bei einem Übergang von klassischer Entbündelung zu Frequenz- oder virtueller Entbündelung in Kabelnetzen allerdings zu einer Verkleinerung des (potentiellen) Marktes kommen, da das von Kabelnetzen versorgte Gebiet nur eine Teilmenge des von DSL versorgten Gebietes darstellt. Auf ganz Österreich gerechnet würde der Verlust an potentieller Reichweite ca. 50% der Haushalte betragen, kann aber in einzelnen Regionen auch wesentlich geringer oder höher ausfallen.

Nicht überall rechnen sich jedoch die mit der Errichtung und Anbindung von Kollokation verbundenen Kosten bei der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen im Netz der A1 Telekom Austria, sodass gegenwärtig „nur“ etwa 2/3 der Haushalte von alternativen Betreibern erschlossen sind. Entbündelung findet also vor allem in dichter besiedelten Gebieten statt. Solche Gebiete sind in Österreich überwiegend auch von Kabelnetzen erschlossen, wobei jedoch hier mehrere Anbieter auftreten (fast 100 Kabelnetzbetreiber bieten Breitbandanschlüsse an), deren Netze einander in der Regel nicht überlagern. Um von der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen im Netz der Telekom Austria zu Frequenz- oder virtueller Entbündelung bei Kabelnetzbetreibern mit einer ähnlichen Haushaltsabdeckung zu wechseln, hätte der alternative Betreiber mit jedem einzelnen Kabelnetzbetreiber entsprechende Verträge abzuschließen, die Geschäftsprozesse abzustimmen sowie den Bezug von Vorleistungen einzeln abzurechnen. Dies führt letztlich zu entsprechend mehrfach höheren Transaktionskosten (höhere Anzahl von Vertragspartnern, ev. Unterschiede in den Vorleistungsprodukten, Entgelten etc.).

Die Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite ist daher wesentlich durch die mit einem Wechsel verbundenen bedeutenden Kosten sowie durch eine geographisch beschränkte Erreichbarkeit von Kunden eingeschränkt, sodass eine dauerhafte 5 bis 10%ige Preiserhöhung bei der Entbündelung nicht ausreichend wäre, einen entsprechenden Wechsel zur Frequenz- oder virtuellen Entbündelung über Kabelnetzen herbeizuführen.

Betreffend die angebotsseitige Substitution ist die Frage zu stellen, ob ein Kabelnetzbetreiber in Reaktion auf eine dauerhafte 5-10%ige Preiserhöhung bei der Entbündelung von Kupferdoppeladern in ein Kupferdoppeladernetz investieren und selbst entbündelte Kupferdoppeladern anbieten würde. Dies wird offensichtlich nicht der Fall sein. Ein Kabelnetzbetreiber könnte lediglich in alternative Vorleistungsangebote wie die Frequenz- oder virtuelle Entbündelung investieren. Wie oben dargestellt ist jedoch eine

⁷⁰ Die Evidenz aus der Nachfrageseitigen Erhebung für Privatkunden (s. Abschnitt 3.2.2.1.2) zeigt zwar, dass ein bestimmter Anteil der DSL-Kunden bei einer 5-10%igen Preiserhöhung auf Kabelbreitbandprodukte wechseln würde, dies bedeutet aber nicht, dass *alle* DSL-Kunden Kabelbreitband als gutes Substitut zu einem DSL-Anschluss betrachten.

hinreichend starke Substitution von der bestehenden Entbündelung zur Frequenz- oder virtuellen Entbündelung in Kabelnetzen nicht wahrscheinlich. Darüber hinaus ist auch fraglich, ob ein Kabelnetzbetreiber überhaupt in solche alternativen Angebote investieren würde. Selbst zu Zeiten, in denen die Entbündelungsmiete deutlich höher war als jetzt, konnten keine entsprechenden Angebote in Kabelnetzen beobachtet werden.

Auch die Angebotsumstellungsflexibilität ist also nicht ausreichend, um eine dauerhafte 5-10%ige Preiserhöhung bei der Entbündelung durch einen hypothetischen Monopolisten zu verhindern.

4.1.1.4 Vorleistungen in Mobilfunknetzen

Seit der Übernahme vom Orange durch H3A Anfang 2013 bieten alle drei verbliebenen Mobilnetzbetreiber Vorleistungsangebote für virtuelle Netzbetreiber (MVNO) oder Reseller an. Grundsätzlich bestünde also die Möglichkeit für einen Wechsel von der physischen oder virtuellen Entbündelung zu mobilen Vorleistungsprodukten. Ein hinreichend starker Wechsel in Reaktion auf eine 5-10%ige Preiserhöhung bei der Entbündelung ist aber sehr unwahrscheinlich. Eine 5-10%ige Preiserhöhung ist bezogen auf den Endkundenpreis nur eine ca. 2-3%ige Preiserhöhung. Gleichzeitig würden sich Entbündler hohen Wechselkosten gegenübersehen (versunkene Kosten der Entbündelung, Tausch des Endkundenequipments, etc.).

Die größten Entbündler UPC und Tele2 sind seit Ende 2014 (UPC) und Oktober 2015 (Tele2) als MVNOs tätig. Die mobilen Produkte werden aber zusätzlich zu den festen angeboten und nicht anstatt fester Produkte angeboten. Die Vorleistungen in Mobilfunknetzen haben somit eher eine komplementäre als eine substitutive Funktion.

Von einer hinreichend großen Substitution von der Entbündelung zu mobilen Vorleistungsprodukten kann also nicht ausgegangen werden.

4.1.1.5 Vorleistungen in Glasfaserzugangsnetzen (FTTH)

Die von A1 Telekom Austria angebotene virtuelle Entbündelung umfasst sowohl DSL- als auch FTTH-Zugänge. Dabei können unabhängig von der Infrastruktur dieselben Bandbreiten (so realisierbar) zu denselben Entgelten bezogen werden. Auch die Übergabepunkte sind dieselben. Aus Sicht des Nachfragers nach virtueller Entbündelung gibt es also de facto keinen Unterschied zwischen der virtuellen Entbündelung realisiert basierend auf DSL und realisiert basierend auf FTTH.⁷¹ Daher ist die virtuelle Entbündelung basierend auf beiden Zugangsarten dem Markt zuzurechnen.

Vorleistungsangebote in FTTH-Netzen gibt es auch von alternativen Betreibern (z.B. Blizznet in Wien). Diese Netze haben aber nur eine sehr geringe Abdeckung und kommen deshalb nicht als Alternative zur Entbündelung von A1 Telekom Austria in Frage.

⁷¹ Unterschiede gibt es in Bezug auf die zulässigen Modems und bei einigen anderen technischen Parametern. Insgesamt sind diese aber nur gering.

4.1.1.6 Vorleistungen über Funk sowie andere Zugangstechnologien

Funk-Verbindungen wie z.B. W-LAN und WiFi und andere Zugangstechnologien (z.B. Powerline über Stromverteilnetze und Satellitenübertragung) spielen bei breitbandigen Internetzugängen eine deutlich untergeordnete Rolle (ca. 1,5% aller festen Breitbandanschlüsse in Q4/2014 bei leicht sinkender Tendenz). Auch in den nächsten Jahren keine erhöhte Bedeutung dieser Technologien zu erwarten. Selbst wenn es mit der Entbündelung vergleichbare Vorleistungsangebote gäbe (was nur vereinzelt der Fall ist), wäre also der Anteil der adressierbaren Kunden sehr gering. Darüber hinaus würden für einen Entbündler auch signifikante Umrüstungs- und Transaktionskosten anfallen (s. dazu die Ausführungen zu Kabelnetzen in Abschnitt 4.1.1.3). Vorleistungsprodukte über Fixed Wireless Access und andere Zugangstechnologien sind daher nicht dem Markt zuzurechnen.

4.1.1.7 Restriktionen über die Endkundenebene

Zusätzlich zur Substitution auf der Vorleistungsebene ist zu prüfen, ob hinreichend starke Restriktionen über die Endkundenebene bestehen, die eine Einbeziehung der oben erwähnten Produkte bzw. Technologien in den Markt rechtfertigen würden. Wie in Abschnitt 3.1 ausgeführt, kann eine Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene, die zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt, bewirken, dass hinreichend viele Endkunden zu anderen Produkten bzw. Technologien wechseln und diese Preiserhöhung auf Vorleistungsebene unprofitabel ist.

Ein Wert für die Elastizität auf Vorleistungsebene kann mittels Formel (6) (s. Abschnitt 3.1) abgeschätzt werden. Hierfür ist die Elastizität auf Endkundenebene mit dem Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis zu multiplizieren. Da die Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung als Vorleistung für verschiedene Endkundenmärkte verwendet wird, müsste eigentlich eine gewichtete Endkundenelastizität errechnet werden. Stattdessen soll hier zunächst ein Endkundenmarkt mit verhältnismäßig elastischer Nachfrage als Ausgangspunkt genommen werden. Am Endkundenmarkt für Breitband-Privatkundenprodukte wurde, basierend auf einer Befragung von Endkunden, eine Elastizität von -1,9 bis -2,2 geschätzt. Der Anteil der Vorleistungskosten am durchschnittlichen Endkundenpreis beträgt ca. 25% (€5,87 Entbündelungsmiete durch ca. €22 netto Durchschnittserlös bei Breitband-Privatkundenprodukten). Die Elastizität auf der Vorleistungsebene Entbündelung liegt damit bei -0,48 bis -0,55.

Die kritische Elastizität berechnet sich nach Formel (3) (s. Abschnitt 3.1). Der Anteil der variablen Kosten (hier als Näherung für die Grenzkosten) am Entbündelungspreis wird von den Gutachtern auf maximal 10-30% geschätzt. Somit liegt m zwischen 0,7 und 0,9. t liegt zwischen 0,05 und 0,1 (5-10%ige Preiserhöhung). Für die kritische Elastizität kann somit eine Bandbreite von -1,00 bis -1,33 errechnet werden.

Da das Intervall der Elastizität auf Vorleistungsebene betragsmäßig zur Gänze unter dem der kritischen Elastizität liegt, ist davon auszugehen, dass die Restriktionen über die Endkundenebene (also durch andere Produkte oder Technologien wie Kabelnetze oder

Mobilfunk) nicht stark genug sind, und daher der Markt nicht um andere Produkte zu erweitern ist.

Die Nachfrage nach Breitband-Geschäftskundenprodukten ist weniger elastisch als jene nach Breitband-Privatkundenprodukten, sodass eine gemeinsame Elastizität hinsichtlich des Absolutbetrags noch geringere Werte als die oben dargestellten aufweisen würde.

4.1.1.8 Eigenleistungen

Nach der Methodik des HM-Tests müssen auch bei der Entscheidung, ob Eigenleistungen (d.h. in vertikal integrierten Unternehmen intern bereitgestellte Leistungen) in den Markt mit einzubeziehen sind, die Restriktionen über die Endkundenebene betrachtet werden (s. Abschnitt 3.1). Die Elastizität auf der Vorleistungsebene ergibt sich hier aus der Elastizität von Diensten, die basierend auf der Entbündelung angeboten werden, multipliziert mit dem Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis. Der Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis ist, wie im vorigen Abschnitt dargestellt, relativ gering (ca. 25% bei Breitband-Privatkundenprodukten). Dafür ist aber – im Vergleich zu allen kupferdoppelader- bzw. glasfaserbasierten Produkten – von einer deutlich höheren Elastizität der Nachfrage auf Endkundenebene auszugehen, da es hier quasi um einen Wechsel zwischen „identen“ Produkten geht (z.B. vom DSL-Anschluss eines Entbündlers zum DSL-Anschluss von A1 Telekom Austria). Die Gutachter erachten es daher für gerechtfertigt, dem Vorleistungsmarkt auch DSL- und FTTH-Eigenleistungen zuzurechnen. Dies ist auch – unabhängig vom Ergebnis des HM-Tests – insofern sinnvoll, da ansonsten ein infrastrukturbasierter Wettbewerb durch vertikal integrierte Unternehmen mit Kupferdoppelader- oder Glasfasernetzen, die aber nicht auf der Vorleistungsebene tätig sind, nicht berücksichtigt würde. Im vorliegenden Fall ergeben sich durch die Hinzurechnung von Eigenleistungen jedoch keine anderen Schlussfolgerungen (da nur sehr wenige Anschlüsse von alternativen Betreibern über eigene Kupferdoppeladern oder eigene Glasfasern erbracht werden).

4.1.1.9 Schlussfolgerung sachliche Marktabgrenzung

Entsprechend den obigen Ausführungen enthält der Markt für den physischen Zugang die physische und virtuelle Entbündelung der Kupferdoppelader- oder Glasfaser(FTTH)-Teilnehmeranschlussleitung bzw. von Teilabschnitten davon. Auf Kupferdoppelader oder Glasfaser basierende Eigenleistungen sind ebenfalls von der Marktabgrenzung umfasst.

Die Europäische Kommission hat kürzlich im Fall NL/2015/1727⁷² gefordert, dass bei der Analyse des Vorleistungsmarktes für den zentralen Zugang in den Niederlanden auch die intern bereitgestellten Anschlüsse des flächendeckend tätigen Kabelnetzbetreibers UPC/Ziggo berücksichtigt werden, da diese signifikanten Wettbewerbsdruck auf den Endkundenebene ausüben. Aus diesem Grund soll in der Marktanalyse (s. Abschnitt 4.1.3)

⁷² S. Schreiben der Europäischen Kommission an die niederländische Regulierungsbehörde vom 30.04.2015. Die ernsthaften Zweifel der Europäischen Kommission wurden von BREC nicht unterstützt, s. http://berec.europa.eu/eng/news_and_publications/whats_new/3071-berec-opinion-on-phase-ii-investigation-nl20151727.

auch untersucht werden, ob sich die Schlussfolgerungen ändern würden, wenn auch intern bereitgestellte Leistungen von Kabelnetzen und Mobilfunkbetreibern in den Vorleistungsmarkt inkludiert würden.

4.1.1.10 Geographische Marktabgrenzung

Bereits für die analysierten Endkundenmärkte wurde festgestellt, dass diese bundesweit abzugrenzen sind. Dies gilt auch für den Markt für lokalen Zugang. Da alternative FTTH-Anbieter meist nur sehr kleine Ausbaugebiete haben und selbst innerhalb dieser Ausbaugebiete meist nur vergleichsweise geringe Marktanteile halten, können die Wettbewerbsverhältnisse mit A1 Telekom Austria als bundesweit dominantem Anbieter von Kupferdoppelader- und punktuell FTTH-Anschlüssen als hinreichend homogen betrachtet werden. Selbst bei Miteinbeziehung der Eigenleistungen von Kabel- und Mobilfunknetzen würde sich – siehe Endkundenmarktabgrenzung – keine andere Schlussfolgerung ergeben.

Der räumliche Markt umfasst daher das gesamte österreichische Bundesgebiet.

4.1.2 Drei-Kriterien-Test

Der definierte Vorleistungsmarkt entspricht grundsätzlich dem Markt Nr. 3a „Auf der Vorleistungsebene an festen Standorten lokal bereitgestellter Zugang“ der Märkteempfehlung aus 2014 der Europäischen Kommission.⁷³

Die Höhe der Marktzutrittsbarrieren sowie der Wettbewerb hinter den Marktzutrittsbarrieren werden ausführlich in Abschnitt 4.1.3 dargestellt. Dort zeigt sich, dass hohe Marktzutrittsbarrieren vorliegen und kein effektiver Wettbewerb vorliegt bzw. der Markt auch nicht von selbst in Richtung effektiven Wettbewerbs tendiert. Die ersten beiden Kriterien sind also erfüllt.

Beim dritten Kriterium ist zu untersuchen, ob das allgemeine Wettbewerbsrecht alleine ausreichend ist, um auftretende Wettbewerbsprobleme angemessen zu adressieren. In der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission werden folgende Umstände genannt, unter denen das allgemeine Wettbewerbsrecht alleine als nicht ausreichend erachtet werden kann:

„Wettbewerbsrechtliche Eingriffe reichen wahrscheinlich nicht aus, wenn z. B. im Rahmen einer Maßnahme zur Behebung eines anhaltenden Marktversagens umfassende Anforderungen zu erfüllen sind oder wenn häufig und/oder schnell eingegriffen werden muss.“ (Europäische Kommission 2014a, Absatz 16)

Im Explanatory Memorandum wird dazu ausgeführt:

„Ex ante regulation would for example be considered to constitute an appropriate complement to competition law in circumstances where the regulatory obligation necessary to remedy a market failure could not be imposed under competition law (e.g.

⁷³ s. Europäische Kommission (2014a)

access obligations under certain circumstances or specific cost accounting requirements), where the compliance requirements of an intervention to redress a market failure are extensive and must be maintained over time (e.g. the need for detailed accounting for regulatory purposes, assessment of costs, monitoring of terms and conditions including technical parameters and so on) or where frequent and/or timely intervention is indispensable, or where creating legal certainty is of paramount concern (e.g. multi-period price control obligations).“ (Europäische Kommission 2014b, S. 11)

In Abschnitt 4.1.4 werden von den Gutachtern – basierend auf den festgestellten Wettbewerbsproblemen – folgende Regulierungsinstrumente vorgeschlagen: Zugang, Gleichbehandlung und Veröffentlichung von Standardangeboten, Entgeltkontrolle und Getrennte Buchführung

Ob eine entsprechende Zugangsverpflichtung basierend auf dem allgemeinen Wettbewerbsrecht auferlegt werden könnte, ist fraglich, jedoch eher unwahrscheinlich. Die Praxis hat auch gezeigt, dass die Festlegung eines Zugangspreises mit erheblichem Aufwand verbunden ist und entsprechende Anpassungen bei der Buchführung des regulierten Unternehmens erfordert. Darüber hinaus kann – beispielsweise bei der Festsetzung des Vorleistungspreises mittels Retail-Minus – eine häufige (und aufwändige) Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtung erforderlich sein. Dies umfasst sowohl die Überprüfung ex ante (basierend auf Prognosedaten) als auch die Überprüfung in Nachhinein mit tatsächlich realisierten Umsätzen und Mengen. Die ex ante Festlegung der Entgelte und die damit verbundene Rechtssicherheit sind dabei von großer Bedeutung, da ansonsten alternative Betreiber vom Markt verdrängt werden können bzw. erst gar nicht in den Markt einsteigen, wenn die Bedingungen für den Bezug der Vorleistung nicht klar geregelt sind.

Dies führt zu dem Schluss, dass das allgemeine Wettbewerbsrecht alleine nicht ausreichend ist, um die potenziell auftretenden Wettbewerbsprobleme angemessen zu adressieren. Somit ist auch das dritte Kriterium erfüllt.

Da alle drei Kriterien kumulativ erfüllt sind, ist der Markt für den lokalen Zugang, wie oben abgegrenzt, aus Sicht der Gutachter ein relevanter Markt im Sinne der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission.

4.1.3 Marktanalyse

4.1.3.1 Marktmacht und effektiver Wettbewerb

Bevor man sich die Frage stellen kann, ob ein oder mehrere Unternehmen über beträchtliche Marktmacht auf dem Vorleistungsmarkt für den lokalen Zugang verfügen, soll geklärt sein, was unter beträchtlicher Marktmacht verstanden wird.

Aus wirtschaftlicher Sicht bezieht sich die beträchtliche Marktmacht auf die Macht eines Unternehmens, Preise dauerhaft signifikant über das Wettbewerbsniveau (d.h. die effizienten Kosten der Leistungserstellung) zu erhöhen, ohne entsprechende Umsatzverluste erleiden

zu müssen, um so höhere (supranormale) Gewinne erzielen zu können.⁷⁴ Nach der Gleichsetzungsthese der Europäischen Kommission herrscht auf einem Markt effektiver Wettbewerb, wenn kein Unternehmen am Markt über signifikante Marktmacht verfügt.⁷⁵ Effektiver Wettbewerb setzt voraus, dass der Wettbewerb auch ohne ex-ante Regulierung auf diesem Markt, aber unter Berücksichtigung von für diesen Markt relevanter ex-ante Regulierung auf anderen Märkten, besteht. Selbsttragender Wettbewerb bezeichnet infrastrukturbasierten Wettbewerb auf einem Markt, auf dem auch bei Wegfall sämtlicher SMP-basierter Regulierung auf allen mit diesem Markt in Verbindung stehenden Märkten Wettbewerb bestehen würde.

In der Marktanalyse sind die Wettbewerbsverhältnisse so zu beurteilen, als ob keine ex-ante Regulierung bestünde (dieser Ansatz wird auch als „Greenfield-Approach“ bezeichnet). Ansonsten würde die Gefahr bestehen, einen Markt als wettbewerbsfähig zu beurteilen, obwohl dies nur aufgrund der bestehenden Regulierung der Fall ist und ein Aufheben dieser Regulierung zu einer Schwächung des Wettbewerbs und Stärkung der marktbeherrschenden Stellung eines (oder mehrerer) Unternehmen führen würde. Der modifizierte Greenfield-Ansatz berücksichtigt, dass bestimmte Regulierungsmaßnahmen auf anderen Märkten bereits auferlegt wurden. Da der Markt für den lokalen Zugang aber anderen (relevanten) Märkten vorgelagert ist, ist die Berücksichtigung von Regulierungen auf anderen Märkten für die Analyse der Marktes für den lokalen Zugang nicht relevant.

Da es am Vorleistungsmarkt für den lokalen Zugang ein Unternehmen gibt, das bedeutend größer ist als alle anderen Unternehmen, liegt der Fokus der Analyse auf der Beurteilung einer alleinigen marktbeherrschenden Stellung (Single Dominance). Die wichtigsten Kriterien (Indikatoren) zur Beurteilung, ob auf dem Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang ein Unternehmen über eine alleinige marktbeherrschende Stellung verfügt, sind Marktanteile und deren Entwicklung im Zeitverlauf (§ 35 Abs. 2 Z. 1 TKG 2003), die Höhe der Markteintrittsschranken (Z. 2), sowie die Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur (Z. 12). Weitere relevante Kriterien sind das Ausmaß der nachfrageseitigen Gegenmacht (Z. 3) und der vertikalen Integration (Z. 9). Nach einem kurzen Überblick über weitere Indikatoren, denen im Zusammenhang mit dem vorliegenden Markt eine geringere Bedeutung zukommt, endet das Kapitel mit einer abschließenden Beurteilung sowie der Beschreibung der potenziell auftretenden Wettbewerbsprobleme.

4.1.3.2 Marktanteile

Marktanteile werden insbesondere in der Rechtsprechung als wesentlicher Indikator für Marktmacht angesehen.⁷⁶ Die ökonomische Bedeutung dieses Indikators leitet sich vor allem aus der Monopol- und Oligopoltheorie sowie aus empirischer Evidenz über den Zusammenhang zwischen Marktanteilen und Profitabilität (in Form des Price-Cost-Margin) ab. So gibt es sowohl theoretisch als auch empirisch einen positiven Zusammenhang

⁷⁴ S. z.B. Carlton/Perloff (2000, S. 92)

⁷⁵ S. Europäische Kommission (2007)

⁷⁶ Vgl. § 35 Abs. 2 Z. 1 TKG 2003 sowie Europäische Kommission (2002), § 75-78.

zwischen (unternehmensindividuellem) Marktanteil und (unternehmensindividueller) Price-Cost-Margin.^{77,78} Weder die empirische noch die theoretische Literatur vermögen allerdings Auskunft darüber zu geben, ab welchem Marktanteil sich das Vorliegen von „beträchtlicher Marktmacht“ vermuten lässt (oder gar erwiesen ist). In der Spruchpraxis haben sich folgende Schwellwerte durchgesetzt: Bei einem Marktanteil von nicht mehr als 25% kann vermutet werden, dass das betreffende Unternehmen über keine (alleinige) beherrschende Stellung verfügt, ab einem Marktanteil von 40% bestehen nach der Entscheidungspraxis der Europäischen Kommission Bedenken über die Existenz einer beherrschenden Stellung, wiewohl auch eingeräumt wird, dass in einigen Fällen unter dieser Schwelle (aufgrund anderer Faktoren) eine Marktbeherrschung vorliegen könnte. Die ständige Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes setzt die Schwelle bei 50% an, ab der – von außergewöhnlichen Umständen abgesehen – das Vorliegen von Marktmacht als erwiesen gilt.⁷⁹

Ein hoher Marktanteil alleine muss noch keine marktbeherrschende Stellung bedeuten; wesentlich bei der Beurteilung ist auch die Entwicklung der Marktanteile: So ist es zum Beispiel wichtig, den Marktanteil eines Unternehmens nicht nur zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern auch die Veränderung des Marktanteils im Zeitverlauf zu betrachten. Ist der Marktanteil hoch und über längere Zeit stabil (oder sogar steigend), so kann eher die Existenz von Marktmacht angenommen werden, als wenn der Marktanteil sinkt oder beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Weiters ist der Marktanteil auch in Relation zu den Marktanteilen der Mitbewerber zu setzen. Hat das betroffene Unternehmen einen wesentlich höheren Marktanteil als selbst der Größte seiner Konkurrenten, so ist das Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung wahrscheinlicher als in Fällen, in denen mehrere Unternehmen über hohe Marktanteile verfügen. Selbstverständlich sind – um ein umfassendes Bild zu erhalten – selbst bei sehr hohen Marktanteilen noch andere Indikatoren zu prüfen; insbesondere ist zu untersuchen, auf welchen ursächlichen Faktoren der hohe Marktanteil beruht.⁸⁰

Anbieterseitig (mit Angeboten für Dritte) tritt nur A1 Telekom Austria in Erscheinung – nur sie war bzw. ist dazu verpflichtet, entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen und virtuelle Entbündelung (also lokalen Zugang) anzubieten. Würde diese Verpflichtung als regulatorische Maßnahme entfallen, so würde höchst wahrscheinlich keine (physische oder virtuelle) Entbündelung angeboten werden.

⁷⁷ Vgl. z.B. Martin (1994), S. 196 ff.

⁷⁸ Besonders unmittelbar ist der Zusammenhang zwischen Lerner index (Price-Cost-Margin) und Marktanteil auf Oligopolmärkten mit Cournot-Wettbewerb. In diesem Fall gilt für den Lerner-Index $\frac{P - MC}{P} = \frac{s_i}{\epsilon}$, wobei P den Preis, MC die Grenzkosten, s_i den Marktanteil und ϵ die Preiselastizität der Nachfrage bezeichnet (s. z.B. Carlton/Perloff, 2000, S. 268). Je höher der Marktanteil s_i ist, desto höher ist, ceteris paribus, der Price-Cost-Margin, d.h. desto höher liegt der Preis über den Grenzkosten der Produktion.

⁷⁹ Vgl. Europäische Kommission (2002), § 75.

⁸⁰ Beispielsweise wäre ein hoher Marktanteil auf einem innovativen Markt in einer sehr frühen Marktphase anders zu bewerten als auf einem bereits saturierten Markt mit Wechselkosten.

Unter Hinzurechnung der Eigenleistungen stellen sich die Marktanteile folgendermaßen dar: A1 Telekom Austria ist de facto der einzige Betreiber, der über ein Kupferdoppeladeranschlussnetz verfügt. FTTH-Anschlüsse werden sowohl von A1 Telekom Austria als auch von alternativen Betreibern realisiert.

Betrachtet man nur jene Anschlüsse, die für breitbandigen Zugang verwendet werden, so lag der Marktanteil von A1 Telekom Austria in den Jahren 2011-2014 durchgehend bei >99%. Berücksichtigt man alle Festnetzanschlüsse von A1 Telekom Austria (also beispielsweise auch solche, über die nur Sprachtelefonie erbracht wird), so ist der Marktanteil sogar noch etwas höher.

A1 Telekom Austria verfügt also über einen sehr hohen, konstanten Marktanteil. Eine signifikante Verringerung dieses Marktanteils in den nächsten drei Jahren ist nicht zu erwarten. Wie im nächsten Abschnitt dargestellt wird, sind die Barrieren für einen Markteintritt mit eigener Zugangsinfrastruktur sehr hoch. Für die Zukunft kann allenfalls ein weiterer FTTH-Ausbau einiger alternativer Betreiber erwartet werden. Dieser Ausbau ging jedoch in den letzten Jahren nur sehr langsam voran, was sich in entsprechend geringen Anschlusszahlen niederschlägt. Den Gutachtern sind keine umfangreicheren FTTH-Ausbauprojekte alternativer Betreiber bekannt, die für die Zukunft eine deutlich höhere Ausbaugeschwindigkeit erwarten ließen. Ein umfangreicherer FTTH-Ausbau ist langfristig nur von A1 Telekom Austria zu erwarten.

Wie in Abschnitt 4.1.1.9 angesprochen, soll hier auch der Marktanteil inklusive Eigenleistungen von Kabelnetz- und Mobilfunkbetreibern dargestellt werden. In Abbildung 34 wird der Marktanteil von A1 Telekom Austria an allen extern und intern bereitgestellten Anschlüssen an allen Breitbandanschlüssen (Privat- und Geschäftskunden) dargestellt. Es zeigt sich, dass A1 Telekom Austria auch unter Hinzurechnung von Kabel- und Mobilfunk-Breitbandanschlüssen einen sehr hohen Marktanteil hat (57% ohne Wertkarten, 50% mit Wertkarten im Q4/14). Während der Marktanteil bei mobilem Breitband geringer ist (39% ohne Wertkarten, 31% mit Wertkarten im Q4/14), ist der Marktanteil im Festnetz mit 67% sehr hoch. Die Marktanteile weisen eine nur leicht sinkende Tendenz auf. Die Marktstruktur ist sehr asymmetrisch. Kein alternativer Betreiber verfügt über einen Marktanteil von >20%.

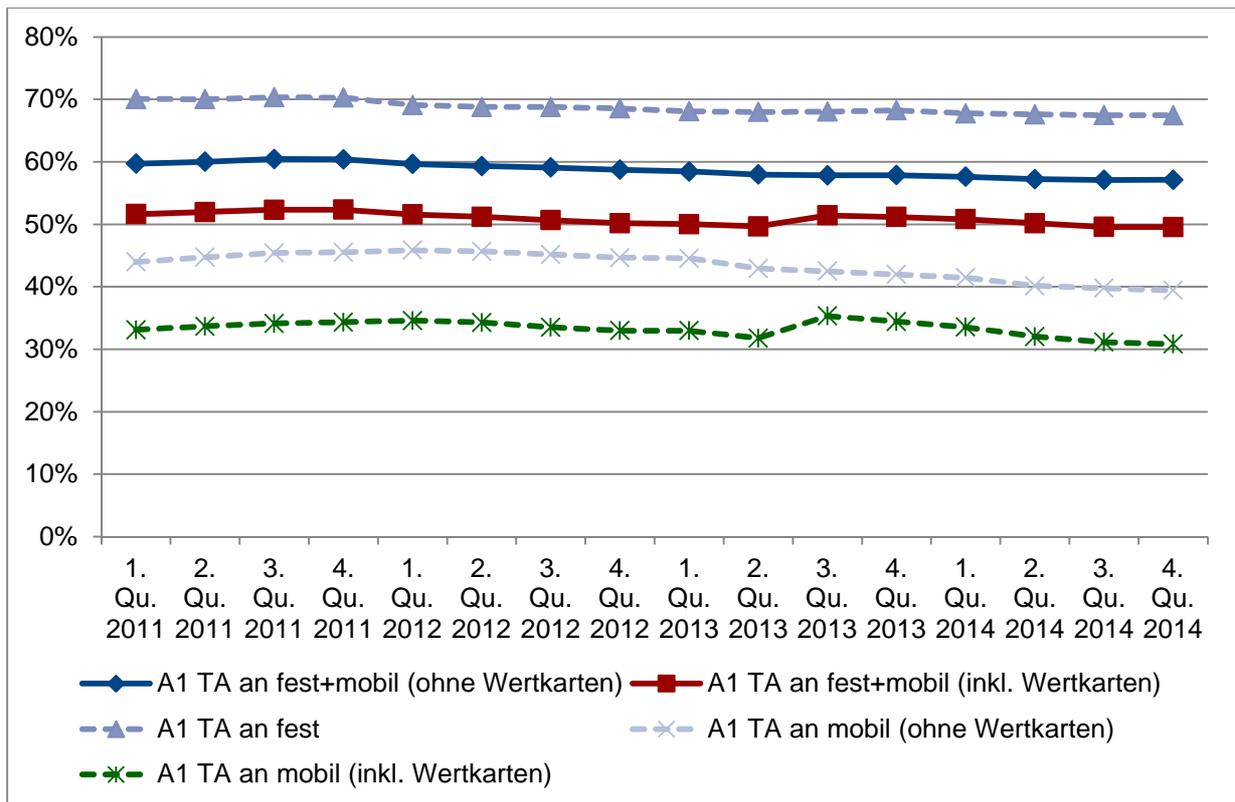


Abbildung 34: Marktanteile A1 Telekom Austria an lokalen Zugängen, die für Breitbanddienste verwendet werden, inkl. Eigenleistungen von Kabel- und Mobilfunknetzen 2011-2014

4.1.3.3 Marktzutrittsbarrieren und potentieller Wettbewerb

Markteintritt in den Vorleistungsmarkt für lokalen Zugang ist nur durch die Errichtung eigener Infrastruktur bis zum Endkunden möglich. Die Errichtung eines Anschlussnetzes ist jedoch mit erheblichen versunkenen Kosten (v.a. Grabungskosten) verbunden. Gleichzeitig bestehen erhebliche Skaleneffekte, da ein Ausbau nur dann wirtschaftlich sein wird, wenn die Kosten auf eine hinreichend hohe Anzahl von Kunden aufgeteilt werden können. Vor diesem Hintergrund ist Marktzutritt (in relevantem Ausmaß) mit eigener, leitungsgebundener Infrastruktur in den nächsten Jahren nicht zu erwarten. Bis dato gab es – mit Ausnahme weniger Glasfaseranschlüsse – keinen Markteintritt mit eigener Infrastruktur bis zum Endkunden.

Dies gilt auch bei einer Einbeziehung von intern bereitgestellten Breitbandanschlüssen von Kabelnetz- und Mobilfunkbetreibern. Wie in den Abschnitten 3.3.1.1 und 3.3.2.1 ausgeführt sind bereits die Marktzutrittsbarrieren auf der Endkundenebene hoch (trotz Vorleistungsregulierung). Umso stärker gilt dies für die Vorleistungsebene. So ist der Markteintritt von weiteren Mobilfunkbetreibern mit eigenem, flächendeckendem Netz in den nächsten Jahren sehr unwahrscheinlich. Dies gilt auch für den Markteintritt und die geographische Expansion von Kabelnetzbetreibern.

Abschließend lässt sich also festhalten, dass der Vorleistungsmarkt für den lokalen Zugang vor allem aufgrund von Skalenvorteilen und versunkenen Kosten von sehr hohen

Zutrittsbarrieren gekennzeichnet ist. Neuer Markteintritt sowie eine Expansion der Infrastruktur alternativer Anbieter in größerem Ausmaß ist in den nächsten drei Jahren somit nicht zu erwarten.⁸¹

4.1.3.4 Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur

Von Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur (s. § 35 Abs. 2 Z. 12 TKG 2003 sowie § 78 der SMP-Guidelines) kann man dann sprechen, wenn eine bestimmte, zur Leistungserstellung notwendige Infrastruktur ausschließlich oder größtenteils in den Händen eines einzigen Unternehmens ist und hohe Barrieren für die Errichtung alternativer Infrastruktur bestehen. Eine solche Kontrolle kann es dem entsprechenden Unternehmen ermöglichen, Marktmacht auszuüben, da es der einzige Anbieter der Dienstleistung ist und weder aktueller noch potentieller Wettbewerb existiert. Zusätzlich kann es dem Unternehmen auch möglich sein, seine Marktmacht auf nachgelagerte oder angrenzende Märkte zu übertragen.

Aufgrund ihrer Position als ehemaliger Monopolist für Sprachtelefonie verfügt A1 Telekom Austria als einziger Betreiber über ein österreichweit flächendeckendes Anschlussnetz mit dem de facto 100% der Bevölkerung mit Sprachtelefoniediensten und ca. 98% mit Breitbanddiensten versorgt werden können. Die FTTH-Netze alternativer Betreiber weisen nur eine sehr geringe Abdeckung auf. Vielfach werden mit Glasfaser nur einzelne Geschäftskunden bzw. Unternehmensstandorte angebunden. Ausgedehntere Glasfaseranschlussnetze alternativer Anbieter gibt es nur in wenigen Städten/Gemeinden. Die Anzahl der Haushalte bzw. Unternehmen, die potentiell über Glasfaseranschlüsse alternativer Anbieter erreichbar lag im Q4/14 bei ca. 190.000 (Plan Ende 2015: 220.000). Mit einer raschen Erweiterung der FTTH-Netze alternativer Betreiber ist in den nächsten Jahren nicht zu rechnen (s. vorheriger Abschnitt).

A1 Telekom Austria ist der einzige Betreiber mit einer österreichweit flächendeckenden Festnetzinfrastruktur und für mehr als 95% der Haushalte bzw. Unternehmen der einzige Betreiber mit Kupferdoppelader bzw. Glasfaserinfrastruktur.

Selbst wenn man Kabelnetze hinzurechnen würde, wäre A1 Telekom Austria noch immer für ca. 50% der Haushalte der einzige Festnetzanbieter. Bei mobilem Breitband verfügt A1 Telekom Austria nicht über den alleinigen Zugang zu nicht leicht ersetzbarer Infrastruktur. Hier gibt es zumindest ein anderes Unternehmen, das eine ähnlich hohe Haushaltsabdeckung erreicht wie A1 Telekom Austria (s. Abschnitt 3.2.2.2).

4.1.3.5 Nachfrageseitige Gegenmacht

Verfügt ein Unternehmen aufgrund mangelnden Wettbewerbsdrucks potentiell über Marktmacht, so bedeutet dies nicht automatisch, dass diese Marktmacht gegenüber den Nachfragern (z.B. in Form von überhöhten Preisen) auch ausgeübt werden kann. Dies ist nämlich auch vom Ausmaß der Verhandlungsmacht des Nachfragers (nachfrageseitige

⁸¹ Die Effekte der öffentlichen Breitbandförderung, die voraussichtlich zwischen 2016 und 2020 vergeben wird (s. <http://www.bmvit.gv.at/bbb/foerderungen/index.html>), auf den NGA-Ausbau der Betreiber sind aus gegenwärtiger Sicht noch nicht abzuschätzen.

Gegenmacht, s. TKG 2003 §35 Abs. 2 Zi. 3) abhängig. Je höher das Ausmaß an nachfrageseitiger Gegenmacht, desto weniger wird ein Unternehmen, das potentiell über Marktmacht verfügt, diese ausüben können.

Die ökonomische Literatur⁸² zeigt, dass die nachfrageseitige Gegenmacht eines Kunden umso größer sein wird, je mehr Alternativen er zum Kauf von seinem derzeitigen Anbieter hat. Diese Alternativen können sein:

- Wechsel zu einem anderen Anbieter
- Rückwärtsintegration und interne Bereitstellung der Leistung
- Förderung von Markteintritt auf der Vorleistungsebene
- Verzicht auf den Konsum des betreffenden Gutes
- Verwendung von bestimmten Preisbildungsmechanismen, z.B. Auktionen

Ebenfalls wird die nachfrageseitige Gegenmacht dann größer sein, wenn der Verkäufer wenige Alternativen zum Verkauf an einen bestimmten Käufer hat. Dies kann dann der Fall sein, wenn

- der Käufer für einen hohen Anteil der Verkäufe verantwortlich zeichnet und es schwierig wäre, die frei gewordenen Kapazitäten anderwärtig zu verkaufen;
- der Käufer eine „gatekeeper“-Position z.B. in Bezug auf bestimmte geographische Gebiete oder bestimmte Kundengruppen hat, die der Verkäufer selbst nicht erreichen kann.

Weiters kann nachfrageseitige Gegenmacht auch dadurch erhöht werden, wenn der Käufer im Vergleich zum Verkäufer einem geringeren Zeitdruck ausgesetzt ist oder wenn er über bessere Informationen verfügt als der Verkäufer.

Da viele der angeführten Faktoren mit der Größe des Kunden korrelieren, ist nachfrageseitige Gegenmacht im Allgemeinen dann größer, wenn der Kunde für einen Großteil der Umsätze des Verkäufers verantwortlich zeichnet oder wenn mehrere Kunden ihre Nachfrage „bündeln“ können.

Auf dem vorliegenden Markt ist das Ausmaß der nachfrageseitigen Gegenmacht der alternativen Betreiber, die Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung nachfragen, gegenüber A1 Telekom Austria zu prüfen. Eine solche ist aus folgenden Gründen nicht gegeben: Zum einen ist A1 Telekom Austria der einzige Anbieter von entbündelten Leitungen und ein Wechsel zu einem anderen Anbieter somit nicht möglich. Zum anderen machen die Umsätze aus der Entbündelung nur einen sehr kleinen Anteil an den Gesamtumsätzen der A1 Telekom Austria aus, sie ist daher auf diese Umsätze nicht angewiesen. Des Weiteren kann eine entsprechende Vorleistung auf Grund der hohen Marktzutrittsbarrieren (vgl. Abschnitt 4.1.3.3) nicht leicht unter wirtschaftlichen Bedingungen selbst erbracht werden. Ohne die Entbündelungsregulierung ist überhaupt nicht davon auszugehen, dass A1 Telekom Austria alternativen Betreibern ein entsprechendes Vorleistungsprodukt bereitstellen würde (s. dazu

⁸² S. z.B. Inderst/Shaffer (2005)

auch die Ausführungen im nächsten Abschnitt). Es ist daher kein Mechanismus erkennbar, über den alternative Betreiber gegenüber A1 Telekom Austria beim Bezug von Entbündelung oder virtueller Entbündelung nachfrageseitige Gegenmacht ausüben könnten.

4.1.3.6 Vertikale Integration

Das Vorliegen von vertikaler Integration (s. TKG 2003 §35 Abs. 2 Zi. 9 sowie SMP-Guidelines § 78) ist für die Beurteilung einer marktbeherrschenden Stellung am vorliegenden Markt insofern relevant, als sie in wesentlichem Maße die Anreize zu antikompetitivem Verhalten gegenüber Konkurrenten bestimmt.

So ist es z.B. ein Ergebnis der ökonomischen Literatur,⁸³ dass vertikal integrierte Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene Anreiz⁸⁴ dazu haben, entweder einen überhöhten Preis für das Vorleistungsprodukt zu verlangen oder aber Konkurrenten vom nachgelagerten Markt zu verdrängen. Anreize zu einer Verdrängungsstrategie können insbesondere dann bestehen, wenn das Unternehmen mit Marktmacht am Vorleistungsmarkt seine Marktmacht nicht uneingeschränkt ausüben kann. Besteht z.B. eine Zugangsregulierung und sind die Zugangspreise kostenorientiert, so kann das Unternehmen auf der Vorleistungsebene keine überhöhten Preise verlangen, also seine Marktmacht nicht ausüben. Jedoch steht dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu verzerren. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das (notwendige) Vorleistungsprodukt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern, unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln, um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt, so kann davon ausgegangen werden, dass das Unternehmen seine Gewinne durch solche Verhaltensweisen erhöhen kann. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens führt.

Der Zugangspreis für die virtuelle sowie physische Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung errechnet sich nach dem Bescheid M 1.1/12-106 der TTK vom 16.12.2013 aus dem Minimum von FL-LRAIC und Retail-Minus. Dieser Maßstab wird von den Gutachtern auch weiterhin für nicht-NGA Vorleistungsprodukte mit lokaler Übergabe vorgeschlagen. Für NGA-Vorleistungsprodukte (NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung) soll ein Margin Squeeze Test zur Anwendung kommen, der eine Economic Replicability Test (ERT, Test der wirtschaftlichen Replizierbarkeit) wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschreiben ist.⁸⁵

⁸³ Vgl. ERG (2006, S. 70 ff sowie die dort angeführten Referenzen)

⁸⁴ Von einem Anreiz wird gesprochen, wenn das Unternehmen dadurch seine Gewinne erhöhen kann.

⁸⁵ S. Europäische Kommission (2013)

Aufgrund der in den letzten Jahren gesunkenen Durchschnittserlöse auf den Breitbandendkundenmärkten liegt das Margin Squeeze freie Entgelt (welches dem Retail-Minus Entgelt entspricht) für nicht-NGA Vorleistungsprodukte gegenwärtig unter den FL-LRAIC Kosten. Es ist A1 Telekom Austria also aufgrund der Regulierung nicht möglich, Entgelte über den (FL-LRAIC) Kosten zu verlangen und so Übergewinne auf der Vorleistungsebene zu erzielen. Insofern ist davon auszugehen, dass A1 Telekom Austria einen Anreiz hat, ohne entsprechende Regulierung entweder die Vorleistungspreise deutlich zu erhöhen oder aber den Wettbewerb auf Endkundenebene durch Zugangsverweigerung oder Benachteiligung bei der externen Bereitstellung zu reduzieren, um so in bestimmten Segmenten oder generell die Endkundenpreise anheben zu können. So könnte eine Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt auf nachgelagerte Märkte (z.B. Markt für den zentralen Zugang sowie die Endkundenmärkte für Breitbandinternet und Sprachtelefonie) bzw. eine Absicherung der starken Stellung auf dem Vorleistungsmarkt möglich sein.

Mit der Anwendung des ERT sind bei NGA-Vorleistungsprodukten grundsätzlich Preise über den Kosten auf der Vorleistungsebene möglich (Vorleistungs- und Endkundenpreis können gleichzeitig über die Kosten angehoben werden), was zunächst die Anreize zur Verdrängung von alternativen Betreibern – etwa durch Bereitstellung schlechterer Qualität oder durch Reduktion der Marge – reduziert. In der Praxis wird das regulierte Unternehmen jedoch nicht vollständig für den Gewinnentgang durch die externe Bereitstellung auf Vorleistungsebene „entschädigt“.⁸⁶ Dies führt dazu, dass weiterhin ein Anreiz zur Zugangsverweigerung bzw. Diskriminierung bestehen kann.

Schließlich fragen Privat- und Geschäftskunden zusätzlich zu einem Breitbandanschluss häufig auch andere Dienste wie Sprachtelefonie, TV, VPNs oder Serverhousing vom selben Betreiber nach, wodurch zusätzliche Erlöse bzw. Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden können. Wechselt ein Kunde zu einem alternativen Betreiber, so gehen für A1 Telekom Austria oft auch diese Erlöse bzw. Deckungsbeiträge verloren.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es aufgrund der vertikalen Integration von A1 Telekom Austria wahrscheinlich ist, dass sie (ökonomische) Anreize hat, alternative Betreiber gegenüber dem eigenen Unternehmen bei der Bereitstellung von Vorleistungsprodukten mit lokalem Zugang zu benachteiligen. So könnte eine Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt auf nachgelagerte Märkte möglich sein.

4.1.3.7 Sonstige Indikatoren

Hier sollen andere Indikatoren, die nach § 35 Abs. 2 TKG 2003 zur Beurteilung, ob ein Unternehmen beträchtliche Marktmacht hat, herangezogen werden können, am vorliegenden Markt jedoch nicht beurteilt werden können oder aber von untergeordneter Bedeutung sind, kurz diskutiert werden.

⁸⁶ Dies wäre bei einer strikten Anwendung der Efficient Component Pricing Rule (ECPR) der Fall (s. z.B. Armstrong, 2002), was jedoch in der Praxis aufgrund der hohen Informationserfordernisse nicht möglich ist und auch aufgrund fixer und versunkener Kosten, die dann von alternativen Betreibern möglicher Weise nicht gedeckt werden können, problematisch sein kann.

Preissetzungsverhalten (Z. 13):

Da nur A1 Telekom Austria Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung anbietet und die Preise dafür regulatorisch festgelegt sind, muss eine Analyse des Preissetzungsverhaltens entfallen. Das Preissetzungsverhalten auf den Breitband-Endkundenmärkten wurde in den Abschnitten 3.3.1.2.3 und 3.3.2.2.3 analysiert.

Produktdifferenzierung (Z. 10):

Da nur A1 Telekom Austria Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung anbietet, muss auch eine Analyse des Indikators Produktdifferenzierung (die ja auf Unterschiede zwischen den Produkten verschiedener Betreiber abstellen würde) entfallen.

Performancemaße:

In einem Markt mit funktionsfähigem Wettbewerb ist keines der Unternehmen längerfristig in der Lage, Preise signifikant über die Kosten zu heben und damit Übergewinne zu erwirtschaften. Ein Indikator, der unmittelbar auf den Zusammenhang zwischen Preisen und Kosten abstellt, sind so genannte Price-Cost-Margins auf Ebene des zu untersuchenden Marktes. Da die Preise am Markt für den lokalen Zugang regulatorisch festgelegt sind, liefern Price-Cost-Margins hier keine Information in Bezug auf das Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung.

Vorteile in der Verkaufs- und Vertriebsorganisation (Z. 7):

Da nur A1 Telekom Austria Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung anbietet und es sich darüber hinaus um einen Vorleistungsmarkt mit einer überschaubaren Anzahl von Nachfragern handelt, ist dieser Indikator nicht relevant.

Technologiebedingter Vorsprung (Z. 6):

Da nur A1 Telekom Austria Entbündelung bzw. virtuelle Entbündelung anbietet, ist dieser Indikator nicht relevant.

4.1.3.8 Abschließende Beurteilung

Zur Beurteilung, ob ein Unternehmen am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang über Marktmacht verfügt, wurden folgende Indikatoren betrachtet:

- Marktanteile
- Marktzutrittsbarrieren
- Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur
- Nachfrageseitige Gegenmacht
- Vertikale Integration
- Preissetzungsverhalten
- Produktdifferenzierung
- Performancemaße

- Vorteile aus der Verkaufs- und Vertriebsorganisation
- Der technologiebedingte Vorsprung

Der Analyse liegt eine zukunftsgerichtete Betrachtung zugrunde, welche unter anderem auf der Marktanteilsentwicklung sowie der zu erwartenden Entwicklung des Infrastrukturausbaus von A1 Telekom Austria und alternativen Betreibern basiert.

Insgesamt weisen die betrachteten Kriterien klar darauf hin, dass A1 Telekom Austria am Markt für den lokalen Zugang über Marktmacht (im ökonomischen Sinne) verfügt. Darauf deuten sowohl der sehr hohe und stabile Marktanteil sowie die Existenz von hohen und dauerhaften Marktzutrittsbarrieren hin. A1 Telekom Austria ist für ca. 95% der Haushalte und Unternehmen der einzige Anbieter mit Kupferdoppelader- bzw. Glasfasernetz und verfügt so über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur. Alternative Betreiber, die Entbündelung nachfragen, verfügen nicht über hinreichend starke nachfrageseitige Gegenmacht, um die Ausübung von Marktmacht verhindern zu können.

Die Schlussfolgerungen der Analyse ändern sich auch dann nicht, wenn die intern bereitgestellten Breitbandanschlüsse von Kabel- und Mobilfunkbetreibern berücksichtigt werden.

4.1.3.9 Potentielle Wettbewerbsprobleme

Aufgrund der Marktmacht (im ökonomischen Sinne) und der Anreizstruktur eines vertikal integrierten Unternehmens (s. Abschnitt 4.1.3.6) treten am Markt für den lokalen Zugang folgende potentielle Wettbewerbsprobleme auf:⁸⁷

- (i) die Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte sowie
- (ii) die Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern (insbesondere hinsichtlich der Preissetzung).

Ad (i): Durch die Verweigerung eines adäquaten lokalen Zuganges zur Teilnehmeranschlussleitung kann A1 Telekom Austria ihre Marktmacht auf nachgelagerte Märkte (z.B. Bitstreaming, Breitbandendkundenmärkte, Sprachtelefonieendkundenmärkte) ausdehnen. Dies umfasst neben der direkten Zugangsverweigerung auch das Ausüben eines Margin Squeeze (d.h., die Differenz zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis ist so klein, dass ein effizienter Betreiber nicht seine zusätzlichen Kosten decken kann), Diskriminierung bei nicht-preislichen Parametern (Qualität, Zeit, Information, etc.), eine ungerechtfertigte Bündelung mit anderen Produkten bzw. Diensten oder die Verweigerung des Zugangs zu notwendigen Annex-Leistungen (wie z.B. Kollokation). Im Zusammenhang mit der Diskriminierung bei nichtpreislichen Parametern sind insbesondere die Bereitstellung einer schlechteren Qualität, die verspätete Bereitstellung von Vorleistungsprodukten, die Nichtbereitstellung von notwendigen Informationen und die einseitige Festlegung von

⁸⁷ Für eine Diskussion der potentiellen Wettbewerbsprobleme und Anreize zur Ausübung von Marktmacht auf der Vorleistungsebene s. ERG (2006, Abschnitte 2.3.1, 2.3.3, 5.2, und 5.4) sowie die dort angegebenen Referenzen.

(technischen) Normen und Standards, deren Umsetzung für Mitbewerber nicht oder nur zu hohen Kosten möglich ist, zu nennen.

Ad (ii): Die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Abnehmern würde sich ohne Regulierung vor allem in überhöhten Preisen manifestieren. So kann angenommen werden, dass A1 Telekom Austria ohne Entgeltregulierung die Preise erhöhen würde, um auf der Vorleistungsebene (und letztlich auch auf der Endkundenebene) ihre Gewinne zu erhöhen.

4.1.4 Regulierungsinstrumente

Aufbauend auf dem Ergebnis der Marktanalyse und den festgestellten Wettbewerbsproblemen widmet sich dieses Kapitel der Diskussion angemessener Regulierungsinstrumente. Nach einer Darstellung der rechtlichen Vorgaben und der Prinzipien bzw. Best Practice für die Auferlegung von Regulierungsinstrumenten (Abschnitt 4.1.4.1) und der langfristigen Perspektive für die Zugangsregulierung (Abschnitt 4.1.4.2) erfolgt die Bewertung und die Auswahl angemessener Regulierungsinstrumente (Abschnitt 4.1.4.2). Anschließend werden Vorschläge zur konkreten Operationalisierung der ausgewählten Regulierungsinstrumente gemacht (Abschnitt 4.1.5).

4.1.4.1 Rechtliche Vorgaben und Prinzipien

In diesem Abschnitt werden die Regulierungsinstrumente des TKG 2003, relevante Dokumente von ERG und BEREC sowie einschlägige Richtlinien der Europäischen Kommission dargestellt. Diese bilden die Grundlage für die Diskussion geeigneter und angemessener Regulierungsinstrumente am Markt für den lokalen Zugang.

4.1.4.1.1 Regulierungsinstrumente nach dem TKG 2003

Unternehmen, die über beträchtliche Marktmacht verfügen, sind geeignete spezifische Verpflichtungen nach §§ 38 bis 47 TKG 2003⁸⁸ aufzuerlegen. Dabei sind grundsätzlich folgende Verpflichtungen möglich:

- § 38: Gleichbehandlungsverpflichtung
- § 39: Transparenzverpflichtung
- § 40: Getrennte Buchführung
- § 41: Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen
- § 42: Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang
- § 43: Regulierungsmaßnahmen in Bezug auf Dienste für Endnutzer
- § 45: Pflichten für Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht hinsichtlich Endkundenentgelten
- § 47: Weitergehende Verpflichtungen und Verfahrensvorschriften
 - o Entsprechend § 47 Abs. 1 kann die Regulierungsbehörde bei Vorliegen außergewöhnlicher Umstände Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht andere als die in den §§ 38 bis 42 festgelegten Verpflichtungen in Bezug auf

⁸⁸ Telekommunikationsgesetz 2003 – TKG 2003, BGBl. I Nr. 70/2003 idF BGBl. I Nr. 44/2014 (im Weiteren: TKG 2003)

Zugang auferlegen. Diesfalls hat die Regulierungsbehörde bei der Europäischen Kommission einen entsprechenden Antrag zu stellen. Die Entscheidung der Europäischen Kommission ist dann der Entscheidung der Regulierungsbehörde zugrunde zu legen.

- § 47a: Funktionelle Trennung

Da es sich beim vorliegenden Markt um einen Vorleistungsmarkt handelt, sind die Bestimmungen in den §§ 43 und 45 nicht relevant, da es sich hierbei um Maßnahmen für Endkundenmärkte handelt.

4.1.4.1.2 Prinzipien und Best Practices von ERG und BEREC

Basierend auf den Zielen der Rahmenrichtlinie⁸⁹ (Art. 8) und in Verbindung mit weiteren Bestimmungen in den relevanten Richtlinien (v.a. Art. 8 der Zugangsrichtlinie⁹⁰ sowie Art. 10 und 11 der Genehmigungsrichtlinie⁹¹) wurden von der European Regulators Group (ERG, Vorläufer von BEREC) in Zusammenarbeit mit den Diensten der Europäischen Kommission (Generaldirektion Wettbewerb und Generaldirektion Informationsgesellschaft) vier Prinzipien entwickelt, welche bei der Anwendung von Regulierungsinstrumenten beachtet werden sollten (s. ERG 2006, Abschnitt 3). Diese vier Prinzipien sind:

1. Entscheidungen der nationalen Regulierungsbehörden sollen wohl begründet sein und in Einklang mit den Zielen und Verpflichtungen der Richtlinien stehen.
2. Wo die Infrastruktur des marktbeherrschenden Unternehmens nicht repliziert werden kann, muss die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Konsumenten verhindert werden.
3. Wo die Infrastruktur des marktbeherrschenden Unternehmens replizierbar ist, soll durch den Einsatz von Regulierungsinstrumenten der Übergang zu nachhaltigem, infrastrukturbasierendem Wettbewerb gefördert werden.
4. Regulierungsinstrumente sollen so gestaltet sein, dass sie anreizkompatibel sind, d.h. der Anreiz zur Einhaltung soll größer sein, als der Anreiz zur Umgehung.

Der Markt für den physischen Zugang ist durch hohe Marktzutrittsbarrieren gekennzeichnet (s. Abschnitt 4.1.3.3). Die Infrastruktur kann daher als nicht replizierbar betrachtet werden. Insofern ist am vorliegenden Markt neben den Prinzipien 1 und 4 vor allem Prinzip 2 (und weniger Prinzip 3) von Bedeutung.

In Weiterentwicklung von und basierend auf ERG (2006) wurden von BEREC Konkretisierungen bezüglich dieser Prinzipien für die Auferlegung von Regulierungsinstrumenten am Vorleistungsmarkt für den physischen Zugang in BEREC (2012) dargelegt. In diesem Dokument wird diskutiert, wie die möglichen regulatorischen Verpflichtungen angewandt werden können, um bestimmte Ziele zu verfolgen bzw.

⁸⁹ Richtlinie 2002/21/EG.

⁹⁰ Richtlinie 2002/19/EG.

⁹¹ Richtlinie 2002/20/EG.

bestimmte Wettbewerbsprobleme zu adressieren. Insgesamt werden 59 „Best Practice“ Regulierungsinstrumente beschrieben.

Die beschriebenen vier Prinzipien sowie die 59 Best Practices bilden eine wesentliche Grundlage für die Auswahl und Gestaltung der Regulierungsinstrumente in diesem Gutachten.

4.1.4.1.3 Empfehlungen der Europäischen Kommission

Für die Auswahl und Gestaltung von Regulierungsinstrumenten am Markt für lokalen Zugang sind insbesondere zwei Empfehlungen der Europäischen Kommission relevant:

- Die NGA-Empfehlung aus 2010 (Empfehlung 2010/572/EU der Europäischen Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA))⁹² sowie die
- Die Empfehlung zu Gleichbehandlung und zu Kostenrechnungsmethoden aus 2013 (Empfehlung 2013/466/EU der Europäischen Kommission vom 11.9.2013 über einheitliche Nichtdiskriminierungsverpflichtungen und Kostenrechnungsmethoden zur Förderung des Wettbewerbs und zur Verbesserung des Umfelds für Breitbandinvestitionen)⁹³

Die NGA-Empfehlung aus 2010 behandelt die Regulierung von Zugangsprodukten in NGA-Netzen. Die dort empfohlenen Regulierungsinstrumente im Falle einer marktbeherrschenden Stellung am Markt für den physischen Zugang sind in Tabelle 7 dargestellt.

⁹² Europäische Kommission (2010)

⁹³ Europäische Kommission (2013)

Tabelle 7: In der NGA-Empfehlung empfohlene Regulierungsinstrumente im Falle einer marktbeherrschenden Stellung auf dem Markt für den physischen Zugang

| Infrastruktur⁹⁴ | Regulierungsinstrumente |
|---|---|
| Bauliche Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> - Zugang zu Kabelkanälen - Kostenorientierte Preise - Standardangebot (auf Nachfrage) |
| Abschluss-Segment in FTTH-Netzen | <ul style="list-style-type: none"> - Zugang (unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit für ANBs) - Bereitstellung von Informationen über die Architektur des Zugangsnetzes - Kostenorientierte Preise - Standardangebot (auf Nachfrage) |
| Entbündelter Zugang zum Glasfaseranschluss in FTTH-Netzen | <ul style="list-style-type: none"> - Entbündelter Zugang, Kollokation, Backhaul - Kostenorientierte Preise - Standardangebot (auf Nachfrage) |
| FTTN | <ul style="list-style-type: none"> - Zugang (Teilentbündelung), Kollokation, Backhaul (Glasfaser, Ethernet) - Kostenorientierte Preise |

Weiters gibt es zwei Anhänge zur NGA-Empfehlung: In Anhang I finden sich Empfehlungen zu Preisbildungsgrundsätzen. Insbesondere wird im Falle des Zugangs zu neu errichteten FTTH-Netzen empfohlen, das mit der Errichtung solcher Netze verbundene Risiko mit Risikoaufschlägen abzugelten. Die Risikoaufschläge sollen Faktoren wie die Unsicherheit in Bezug auf die Nachfrage, die Errichtungskosten, den technischen Fortschritt, den infrastrukturbasierten Wettbewerb und makroökonomische Faktoren berücksichtigen.

Anhang II regelt die „Anwendung des Grundsatzes der Gleichwertigkeit des Zugangs zur baulichen Infrastruktur des Betreibers mit beträchtlicher Marktmacht zum Zwecke des Aufbaus von NGA-Netzen“. Darin wird empfohlen, dass alternativen Betreibern dieselbe Information zur Verfügung gestellt werden soll, die unternehmensintern verfügbar ist. Diese Informationen sollten in leicht zugänglichen Verzeichnissen, Datenbanken oder Web-Portalen bereitgestellt werden. Es soll ein Standardangebot, standardisierte Bestell- und Bereitstellungsprozesse sowie Service Level Agreements geben.

In der Empfehlung zu Gleichbehandlung und zu Kostenrechnungsmethoden aus 2013 finden sich Empfehlungen in Bezug auf den Zugang zu NGA-Vorleistungsprodukten zu folgenden Punkten:

- (i) Gestaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung

⁹⁴ Die Terminologie entspricht nicht immer jener, die im vorliegenden Dokument verwendet wird. Insbesondere umfasst FTTH in der Empfehlung FTTH und FTTB (Fiber to the Building), während FTTN (Fiber to the Node) in der Empfehlung mit FTTC im vorliegenden Dokument vergleichbar ist.

- (ii) Gestaltung der Kostenrechnungsmethode
- (iii) Bedingungen, unter denen keine kostenorientierten Preise auferlegt werden sollen, sondern nur ein so genannter „Economic Replicability Test“, der ähnlich einem Margin Squeeze Test ist, durchgeführt werden soll.

Ad (i) Gleichbehandlungsverpflichtung: Zur Sicherstellung der Gleichbehandlung empfiehlt die Europäische Kommission für NGA-Zugangsprodukte die Auferlegung von Equivalence of Inputs (Eol). Dies bedeutet, dass Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen an alternative Betreiber zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern. Dies umfasst Preise, Qualität, Service Levels und Bereitstellungsdauern unter Verwendung derselben Systeme und Prozesse mit dem gleichen Grad an Zuverlässigkeit und Performance. Wenn die Auferlegung von Eol unverhältnismäßig wäre soll zumindest Equivalence of Output (EoO) auferlegt werden. Auch dabei sollen Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen extern zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern, allerdings können dafür andere Prozesse und Systeme verwendet werden als intern. In beiden Fällen (insbesondere aber wenn Eol nicht oder nicht vollständig implementiert ist) sollen Regulierungsbehörden die technische Replizierbarkeit der Endkundenprodukte des marktbeherrschenden Unternehmens durch einen „Technical Replicability Test“ sicherstellen. Schließlich soll die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung mittels Key Performance Indicators (KPIs), Service Level Agreements (SLAs) und Service Level Guarantees (SLGs, Pönalen) überwacht werden.

Ad (ii) Kostenrechnungsmethode: Es wird empfohlen, die Kosten eines NGA-Netzes mit einem Bottom-Up Modell zu Berechnen. Details dazu finden sich in RTR (2016b).

Ad (iii) Economic Replicability Test (ERT): Regulierungsbehörden sollen keine kostenorientierten Preise für passive NGA-Zugangsprodukte oder aktive NGA-Zugangsprodukte mit gleichwertigen Funktionalitäten auferlegen, wenn

- (a) Eol auferlegt wurde
- (b) Die technische Replizierbarkeit sichergestellt ist
- (c) Ein ERT durchgeführt wird

Unter der Bedingung dass

- (d) Der kostenorientierte Zugang zur Kupfer(nicht-NGA)-Infrastruktur oder
- (e) Produkte basierend auf anderen Infrastrukturen

einen nachweislichen Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Produkten ausüben. Dies ist eine wesentliche Erweiterung zur NGA-Empfehlung aus 2010, die ausschließlich kostenorientierte Zugangspreise vorsah. Ziel der Empfehlung aus 2013 ist, durch eine Lockerung der Preisregulierung unter bestimmten Bedingungen die Investitionsanreize zu erhöhen.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist, dass aktive NGA-Produkte (wie die virtuelle Entbündelung) explizit erwähnt und äquivalent zu passiven Zugangsprodukten behandelt

werden. Die Empfehlung von 2010 fokussierte ausschließlich auf passive Zugangsprodukte. Die Entwicklungen beim NGA-Ausbau (FTTC/B, VDSL-Vectoring, G.fast) in Verbindung mit geringen Skalenvorteilen an vorgelagerten Einheiten haben aber dazu geführt, dass in mehreren Ländern Layer-2 Vorleistungsprodukte wie die virtuelle Entbündelung als Ersatz für die physische Entbündelung in NGA-Gebieten eingeführt wurden.⁹⁵ Die Notwendigkeit solcher Produkte (unter bestimmten Bedingungen) wird von der Europäischen Kommission in der Empfehlung von 2013 anerkannt.

Der ERT wird in Annex II detaillierter beschrieben. Dort werden folgende Punkte behandelt:

- (i) Die vermeidbaren Kosten des marktbeherrschenden Unternehmens (das „Minus“) sollen aus der geprüften Kostenrechnung des marktbeherrschenden Unternehmens stammen. Es wird also ein „Equally Efficient Operator“ Test (EEO) empfohlen. Gab es jedoch in der Vergangenheit keinen oder wenig Markteintritt bzw. Expansion, so können die Skalenvorteile angepasst werden, um zu gewährleisten, dass die wirtschaftliche Replizierbarkeit gegeben ist. Dieser Ansatz wurde von BEREC „adjusted EEO“ genannt.
- (ii) Als Kostenstandard sollten die langfristigen inkrementellen Kosten mit einem Aufschlag für Gemeinkosten (Long Run Incremental Cost Plus oder LRIC+) herangezogen werden.
- (iii) Der ERT sollte nur für die relevantesten NGA-Vorleistungsprodukte durchgeführt werden (jene, die von den alternativen Betreibern voraussichtlich am häufigsten nachgefragt werden).
- (iv) Es sollten nur die wichtigsten Endkundenprodukte („Flagship Products“) des regulierten Unternehmens berücksichtigt werden. Dies sind jene Produkte, die gegenwärtig bzw. in Zukunft am häufigsten verkauft werden.
- (v) Betrachtungsperiode: Es sollte eine dynamische Multiperiodenanalyse wie etwa ein Discounted Cash Flow (DCF)-Ansatz angewendet werden. Dabei sollte auch die durchschnittliche Behaltdauer eines NGA-Kunden berücksichtigt werden.

4.1.4.2 Langfristige Perspektive der Zugangsregulierung

Durch den NGA-Ausbau von A1 Telekom Austria ist es in den letzten Jahren zu wichtigen Änderungen bei der Regulierung am Markt für den lokalen Zugang (bzw. Markt für den physischen Zugang oder Entbündelungsmarkt) gekommen. Eine der wichtigsten Veränderungen war die Einführung der virtuellen Entbündelung als neues Vorleistungsprodukt mit lokaler Übergabe. Die Notwendigkeit zur Einführung der virtuellen Entbündelung ergab sich daraus, dass ein eigener NGA-Ausbau (FTTC/B/H) basierend auf physischer Entbündelung für alternative Betreiber aufgrund geringer Skalenvorteile in der Regel nicht wirtschaftlich ist. Andererseits ist die physische Entbündelung vom Hauptverteiler technisch nicht mehr möglich, wenn A1 Telekom Austria nach erfolgtem FTTC/B-Ausbau die Netzverträglichkeit für Systeme ab HVt (i.d.R. ADSL und VDSL) einschränkt (s. dazu auch die Ausführungen in Abschnitt 2.1.3).

⁹⁵ s. BEREC (2015)

Mit VDSL Vectoring und G.fast werden von A1 Telekom Austria zunehmend Technologien eingesetzt, die einerseits die Bandbreite auf den verbleibenden Kupferdoppeladern deutlich erhöhen, andererseits aber auch Exklusivität bei der Nutzung (innerhalb eines Kabelbündels) erfordern (s. Abschnitt 2.1.3).⁹⁶

Vor dem Hintergrund dieser technischen Entwicklungen sollen in diesem Abschnitt Überlegungen angestellt werden, wie die Vorleistungsregulierung auf dem Markt für lokalen Zugang sowie dem eng damit verbundenen Markt für zentralen Zugang in Zukunft gestaltet werden soll.

Zunächst werden zwei Prinzipien bzw. Zielvorstellungen dargestellt, die im Weiteren begründet werden. Diese sind:

1. Vollständige Migration der Dienste von alternativen Betreibern von der physischen Entbündelung zu Produkten mit aktiven Netzkomponenten (aktive Produkte).
2. Senkung der Marktzutritts- und Expansionsbarrieren für alternative Betreiber durch eine virtuelle Entbündelung mit lokaler und zentraler Übergabe und entsprechenden Entgelten.

Ad 1. Vollständige Migration zu aktiven Produkten

Aus Sicht der Gutachter sollte der Zugang zu physischer Infrastruktur langfristig völlig durch einen Zugang zu aktiven Produkten ersetzt werden. Dafür gibt es im Wesentlichen zwei Gründe.

Zum einen werden alternative Betreiber Breitbanddienste mit hohen Bandbreiten nur dann anbieten können, wenn sie Zugang zu entsprechenden Diensten auf Vorleistungsebene haben. Wie oben erwähnt ist ein eigenständiger FTTC/B/H Ausbau mit physischer Entbündelung oder der Verlegung eigener Infrastruktur für alternative Betreiber aufgrund geringer Skalenvorteile mit wenigen Ausnahmen nicht wirtschaftlich realisierbar und konnte bisher (trotz unterstützender Regulierungen wie Planungsrunden und Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser im Zugangsbereich) auch nicht in signifikantem Ausmaß beobachtet werden. Somit verbleiben für sie nur Leitungen am HVt. Dort kann zwar die Bandbreite mit dem Einsatz von VDSL bzw. VDSL-Vectoring erhöht werden, dem sind aber vor allem bei längeren Leitungen Grenzen gesetzt. Darüber hinaus werden durch den FTTC/B Ausbau der A1 Telekom Austria langfristig nur kleiner Anteil an Leitungen direkt am HVt verbleiben und für ANBs nutzbar sein. Ein Bezug der virtuellen Entbündelung ist somit langfristig die einzige Perspektive, um höhere Bandbreiten anbieten zu können.

Errichtet A1 Telekom Austria vorgelagerte Einheiten, so müssen alternative Betreiber virtuelle Entbündelung beziehen, um die dahinterliegenden Kunden mit hohen Bandbreiten erreichen zu können. Wird gleichzeitig auch physisch entbündelt, so entstehen alternativen

⁹⁶ Ein Multi-Operator Vectoring, bei dem mehrere Betreiber einen eigenen DSLAM betreiben und der Einsatz von Vectoring über diese DSLAMs koordiniert wird, ist aus Sicht der Gutachter nicht realistisch bzw. praktikabel. Siehe dazu die weiteren Ausführungen in Abschnitt 4.1.5.1.4.

Betreibern durch den Bezug beider Vorleistungsprodukte höhere Kosten (Transaktionskosten, Verwaltungsaufwand, unterschiedliches Management der Produkte, schlechtere Auslastung der Kollokation für physische Entbündelung, etc.). Auch aus diesem Grund sollte die Möglichkeit bestehen, alle Dienste auf aktive Produkte zu migrieren.

Gegenwärtig können über die virtuelle Entbündelung bestimmte Dienste wie etwa POTS- oder ISDN-Dienste (ohne Modem beim Endkunden) nicht erbracht werden. Für eine vollständige Migration wäre es auch notwendig, diese Dienste zu „virtualisieren“, was eine Erweiterung der virtuellen Entbündelung bzw. ein neues Vorleistungsprodukt erfordern würde.

Der zweite Grund liegt in der effizienteren Nutzung des Netzes durch A1 Telekom Austria. Wären alle Breitbandleitungen alternativer Betreiber auf aktive Produkte migriert, so müsste A1 Telekom Austria kein Spectrum Shaping mehr einsetzen (so auch keine eigenen Kundenmehr betroffen wären). Weiters könnten neue Technologien wie VDSL-Vectoring, „Vplus“/„SuperVector“ oder G.fast, die Exklusivität erfordern, eingesetzt werden. Generell würde der Koordinationsaufwand beim Einsatz neuer Technologien gesenkt und die Effizienz des Netzes erhöht werden, was auch bedeutet, dass höhere Bandbreiten schneller und flächendeckender angeboten werden können als in einem Szenario mit physischer Entbündelung. Dies wäre jedenfalls auch im Interesse der Endkunden.

Aus Sicht der Gutachter ist somit langfristig sowohl für A1 Telekom Austria als auch für alternative Betreiber und letztlich für den Endkunden eine Migration sämtlicher Dienste von der physischen auf die virtuelle Entbündelung von Vorteil.

Ad 2. Senkung der Marktzutritts- und Expansionsbarrieren für alternative Betreiber

Ein wesentliches regulatorisches Ziel bei der Migration von der physischen zur virtuellen Entbündelung ist, weiterhin effektiven Wettbewerb auf der Endkundenebene sicherzustellen.

Dies erfordert zunächst, dass alternative Betreiber möglichst flächendeckend in den Markt einsteigen können. Das kann dadurch erreicht werden, dass zusätzlich zur virtuellen Entbündelung mit lokaler Übergabe auch ein technisch möglichst ähnliches Layer-2 Zugangsprodukt mit regionaler bzw. zentraler Übergabe (z.B. in den Landeshauptstädten) angeboten wird. Dabei sollten nicht nur NGA-Ausbaugebiete sondern alle Anschlüsse im Netz von A1 Telekom Austria umfasst sein. Dies wäre sowohl für den Privatkundenbereich als auch für den Geschäftskundenbereich wichtig. Im Privatkundenbereich wird das bestehende Bitstream-Produkt nur in geringem Ausmaß genutzt, da die Preis- und Produktgestaltungsmöglichkeiten sehr gering sind und nicht dieselben Produkte angeboten werden könne wie über entbündelte Leitungen. Der Wettbewerbsdruck von Entbündlern beschränkt sich somit meist auf das jeweilige Entbündelungsgebiet. Gleiches gilt im Geschäftskundenbereich, wo die Anforderungen an Qualität und Produktegestaltungsmöglichkeiten meist noch höher sind und durch das bestehende Bitstream-Produkt oft nicht erfüllt werden.

Mit dem Angebot eines Layer-2 Produktes mit zentraler Übergabe könnte es auch zur Migration von lokaler Übergabe auf zentrale Übergabe kommen. Dies käme zwar einem „Abstieg“ auf der Investitionsleiter (Ladder of Investment) gleich, könnte aber für alternative Betreiber durchaus die effizientere und kostengünstigere Lösung sein, insbesondere da die Unterschiede in den Zugangsprodukten deutlich geringer wären als gegenwärtig zwischen physischer Entbündelung und Bitstream-Produkten.

Schließlich wird als die wesentlichste Marktzutrittsbarriere von alternativen Betreibern das Entgelt der virtuellen Entbündelung genannt. Dies nicht nur von Entbündlern, die bereits auf dem Markt tätig sind, sondern auch von Unternehmen, die noch nicht entbündeln, aber überlegen, in den Markt einzusteigen. Dass diese Probleme nicht nur behauptet sind zeigt sich an den sehr niedrigen Zahlen der virtuellen Entbündelung (s. Abschnitt 2.2.4). Bisher haben weder bestehende Entbündler noch neu in den Markt eintretende Unternehmen die virtuelle Entbündelung in signifikantem Ausmaß genutzt. Hauptproblem ist nach Angaben der alternativen Betreiber neben der Entgelthöhe (bzw. der geringen Marge) auch die Entgeltstruktur, bei der die Entgelte mit der Bandbreite stark ansteigen.

Von den Gutachtern werden daher im Weiteren Veränderungen sowohl bei den Produkteigenschaften als auch bei den Entgelten der virtuellen Entbündelung vorgeschlagen (s. Abschnitt 4.1.5), um die Marktzutrittsbarrieren zu senken und effektiven Wettbewerb durch Nutzung der virtuellen Entbündelung sicher zu stellen.

Die beiden in diesem Abschnitt dargestellten Prinzipien bzw. Zielvorstellungen werden im Weiteren der Auswahl und Operationalisierung der Regulierungsinstrumente zugrunde gelegt.

4.1.4.3 Auswahl und Bewertung der Regulierungsoptionen

Basierend auf den in Abschnitt 4.1.4.1 dargestellten rechtlichen Vorgaben und den von BEREK beschriebenen Best Practices sowie der in Abschnitt 4.1.4.2 dargestellten Prinzipien soll nun im Weiteren die Diskussion über die Auswahl und Anwendung geeigneter Regulierungsinstrumente erfolgen.

Ausgangspunkt für die Auswahl angemessener Regulierungsinstrumente sind die in der Marktanalyse identifizierten Wettbewerbsprobleme: (i) Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte insbesondere durch Zugangsverweigerung, Margin Squeeze, Diskriminierung bei nicht-preislichen Parametern (Qualität, Zeit, Information, etc.), eine ungerechtfertigte Bündelung mit anderen Produkten bzw. Diensten oder die Verweigerung des Zugangs zu notwendigen Annex-Leistungen (z.B. Kollokation). (ii) Die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Abnehmern vor allem in Form überhöhter Preise. Überhöhte Preise auf der Vorleistungsebene können auch zu überhöhten Preisen auf nachgelagerten Märkten führen.

Im ersten Schritt sollen nun auf Ebene der möglichen Verpflichtungen nach TKG 2003 jene Regulierungsoptionen identifiziert werden, die geeignet sind, die identifizierten Wettbewerbs-

probleme zu lösen. In einem nächsten Schritt folgt dann die Operationalisierung der vorgeschlagenen Regulierungsinstrumente (s. Abschnitt 4.1.5).

4.1.4.3.1 Zugang

Das Problem der vertikalen Marktmachtübertragung vom Markt für lokalen Zugang auf die nachgelagerten Endkundenmärkte kann am ehesten durch Sicherstellung des Zugangs zu adäquaten Vorleistungsprodukten behoben werden. Zugang zu Netzinfrastrukturen wie zu (physisch oder virtuell) entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen kann die Marktzutrittsbarrieren auf den Endkundenmärkten wesentlich reduzieren und so für erhöhten Wettbewerb sorgen. Da es sich beim Anschlussnetz der A1 Telekom Austria um eine nicht leicht ersetzbare Infrastruktur handelt, erscheint eine Zugangsverpflichtung notwendig sowie das einzige effektive Mittel, um einer vertikalen Marktmachtübertragung entgegenzuwirken und Wettbewerb auf der nachgelagerten Wertschöpfungsstufe zu ermöglichen.

Die den Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen betreffende Bestimmung des TKG 2003 ist § 41, welcher detaillierte Bestimmungen darüber enthält, welche Verpflichtungen bezüglich Zugang dem Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht (insbesondere) auferlegt werden können, sowie darüber, was die Regulierungsbehörde bei der Auferlegung dieser Verpflichtungen zu berücksichtigen hat. Eine Verpflichtung nach § 41 TKG 2003 ist also geeignet und auch notwendig, um den Zugang zu Vorleistungsprodukten auf dem vorliegenden Markt sicherzustellen.

Grundsätzlich wäre für die Sicherstellung des Zugangs zu geeigneten Vorleistungsprodukten auch § 38 TKG 2003 (Gleichbehandlungsverpflichtung) in Erwägung zu ziehen. § 41 TKG 2003 enthält jedoch wesentlich konkretere Ausführungen zur Zugangsproblematik. Die Anwendung des § 38 hingegen ist für die Ausgestaltung der Bedingungen, zu denen der Zugang gewährt werden soll (insbes. nicht preisliche Parameter), die von § 41 nicht umfasst sind, geeignet. Die Gleichbehandlungsverpflichtung ist daher im Weiteren als unterstützendes Regulierungsinstrument in Betracht zu ziehen.

4.1.4.3.2 Entgeltkontrolle

Aufgrund ihrer Marktmacht hat A1 Telekom Austria Anreiz und Möglichkeit, überhöhte Preise für Vorleistungsprodukte am Markt für den lokalen Zugang zu verlangen. Gleichzeitig ist es A1 Telekom Austria auch möglich, ihre Konkurrenten am Endkundenmarkt durch Preisdiskriminierung am Vorleistungsmarkt (externe Bereitstellung zu höheren Preisen als interne Bereitstellung) einem Margin Squeeze auszusetzen. Die Ausübung eines Margin Squeeze wäre für ein marktmächtiges Unternehmen eine Möglichkeit, trotz Zugangsverpflichtung eine effektive Zugangsverweigerung zu betreiben. Wie in Abschnitt 4.1.3.9 beschrieben, hat A1 Telekom Austria auch einen Anreiz zu einem solchen Verhalten, da sie dadurch die Marktzutrittsbarrieren auf der Endkundenebene und somit letztlich ihre Gewinne erhöhen kann. Eine Entgeltkontrolle ist daher erforderlich.

Grundsätzlich bestehen folgende Möglichkeiten zur Entgeltkontrolle auf Vorleistungsmärkten:

- Kostenorientierung,

- Retail Minus bzw. Margin Squeeze freie Preise
- Benchmarking (Vergleichspreise).

Kostenorientierte Preise sind angemessen in Situationen, in denen das marktmächtige Unternehmen überhöhte Preise verrechnen kann und die Marktmacht nicht längerfristig durch Wettbewerbskräfte eingeschränkt wird.

Margin-Squeeze freie Preise werden berechnet als Endkundenpreis des marktbeherrschenden Unternehmens minus den vermeidbaren Kosten (jenen Kosten, die dem Unternehmen nicht anfallen, da es ein Vorleistungsprodukt bereitstellt und nicht selbst an Endkunden anbietet). Werden die Vorleistungspreise basierend auf Retail Minus festgelegt ist gewährleistet, dass alternative Betreiber keinem Margin Squeeze ausgesetzt sind. Dieser Ansatz ist für sich alleine nicht unbedingt geeignet, überhöhte Zugangspreise auf ein kostenorientiertes Niveau zu bringen und daher eben primär für Märkte relevant, auf denen (auch langfristig) keine hohen Wohlfahrtsverluste durch das Setzen überhöhter Preise erwartet werden.

Benchmarking wird in der regulatorischen Praxis nur dann verwendet, wenn der Aufwand für die Berechnung kostenorientierter Preise oder Margin Squeeze freier Preise zu hoch wäre oder in einer Übergangsphase, wenn entsprechende Modelle erst entwickelt werden müssen. Beides ist hier nicht der Fall.

Empfehlungen zur Festlegung des Vorleistungspreises für physische und virtuelle Entbündelung über Kupferdoppeladern oder NGA-Infrastruktur finden sich in den in Abschnitt 4.1.4.1.3 dargestellten Empfehlungen der Europäischen Kommission.⁹⁷ Dort wird empfohlen, dass der Preis für die entbündelte Kupferdoppelader sowie „nicht-NGA“ Vorleistungsprodukte kostenorientiert festgelegt werden soll. Der Preis für NGA-Vorleistungsprodukte soll entweder kostenorientiert festgelegt werden oder aber, unter bestimmten Umständen, mittels eines Economic Replicability Tests (ERT), der im Wesentlichen einem Margin Squeeze Test entspricht.

Der geeignete Preissetzungsmaßstab soll im Weiteren getrennt für nicht-NGA Vorleistungsprodukte (die entbündelte Kupferdoppelader sowie niedrige Bandbreiten der virtuellen Entbündelung und POTS/ISDN Vorleistungen) und NGA-Vorleistungsprodukte (hohe Bandbreiten der virtuellen Entbündelung) diskutiert werden. Unter hohe Bandbreiten fallen jedenfalls Bandbreiten > 20 Mbit/s, die in der Regel nicht ohne FTTC/B-Ausbau bzw. dem Einsatz von VDSL-Vectoring realisierbar sind. Bandbreiten von ≥ 12 Mbit/s bis inkl. 20 Mbit/s können auf kürzeren Leitungen mit dem Einsatz von VDSL auch direkt vom HVt aus erzielt werden. Solche Bandbreiten sind daher nur dann als NGA-Bandbreiten zu betrachten, wenn sie mit FTTC/B realisiert werden. Bandbreiten > 20 Mbit/s, die mit VDSL-Vectoring vom HVt aus erbracht werden, sollten ebenfalls als NGA-Bandbreiten betrachtet werden. Hier ist

⁹⁷ NGA-Empfehlung (Europäische Kommission, 2010) und Empfehlung zu Gleichbehandlung und zu Kostenrechnungsmethoden (Europäische Kommission, 2014)

zwar anders als bei FTTC/B/H kein Glasfaserausbau erforderlich, dafür aber Investitionen in vectoringfähiges Equipment am HVt.

Die Gutachter schlagen daher folgende Definition von NGA-Bandbreiten vor:

- > 12 Mbit/s bei FTTC/B/H
- > 20 Mbit/s bei Leitungen am HVt, an denen VDSL2-Vectoring (oder G.fast) eingesetzt wird

Kupferdoppelader und nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung

Das Wettbewerbsproblem überhöhter Preise kann wirksam dadurch verhindert werden, dass kostenorientierte Zugangspreise festgelegt werden. Bei einem unregulierten Endkundenpreis kann damit alleine jedoch nicht verhindert werden, dass Wettbewerber auf der nachgelagerten Wertschöpfungsstufe durch Preisdiskriminierung auf der Vorleistungsebene einem Margin Squeeze ausgesetzt werden. Die Kostenorientierung ist somit eine notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung. Wenn am Endkundenmarkt (bspw. am nicht regulierten Breitbandendkundenmarkt) Preise unterhalb der Vollkosten gesetzt werden, dann kann es auch bei kostenorientierten Vorleistungspreisen zu einem Margin Squeeze kommen. Vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen sind regelmäßige Margin Squeeze Tests am vorliegenden Markt eine notwendige Maßnahme, um die Ausübung eines Margin Squeeze zu verhindern. Insofern sollten die Vorleistungspreise jedenfalls den Retail-Minus Maßstab erfüllen, der in der regulatorischen Praxis genau einem Margin Squeeze Test entspricht. Mit Margin Squeeze freien Preisen alleine können jedoch überhöhte Preise nicht verhindert werden. Als regulatorischer Preismaßstab muss daher das Minimum aus kostenorientiertem Preis und Margin Squeeze freien Preisen gelten.

Verpflichtungen bezüglich Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang sind in § 42 TKG 2003 enthalten. § 42 TKG 2003 ist also für die Festsetzung eines adäquaten kostenorientierten Zugangspreises auf der Vorleistungsebene geeignet.

Auch für die Verpflichtung zur Entgeltkontrolle nach dem Maßstab Retail-Minus erscheint § 42 TKG 2003 geeignet. Alternativ zum § 42 TKG 2003 ist die Gleichbehandlungsverpflichtung (§ 38 TKG 2003) zu betrachten, die potenziell für die Festlegung des Zugangspreises in Frage kommt. Da jedoch die externe Bereitstellung von Zugangsprodukten am vorliegenden Markt auch Leistungen umfasst, die sich A1 Telekom Austria nicht intern bereitstellt (z.B. Kollokation im Falle der physischen Entbündelung oder die Verkehrsübergabe im Falle der virtuellen Entbündelung), ist aus Sicht der Gutachter § 42 TKG 2003 dem § 38 TKG 2003 vorzuziehen.

Da diese Maßnahmen die einzig wirksamen Maßnahmen sind, um die beobachteten Wettbewerbsprobleme zu adressieren, und die Umsetzungskosten gering sind, sind sie auch verhältnismäßig. Zur Berechnung des kostenorientierten Entgelts der Kupferdoppelader wurde von der RTR-GmbH ein neues Kostenrechnungsmodell angeschafft. Die dadurch verursachten Aufwände fallen aber nur einmalig an und können deswegen nicht als unverhältnismäßig hoch betrachtet werden (das letzte Kostenrechnungsmodell wurde vor

mehr als zehn Jahren angeschafft). Darüber hinaus wird das Modell auch verwendet, um – nach den Vorgaben der Empfehlung zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden – die Kosten im NGA-Netz zu bestimmen. Das Modell für die Margin Squeeze Rechnung wurde von der RTR-GmbH selbst entwickelt. Für A1 Telekom Austria fallen nur Aufwände für die Erhebung von Kosten- sowie Umsatz- und Mengendaten an.

NGA-Vorleistungsprodukte

NGA-Vorleistungen am Markt für den lokalen Zugang sind die NGA-Bandbreiten (wie oben definiert) der virtuellen Entbündelung.

Für NGA-Vorleistungsprodukte soll entsprechend der Empfehlung zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden kein kostenorientierter Vorleistungspreis festgelegt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind (s. auch Abschnitt 4.1.4.1.3):

- Es wurde EoI auferlegt
- Die technische Replizierbarkeit ist sichergestellt
- Ein ERT wird durchgeführt
- Der kostenorientierte Zugang zur Kupfer(nicht-NGA)-Infrastruktur oder Produkte basierend auf anderen Infrastrukturen üben einen nachweislichen Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Produkten aus.

Bei Breitband-Privatkundenprodukten gibt es auf der Endkundenebene Wettbewerbsdruck von anderen Infrastrukturen (Mobilfunkbetreibern und Kabelnetzbetreibern) und Nachfragern von nicht-NGA Vorleistungsprodukten (entbündelte Kupferdoppelader bzw. virtuelle Entbündelung mit geringen Bandbreiten, s. Abschnitt 3.2.2 und Abschnitt 3.3.1). Der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband ist zwar in den vergangenen Jahren geringer geworden, ein nachweislicher Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Produkten im Sinne der Empfehlung liegt aber insgesamt gesehen (auch mit dem Wettbewerbsdruck von Entbündlern, die nicht-NGA Vorleistungsprodukte nutzen) vor. Dies zeigt sich an der in den Abschnitten 3.2.2.1.5 und 3.3.1.2.3 durchgeführten Preisvergleichen. Zwar liegen die Endkundenpreise von A1 Telekom Austria für hohe Bandbreiten (50 Mbit/s und 100 Mbit/s) gegenwärtig deutlich über denen ihrer größten Mitbewerber, dies liegt aber auch daran, dass beim jetzigen Stand des NGA-Ausbaus diese Bandbreiten nur sehr wenigen Kunden tatsächlich zur Verfügung gestellt werden können und eine hohe Nachfrage induziert durch einen niedrigeren Preis meist nicht erfüllt werden könnte.

Um ausreichend Investitionsanreize für A1 Telekom Austria sicherzustellen sollten daher keine kostenorientierten Entgelte (auch nicht als durchschnittliche Höchstgrenze) auferlegt werden, sondern ein ERT durchgeführt werden.

Diese Form der Regulierung ist der geringst mögliche Eingriff in die Preisgestaltungsmöglichkeiten von A1 Telekom Austria auf Vorleistungs- und Endkundenebene, der das festgestellte Wettbewerbsproblem der Preisdiskriminierung auf Vorleistungsebene wirksam adressiert. Das Wettbewerbsproblem der überhöhten Preise wird damit nicht adressiert, aufgrund des Wettbewerbsdrucks von anderen Infrastrukturen und von Entbündlern, die

nicht-NGA Vorleistungsprodukte nutzen, ist dieses Problem bei NGA-Produkten aber nur gering. Gleichzeitig werden so ausreichend Investitionsanreize für A1 Telekom Austria sichergestellt. Da auch die Implementierungskosten gering sind ist diese Form der Regulierung jedenfalls als verhältnismäßig anzusehen.

4.1.4.3.3 Getrennte Buchführung

Da die Entgeltkontrolle nur die Produkte am relevanten Markt betrifft und dieser in der Regel nur einen kleinen Ausschnitt der Aktivitäten des integrierten Betreibers darstellt, ist zudem eine getrennte Buchführung für das ganze Unternehmen zumindest bis auf Ebene der einzelnen Märkte (für eine weitere Spezifikation s. Abschnitt 4.1.5.3) notwendig. Eine Gesamtsicht hinsichtlich der Erlöse und Kosten auf aggregierter Ebene ist erforderlich, um Gewinn- oder Kostenverschiebungen von regulierten Bereichen zu nicht regulierten Bereichen (oder umgekehrt) transparent machen zu können. Ein Unternehmen könnte andernfalls einen Anreiz haben, z.B. gemeinsame Kosten jenen Bereichen zuzuordnen, die einer Regulierung unterliegen. Nur durch getrennte Buchführung ist sichergestellt, dass insbesondere gemeinsame Kosten und Gemeinkosten auf alle Produkte bzw. Märkte verursachungsgerecht zugeordnet werden.

Bei Unternehmen mit einer großen Anzahl an Produkten ist die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen zur Entgeltkontrolle (hier in der Form eines Margin Squeeze Tests) im Rahmen von (kurzen) Verfahren nur möglich, wenn regelmäßig überprüfte "separated accounts" im Rahmen der getrennten Buchführung vorliegen. Dadurch erst kann im Einzelfall eine Überprüfung einzelner Produkte oder Produktgruppen in kurzer Zeit durchgeführt- und sichergestellt werden, dass Kosten nicht von unregulierten in regulierte Geschäftsfelder (bzw. umgekehrt) verschoben werden. Auch die NGA-Empfehlung der Europäischen Kommission⁹⁸ sieht für die Durchsetzung von Kostenorientierungsverpflichtungen sowie zur Durchführung von Margin Squeeze Tests vor, dass Regulierungsbehörden eine Verpflichtung zur getrennten Buchführung auferlegen.

Da A1 Telekom Austria auch auf anderen Märkten voraussichtlich über Marktmacht verfügt und auch dort das Instrument der getrennten Buchführung in der Vergangenheit auferlegt wurde und wahrscheinlich auch zukünftig weiterhin auferlegt wird, ist die Verpflichtung zur getrennten Buchführung angemessen, insbesondere da die inkrementellen Kosten dieses Regulierungsinstruments auf dem vorliegendem Markt gering sind.

4.1.4.3.4 Nicht-preisliche Parameter

Durch Sicherstellung des Zugangs zu schwer replizierbarer Infrastruktur sowie durch die Festsetzung eines kostenorientierten bzw. Margin Squeeze freien Zugangspreises werden zwar grundsätzlich die Voraussetzungen für gleiche Wettbewerbsbedingungen auf den nachgelagerten Märkten (insbesondere den Endkundenmärkten) geschaffen, jedoch stehen dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene auch eine Reihe anderer Instrumente (außer dem Preis) zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu

⁹⁸ S. Europäische Kommission (2010)

verzerrern. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das Produkt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern, unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln, um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt und steht der Preis daher dem marktmächtigen Unternehmen als wettbewerbsbeeinflussender Parameter nicht zur Verfügung, so kann davon ausgegangen werden, dass das marktmächtige Unternehmen versuchen wird, seine Gewinne verstärkt durch solche Verhaltensweisen zu erhöhen. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene führt.⁹⁹ Eine Behinderung bei nicht-preislichen Parametern wäre für ein marktmächtiges Unternehmen somit eine Möglichkeit, im Ergebnis Zugangsverweigerung zu betreiben.

A1 Telekom Austria hat einen (ökonomischen) Anreiz zu den oben angeführten Praktiken der Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte. Daher ist zur Sicherstellung der Effektivität der Regulierung eine Gleichbehandlungsverpflichtung (§ 38 TKG 2003) erforderlich, die sich auf sämtliche mit der Bereitstellung des Vorleistungsproduktes verbundenen Parameter bezieht. Da es sich beim Zugang zu physischer Infrastruktur bzw. der virtuellen Entbündelung um (technisch gesehen) komplexe Produkte handelt, ist zur Konkretisierung bzw. Operationalisierung sowohl der Gleichbehandlungs- als auch der Zugangsverpflichtung die Verpflichtung zur Veröffentlichung von Standardangeboten (§ 38 Abs. 3 TKG 2003) erforderlich. Aufgrund der Komplexität der Produkte ist eine umfassende Spezifizierung für die Effektivität der Regulierung unerlässlich. Durch Standardangebote werden die Transaktionskosten erheblich gesenkt und es ist sichergestellt, dass alle potentiellen Nachfrager in gleicher Weise über sämtliche relevante Bedingungen des Leistungsbezugs informiert sind.

Auch bei auferlegter Gleichbehandlungsverpflichtung könnte ein reguliertes Unternehmen dann einen Anreiz zu diskriminierendem Verhalten haben, wenn dieses Verhalten entweder unentdeckt bleibt, oder aber spät entdeckt wird bzw. die Durchsetzung des diskriminierungsfreien Verhaltens eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, sodass zwischenzeitlich mittels diskriminierender Praktiken und Strategien (Verzögerungen bei Herstellungen und Entstörungen, mangelhafte Qualität, umfangreiche bilaterale Verfahren bei – behaupteter – fehlender Möglichkeit zur Leistungserbringung, intransparente Rechnungen etc.) die Kosten alternativer Anbieter erhöht werden und diese damit einem faktischen Margin Squeeze ausgesetzt werden und damit im Endeffekt Wettbewerb behindert wird.

Um die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung unter solchen Bedingungen gewährleisten zu können, sind Service Level Agreements (SLAs), damit verbundene

⁹⁹ Vgl. ERG (2006, Abschnitt 2.3.1.2).

Pönalien und eine regelmäßige Überprüfung der Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung durch die Regulierungsbehörde durch die regelmäßige Erhebung von Key Performance Indicators (KPIs) erforderlich.¹⁰⁰

4.1.4.3.5 Fazit zur Bewertung und Auswahl von Regulierungsoptionen

Folgende Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, die Wettbewerbsprobleme zu beseitigen:

- (i) Zugangsverpflichtung: Zugang zu adäquaten Vorleistungsprodukten
- (ii) Entgeltkontrolle: Die Zugangspreise für nicht-NGA Vorleistungsprodukte sollen dem Minimum aus kostenorientierten Entgelten und Retail-Minus entsprechen. Die Zugangspreise für NGA Vorleistungsprodukte sollen Margin Squeeze frei entsprechend dem in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschriebenen Economic Replicability Test (ERT) sein.
- (iii) getrennte Buchführung
- (iv) Gleichbehandlungsverpflichtung
- (v) Veröffentlichung von Standardangeboten

Mit diesen Regulierungsinstrumenten kann also sowohl dem Wettbewerbsproblem der Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern durch überhöhte Preise bzw. Margin Squeeze, als auch dem der Übertragung von Marktmacht in Endkundenmärkte durch Verweigerung eines adäquaten Zugangs zu Vorleistungsprodukten auf dem Markt für den physischen Zugang entgegengewirkt werden.

Andere Regulierungsoptionen, die geeignet sind, diese Wettbewerbsprobleme zu adressieren, existieren aus Sicht der Gutachter nicht. Die identifizierte Regulierungsoption ist also das kleinste Set an Regulierungsmaßnahmen, das geeignet ist, den potenziell vorhandenen Wettbewerbsproblemen entgegenzuwirken, und entspricht somit dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit.

Aus den obigen Ausführungen in Bezug auf die einzelnen Regulierungsinstrumente ist die Notwendigkeit für jede einzelne Maßnahme ersichtlich. Bei den vorliegenden Instrumenten handelt es sich um komplementäre und nicht alternative Instrumente. Jedes für sich dient – wie oben erläutert – dazu bestimmten Teilproblemen im Zusammenhang mit den identifizierten Wettbewerbsproblemen zu begegnen. Nur beim Einsatz aller Instrumente ist grundsätzlich sichergestellt, dass die identifizierten Wettbewerbsprobleme tatsächlich nicht auftreten.

4.1.5 Operationalisierung der Regulierungsinstrumente

Um die im vorigen Abschnitt erörterten Regulierungsinstrumente auch in der Praxis anwenden zu können und die notwendige Rechtssicherheit für A1 Telekom Austria wie auch für alternative Betreiber zu gewährleisten, sind weitere Präzisierungen erforderlich. Diese werden im vorliegenden Abschnitt vorgenommen.

¹⁰⁰ S. BEREC (2012).

4.1.5.1 Zugangsverpflichtung

Die Zugangsverpflichtung am vorliegenden Markt sollte jedenfalls den lokalen Zugang zu folgenden Produkten bzw. Leistungen umfassen:

- (i) Zugang zur physisch entbündelten Teilnehmeranschlussleitung und deren Teilsegmenten (Vollentbündelung und Teilentbündelung),
- (ii) Zugang zu virtueller Entbündelung basierend auf Kupferdoppeladern und verschiedenen NGA-Ausbauvarianten (FTTC/B/H) mit Übergabe am HVt-Standort im gesamten HVt-Einzugsbereich, in dem vollständig oder teilweise FTTC/B/H ausgebaut wird oder aber Technologien wie VDSL-Vectoring oder G.fast eingesetzt werden, die Exklusivität erfordern,

sowie als Annexleistungen zur physischen Entbündelung

- (iii) Zugang zu Kollokation am HVt, Kabelverzweiger (KVz) und Hausverteiler (HSVt)

Im Weiteren wird die Notwendigkeit dieser Zugangsprodukte dargestellt und die weitere Ausgestaltung diskutiert. So erforderlich wird dabei Bezug auf die bestehenden Standardangebote genommen:

- (i) Vertrag über den Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung (RUO)¹⁰¹
- (ii) Vertrag betreffend „Virtuelle Entbündelung“ (RO vULL)¹⁰²

Schließlich wird auch dargelegt, unter welchen Bedingungen A1 Telekom Austria den Zugang zur physischen Entbündelung einschränken können sollte.

4.1.5.1.1 Zugang zu entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen

Wie in Abschnitt 4.1.4.2 dargestellt, erscheint langfristig eine Migration sämtlicher physisch entbündelter Leitungen auf aktive Vorleistungsprodukte am sinnvollsten. Gegenwärtig wird die virtuelle Entbündelung aber nur in sehr geringem Ausmaß genutzt. Dies betrifft sowohl die reguläre Nutzung als auch die durch A1 Telekom Austria erzwungenen Migrationen. Der ganz überwiegende Teil der entbündelten Leitungen sind somit physisch entbündelte Leitungen (ca. 98% im Q4/14). Darüber hinaus wird es in den nächsten Jahren voraussichtlich weiterhin Anschlussbereiche bzw. Teile von Anschlussbereichen geben, wo A1 Telekom Austria keinen NGA-Ausbau tätigt oder Vectoring einsetzt. Vor diesem Hintergrund sollte der Zugang zu physisch entbündelten Leitungen jedenfalls bis zur nächsten Marktanalyse bestehen bleiben.

Es ist auch nicht notwendig, den Zugang zur physischen Entbündelung zeitlich zu beschränken, wenn A1 Telekom Austria unter bestimmten Bedingungen ohnehin den Zugang einschränken kann bzw. bestehende entbündelte Leitungen auf die virtuelle Entbündelung migrieren kann (s. dazu die Vorschläge der Gutachter in Abschnitt 4.1.5.1.4).

¹⁰¹ Stand 26.05.2014, s. <http://cdn3.a1.net/final/de/media/pdf/RUO2014.pdf>.

¹⁰² Stand 09.11.2015, s. http://cdn2.a1.net/final/de/media/pdf/Virtuelle_Entbuendelung.pdf.

Auch der Zugang zur Teilentbündelung sollte aufrechterhalten werden, da er, wo weiterhin möglich, einen eigenständigen NGA-Ausbau von alternativen Betreibern und (zugangsbasierten) Wettbewerb auf der tiefstmöglichen Wertschöpfungsstufe ermöglicht. Die Anzahl der teilentbündelten Leitungen ist zwar gering (820 im Q3/15), zeigt aber eine wachsende Tendenz. A1 Telekom Austria sollte aber wie bisher die Möglichkeit haben, teilentbündelte VDSL-Leitungen auf die virtuelle Entbündelung zu migrieren, wenn sie im selben Kabelbündel VDSL-Vectoring bzw. G.fast einsetzt (s. dazu Abschnitt 4.1.5.1.4).

Um physisch entbündelte Leitungen übernehmen zu können benötigt ein alternativer Betreiber jedenfalls auch Zugang zu Kollokation. Auch dieser Zugang ist somit aufrechtzuerhalten.

Die Bedingungen für den Zugang zu den oben erwähnten Produkten sollten weiterhin zumindest jenen im RUO entsprechen und jedenfalls nicht verschlechtert werden.

Zur Unterstützung der Teilentbündelung wurde erstmals im Verfahren M3/09 (Bescheid der TKK vom 06.09.2010) Zugang zu Leerrohren (Ducts) und unbeschalteter Glasfaser im Zugangsbereich auferlegt. Dieser Zugang wurde bzw. wird entsprechend den Angaben von A1 Telekom Austria bisher von alternativen Betreibern nicht genutzt. Es ist den Gutachtern auch kein alternativer Betreiber bekannt, der planen würde, in größerem Ausmaß in die Entbündelung von Kabelverzweigern zu investieren. Aus Sicht der Gutachter kann daher die Verpflichtung zum Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser zwischen KVz/HSVt und HVt, wie sie gegenwärtig nach dem Bescheid M 1.1/12 der TKK vom 16.12.2013 auferlegt ist, entfallen. Der Zugang zu Leerrohren und unbeschalteter Glasfaser nach §8 TKG 2003 ist davon natürlich unberührt.

Der gemeinsame Zugang (Shared Use) wird gegenwärtig (und in den letzten Jahren) kaum nachgefragt (7 Leitungen im Q3/2015). Auch im Rahmen des NGA-Ausbaus kommt Shared Use keine der Teilentbündelung vergleichbare Rolle zu. Es wurde auch von keinem Betreiber Interesse an Shared Use zum Ausdruck gebracht. Die Verpflichtung zum Angebot von Shared Use ist daher aus Sicht der Gutachter nicht mehr erforderlich.

4.1.5.1.2 Zugang zu entbündelten Glasfaserleitungen bei FTTH

Das seit 2011 errichtete Glasfaseranschlussnetz der A1 Telekom Austria ist bzw. wird laut Angaben von A1 Telekom Austria als PON (Passive Optical Network) mit Splittern ausgeführt. Eine physische Entbündelung eines FTTH-Anschlusses bzw. einer durchgängigen Glasfaser von einzelnen Kunden bis zum Aggregationspunkt ist daher gegenwärtig nicht möglich. Für die physische Entbündelung kommt allenfalls der (kundenindividuelle) Glasfaserabschnitt des FTTH-Anschlusses vom Endkunden bis zum (vom Kunden aus gesehen) ersten Splitter im Betracht. Dieser Splitter befindet sich bereits relativ nahe beim Kunden und pro Splitter sind meist nur sehr wenige Kunden (z.B. 32 oder 64, also deutlich weniger als in der Regel bei der Teilentbündelung) erreichbar. Ein einzelner alternativer Betreiber wird nur einen kleinen Teil dieser Kunden adressieren können. Die anteiligen Kosten für eine Anbindung eines solchen Splitters an das Netz des alternativen Betreibers (Backhauling) wären vergleichsweise hoch und kaum wirtschaftlich. Dazu

kommen die Kosten der Kollokation am Splitter. Auch wird ein wirtschaftlich sinnvolles Nebeneinander mehrerer Anbieter an einem Splitter nicht oder nur in den seltensten Fällen möglich sein.

Es ist daher abzusehen, dass die (Teil-)Entbündelung von FTTH-Anschlüssen kaum positive Auswirkungen auf die Wettbewerbssituation im Anschlussbereich haben würde. Dies kann auch aus dem Umstand abgeleitet werden, dass die Teilentbündelung von kupferbasierten Anschlussleitungen sehr gering ist (820 im Q3/15). Eine Glasfaserentbündelung in der hier diskutierten Form könnte allenfalls für größere Geschäftskunden relevant sein. Selbst in solchen Fällen ist allerdings eher zu erwarten, dass der Geschäftskunde direkt mit Glasfaser angebunden wird, wie dies teilweise schon heute geschieht.

Die (Teil-)Entbündelung von FTTH-Anschlüssen erfordert detaillierte spezifische technische Regelungen sowie die Festlegung von Entgelten, die von den bisherigen Regelungen bzw. Entgelten betreffend der Entbündelung von Kupferdoppelader-Teilnehmeranschlussleitungen abweichen. Dies würde hohe Implementierungs- und Transaktionskosten nach sich ziehen.

Aufgrund des geringen Nutzens für alternative Betreiber, den hohen Kosten für die Implementierung und der mangelnden positiven wettbewerblichen Wirkung kommt eine physische Entbündelung des Glasfaserabschnitts vom Endkunden bis zum ersten Splitter als Regulierungsmaßnahme aus Sicht der Gutachter zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in Betracht.

Eine neue PON-Technologie (NGPON2),¹⁰³ die Frequenzentbündelung (Entbündelung von einzelnen Spektren, auch als λ -Entbündelung, Wavelength Unbundling oder Frequency Sharing bezeichnet) an der FTTH-DSLAM/OLT ermöglicht, wurde 2014 von ITU-T standardisiert.¹⁰⁴ Erste Anwendungen sind für 2016 geplant.¹⁰⁵ Alternative Betreiber als auch A1 Telekom können jeweils ihr eigenes NGPON2 auf Basis einer eigenen Wellenlänge (je Richtung) und derselben Glasfaserinfrastruktur von A1 Telekom betreiben. Mit einer solchen Frequenzentbündelung könnte ein alternativer Betreiber im entsprechenden Einzugsbereich des NGPON2 (bzw. der Glasfaserinfrastruktur von A1 Telekom) (potentiell) sämtliche Kunden erreichen. Die Anschaltung einzelner Endkunden an ein NGPON2 liegt allerdings gänzlich im Bereich des Betreibers des NGPON2 (bzw. des alternativen Betreibers) und ist für die anderen Betreiber nicht ersichtlich. Die Entbündelung einzelner Leitungen, vergleichbar der physischen Entbündelung der Kupferdoppelader, ist somit auch mit der oben beschriebenen Frequenzentbündelung weiterhin nicht möglich.

Die Implementierung bei bestehenden FTTH-Anschlüssen von A1 Telekom Austria würde erfordern, dass A1 Telekom Austria die bestehende PON-Technologie, GPON basierend auf G.984¹⁰⁶, auf ein NGPON2, basierend auf dem neuen Standard G.989.2, aufrüstet. Dies würde zu Umstellungskosten führen. Die Verlegung neuer FTTH Leitungen ist von A1

¹⁰³ Next Generation Passive Optical Network 2

¹⁰⁴ ITU-T(12/2014) G.989.2

¹⁰⁵ s. Verizon (2015)

¹⁰⁶ s. RO vULL, S. 56

Telekom Austria gegenwärtig nicht in größerem Ausmaß geplant (es sollen nur bestimmte Neubauten erschlossen werden). Bei neu errichteten NGPON2 ist zu beachten, dass der Einsatz spezifischer Laser (tuneable) erforderlich ist und dies (zumindest zu Beginn) zu höheren Kosten führen kann.

Eine Frequenzbündelung von FTTH-Anschlüssen ist aus regulatorischer Sicht grundsätzlich sinnvoll, da so der Wettbewerb auf der in dieser Ausbauvariante tiefst möglichen (und wirtschaftliche sinnvollen) Wertschöpfungsstufe gefördert wird. Bereits im wirtschaftlichen Gutachten im Verfahren M 1.1/12 wurde zum Ausdruck gebracht, dass eine Frequenzbündelung angeboten werden soll, wenn dies technisch und zu wirtschaftlichen Bedingungen möglich ist. Eine Frequenzbündelung würde auch den Vorgaben der Europäischen Kommission in der NGA-Empfehlung entsprechen.¹⁰⁷

Andererseits ist aber zu berücksichtigen, dass es sich um eine erst kürzlich standardisierte Technologie handelt, die in der Praxis noch nicht erprobt ist. Daher besteht auch Unsicherheit über die Kosten der Implementierung. Weiters ist im Zeitraum bis zur nächsten Marktanalyse nur mit einem relativ geringen FTTH-Ausbau von A1 Telekom Austria zu rechnen. Schließlich ist auch die zu erwartende Nachfrage von alternativen Betreibern ungewiss, wenn nicht einzelne Kunden, sondern nur das gesamte Einzugsgebiet einer OLT entbündelt werden kann. Ein Zugang käme aus wirtschaftlicher Sicht eher einem Ko-Investment als einer Entbündelung vergleichbar jener der physischen Kupferdoppelader gleich.

Aufgrund dieser Faktoren erachten es die Gutachter nicht für sinnvoll, zum jetzigen Zeitpunkt den Zugang zu einem bestimmten Vorleistungsprodukt aufzuerlegen. A1 Telekom Austria sollte aber dazu verpflichtet werden, über den Zugang zu Frequenzbündelung bei FTTH-Anschlüssen mit potentiellen Interessenten Verhandlungen nach Treu und Glauben zu führen. Der Zugang zu FTTH-Anschlüssen von A1 Telekom Austria ist – allerdings mit geringerer Wertschöpfung sowie Produkt- und Preisgestaltungsfreiheit – jedenfalls auch über die virtuelle Entbündelung sichergestellt.

4.1.5.1.3 Virtuelle Entbündelung

Die virtuelle Entbündelung wird von den Gutachtern in einer zukunftsgerichteten Betrachtung als das wichtigste Vorleistungsprodukt betrachtet (s. dazu auch Abschnitt 4.1.4.2). Da eigene Investitionen in NGA-Infrastruktur (FTTC/B/H) für alternative Betreiber aufgrund ihrer geringen Skalenvorteile mit wenigen Ausnahmen nicht wirtschaftlich sind, ist jedenfalls ein Zugang zu virtueller Entbündelung erforderlich, um auch alternativen Betreibern langfristig das Anbieten von Produkten mit hohen Bandbreiten zu ermöglichen. Gleichzeitig ist die virtuelle Entbündelung auch deswegen erforderlich, da zur Erzielung von hohen Bandbreiten im Netz von A1 Telekom Austria teilweise die Zulässigkeit von Übertragungssystemen, die auf physische entbündelten Leitungen zum Einsatz kommen, eingeschränkt werden muss (s.

¹⁰⁷ s. Europäische Kommission (2010), Abs. 22 ff.

Abschnitt 4.1.5.1.4). Schließlich ist auch ein Zugang zu FTTH-Anschlussleitungen gegenwärtig praktisch nur über virtuelle Entbündelung realisierbar (s. Abschnitt 4.1.5.1.2).

Die virtuelle Entbündelung in ihrer jetzigen Form existiert seit der Entscheidung der TKK im Verfahren Z 1/11 und Z 3/11 vom 17.12.2012, also (bei Erstellung dieses Gutachtens) seit mehr als zweieinhalb Jahren.¹⁰⁸ Dennoch wird die virtuelle Entbündelung gegenwärtig kaum nachgefragt (s. Abschnitt 2.2.4).

Die Gründe dafür liegen laut Angaben der alternativen Betreiber vor allem in der Höhe der Entgelte sowie in der Entgeltstruktur (deutlich steigende Entgelte mit steigender Bandbreite). Diese Meinung wird nicht nur von bestehenden größeren und kleineren Entbündlern zum Ausdruck gebracht, sondern auch von mehreren Unternehmen, die gegenwärtig noch nicht entbündeln, aber grundsätzlich Interesse daran hätten, mittels Bezug von virtueller Entbündelung in den Markt einzusteigen. Bei bestehenden Entbündlern kommen als Wechselbarriere auch noch Umstellungskosten wie Investitionen in das eigene Netz, die für die Übernahme der virtuellen Entbündelung getätigt werden müssen, Änderungen in der Organisation und in den Abläufen (inkl. IT-Systemen), ev. neu erforderliches Know-How, etc. hinzu. Gleichzeitig kann in den meisten Fällen keine vollständige Migration auf die virtuelle Entbündelung erfolgen, da gegenwärtig nicht alle Dienste darüber erbracht werden können (z.B. POTS, ISDN, EPL gemäß MEF-Standard). So entstehen den Entbündlern höhere Kosten als beim reinen Bezug der physischen oder virtuellen Entbündelung.

Die Gutachter betrachten dies als Evidenz dafür, dass die virtuelle Entbündelung in ihrer gegenwärtigen Form und mit den gegenwärtig gültigen Entgelten alternativen Betreibern keinen Markteintritt bzw. keine Expansion in signifikantem Ausmaß ermöglicht. Das Problem scheint dabei in erster Linie an den Entgelten zu liegen. Technisch Aspekte betreffend ist die Kritik an der virtuellen Entbündelung deutlich geringer, jedoch gibt es auch hier Forderungen der alternativen Betreiber, insbesondere nach Erweiterungen, die die Migration aller bestehenden Dienste ermöglichen und die Flexibilität bei der Produktgestaltung erhöhen sollen.

Im Weiteren werden daher, basierend auf dem bestehenden RO vULL, Änderungen bei der virtuellen Entbündelung vorgeschlagen, die die Marktzutrittsbarrieren für alternative Betreiber senken und die Migration aller Dienste auf aktive Produkte ermöglichen sollen. Gleichzeitig müssen die Bedingungen so sein, dass A1 Telekom Austria weiterhin ausreichend Anreize für Investitionen in NGA Infrastruktur hat. Diese Änderungen sind insbesondere:

- (i) Änderungen bei den Entgelten (niedrigere Entgelte bzw. flachere Entgeltstruktur, weiterhin aber von der Bandbreite abhängige Entgelte), s. Abschnitt 4.1.5.2.2
- (ii) Einführung von neuen Preispunkten für Zwischenprofile, s. Abschnitt 4.1.5.2.2.3
- (iii) Ermöglichung der Migration sämtlicher bzw. der derzeit auf der physischen Anschlussleitung erbrachten Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte, s. Abschnitt 4.1.5.1.3.1 und Abschnitt 4.2.5.1.3

¹⁰⁸ s. https://www.rtr.at/de/tk/Z1_11_Z3_11

- (iv) Einführung eines Layer-2 Produktes mit zentraler Übergabe (auf dem Markt für zentralen Zugang), s. Abschnitt 4.2.5.1.2

In diesem Abschnitt werden die Erweiterungen der virtuellen Entbündelung diskutiert. Die anderen Punkte werden bei den Entgelten bzw. im Zuge der Diskussion über Regulierungsinstrumente am Markt für den zentralen Zugang erörtert. Zum Schluss werden noch die Bedingungen für die Migration auf die virtuelle Entbündelung dargestellt.

4.1.5.1.3.1 Erweiterung der virtuellen Entbündelung

Wie eingangs dargestellt sollten alternative Betreiber die Möglichkeit haben, sämtlich Dienste, auch jene die gegenwärtig nicht über die virtuelle Entbündelung erbracht werden können (z.B. POTS, ISDN, PDH, EPL gemäß MEF-Standard) von der physischen Entbündelung auf aktive Vorleistungsprodukte zu migrieren. So können erhebliche Kosten, die durch den gleichzeitigen Bezug von virtueller und physischer Entbündelung entstehen, eingespart werden.

Den größten Anteil an Diensten, die gegenwärtig nicht auf die virtuelle Entbündelung migriert werden können, stellen POTS- und ISDN-Dienste dar. Laut Angaben von A1 Telekom Austria wurden im Q3/15 ca. 31.000 entbündelte Leitungen als ISDN oder ISDN-Multi Anschluss genutzt. Weiters gab es ca. 20.000 HDSL und ca. 25.000 SDSL Leitungen, über die ebenfalls teilweise ISDN und ISDN-Multi Anschlüsse realisiert werden. In der Betreiberabfrage gaben alternative Betreiber ca. 90.000 POTS und ISDN-Leitungen an, die nicht als VoB (also mit Modem beim Endkunden) realisiert sind. Es handelt sich dabei wahrscheinlich größtenteils um entbündelte Leitungen. Zunächst wird daher die Möglichkeit zur Migration auf aktive Vorleistungsprodukte für diese Dienste diskutiert. Anschließend werden Möglichkeiten zur Migration anderer Dienste (z.B. PDH, EPL gemäß MEF-Standard) diskutiert.

Schließlich werden auch noch andere Änderungen oder Erweiterungen bei Produkteigenschaften der virtuellen Entbündelung besprochen.

Erweiterung um ein neues POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt

Das Vorleistungsprodukt zur Erbringung von POTS- und ISDN-Diensten auf Basis von POTS- bzw. ISDN-Anschlussleitungen sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- (i) Am Endkundenstandort wird ein klassischer POTS- bzw. ISDN-Anschluss bereitgestellt. Im Falle eines POTS-Anschlusses wird eine Telefonanschlussdose¹⁰⁹ und im Falle eines ISDN-Anschlusses eine ISDN-Netzabschlusseinrichtung (NT) bereitgestellt. Modems auf Basis von xDSL oder ONTs (z.B. GPON) dürfen nicht zum Einsatz kommen. Die Telefonabschlusdose bzw. die ISDN-Netzabschlusseinrichtung ist Bestandteil der Vorleistung und wird von A1 Telekom Austria und nicht von den alternativen Betreibern bereitgestellt.

¹⁰⁹ Z.B. eine Abschlusdose gemäß ÖNORM A 2640 („TDO“)

- (ii) Auf der Teilnehmeranschlussleitung kommt (native) POTS- bzw. ISDN-Technologie zum Einsatz. Im Falle von POTS wird auf der Teilnehmeranschlussleitung ein analoges Signal übertragen. Im Falle von ISDN erfolgt die Übertragung der Nutz- und Signalisierungsdaten auf der Teilnehmeranschlussleitung TDM-basiert und wird auf der Teilnehmeranschlussleitung die ISDN-Signalisierung (DSS1) und keine IP-basierte Signalisierung (z.B. SIP) übertragen.
- (iii) Das Vorleistungsprodukt soll sowohl im Hinblick auf Originierung als auch Terminierung einem alternativen Betreiber ermöglichen ISDN- und POTS-Dienste zu erbringen, deren Funktionalität vergleichbar ist mit jener der ISDN/POTS-Dienste, die auf entbundelter Anschlussleitung erbracht werden.

Für die technische Umsetzung sind mehrere Varianten denkbar. Im Weiteren werden zwei mit A1 Telekom Austria sowie Tele2 (als größter alternativer Anbieter von POTS- und ISDN-Diensten auf Basis von POTS- bzw. ISDN-Anschlussleitungen) diskutierte Alternativen dargestellt und bewertet.

Variante 1:

In dieser Variante werden POTS und ISDN z.B. am HVt-Standort auf IP konvertiert. Dafür kann z.B. ein VoIP-Gateway eingesetzt werden. In diesem Fall wird die POTS- bzw. ISDN-Signalisierung auf eine IP-basierte Signalisierung (z.B.: SIP) konvertiert. Am Übergabepunkt werden diese IP-basierte Signalisierung und die Nutzdaten (z.B.: Sprache, Fax) in Form von IP-Paketen übergeben. Die IP-basierte Signalisierung (SIP) wird direkt am Übergabepunkt übergeben und nicht über Call Server (oder IMS) oder andere Call Control-Einrichtungen im Netz von A1 Telekom Austria geführt. Eine Übergabe an den alternativen Betreiber könnte entweder lokal am HVt-Standort erfolgen oder auch zentral, z.B. an den Übergabepunkten für die Breitband-Vorleistungsprodukte.

Diese Lösung wurde von Tele2 eingebracht und entspricht somit grundsätzlich den technischen Anforderungen von Tele2. Laut Angaben von A1 Telekom Austria ist diese Variante jedoch gegenwärtig im Netz von A1 Telekom Austria technisch nicht realisierbar. Eine Umsetzung würde einen Softwareupgrade an der MSAN benötigen, der laut Angaben von A1 Telekom Austria mehrere Millionen Euro kosten würde. Da die Nutzung von POTS- und ISDN-Anschlüssen rückläufig ist, sind seitens A1 Telekom Austria keine größeren Investitionen und somit auch kein entsprechender Softwareupgrade mehr geplant.

Da diese Variante für A1 Telekom Austria hohe Kosten verursachen würde ist ihre Umsetzung aus Sicht der Gutachter wenig wahrscheinlich.

Variante 2:

Alternativ ist auch ein POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt möglich, bei dem die Signalisierung ähnlich wie beim VL-Produkt Festnetzoriginierung über Call Control-Einrichtungen im Netz von A1 Telekom Austria (Call Server bzw. IMS) geführt wird. Bei einem solchen POTS/ISDN VL-Produkt kann die Übergabe an den Übergabepunkten gemäß dem Standardzusammenschaltungsangebot von A1 Telekom Austria erfolgen.

Diese Variante ist laut Angaben von A1 Telekom Austria (zumindest was die Migration bestehender POTS/ISDN-Leitungen alternativer Betreiber betrifft) mit im Vergleich zur Variante 1 geringeren Kosten verbunden. Aus Sicht von Tele2 ist diese Variante aus technischer Sicht ebenfalls akzeptabel, solange sich die bestehenden ISDN-Features abbilden lassen.

Die Gutachter erachten es nicht als sinnvoll, eine bestimmte (technische) Variante vorzuschreiben, da dies die Umsetzung einer für alle oder manche beteiligten Unternehmen effizienteren Variante verhindern könnte. Es sollten daher lediglich die oben beschriebenen Anforderungen an das Vorleistungsprodukt spezifiziert werden.

Da jedoch bei der wahrscheinlicheren Variante 2 nur eine zentrale Übergabe möglich ist und auch bei Variante 1 aus technischer Sicht kaum Unterschiede zwischen einer lokalen und einer zentralen Übergabe gegeben sind, sollte das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt nur auf dem Markt für den zentralen Zugang auferlegt werden.

Für weitere Ausführungen wird daher auf Abschnitt 4.2.5.1.3 verwiesen.

Migration anderer Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte

Grundsätzlich sollte A1 Telekom Austria alternativen Betreibern bei entsprechender Nachfrage die Migration aller Dienste, die über physisch entbündelte Leitungen erbracht werden, auf aktive Vorleistungsprodukte ermöglichen.

Ein Großteil der Dienste kann auf virtuelle Entbündelung oder eine POTS/ISDN-Vorleistung migriert werden. Verschiedene andere Dienste wie TDM-Dienste oder EPL gemäß MEF-Standard können aber nicht über diese Vorleistungsprodukte erbracht werden. Um dennoch eine Migration auf aktive Vorleistungsprodukte zu ermöglichen gibt es folgende Optionen:

- (i) Erweiterung der Produkteigenschaften der virtuellen Entbündelung (s. unten)
- (ii) Realisierung über ein anderes bestehendes Vorleistungsprodukt wie z.B. Wholesale Etherlink Services oder Mietleitungen
- (iii) Realisierung über ein neues Vorleistungsprodukt

Idealer Weise kann die virtuelle Entbündelung zukünftig so erweitert werden, dass sie auch Dienste ermöglicht, die gegenwärtig nicht darüber erbracht werden können (Option (i)). So wäre sicher gestellt, dass sowohl Dienste, die gegenwärtig über physisch entbündelte Leitungen erbracht werden, migriert werden können, als auch dass solche Dienste über die virtuelle Entbündelung an neue Kunden angeboten werden können.

Ist eine entsprechende Erweiterung der virtuellen Entbündelung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich, so sollte A1 Telekom Austria auf Nachfrage die Migration basierend auf anderen Vorleistungsprodukten oder neuen Vorleistungsprodukten ermöglichen (Optionen (ii) und (iii)). Zu den Bedingungen für die Migration s. Abschnitt 4.1.5.1.3.2.

Sonstige Erweiterungen der Produkteigenschaften der virtuellen Entbündelung

Die virtuelle Entbündelung ist ein Dienst und somit sind die Produkteigenschaften auch abhängig vom eingesetzten Equipment (Hardware und Software). Da sich das Equipment laufend weiterentwickelt und auch von A1 Telekom Austria regelmäßig Software-Upgrades vorgenommen werden bzw. Equipment erneuert oder getauscht wird, sollten sich auch die Produkteigenschaften der virtuellen Entbündelung weiterentwickeln. Dies sollte in der Form geschehen, dass die Möglichkeiten für alternative Betreiber, differenzierte Endkundenprodukte zu erbringen, zunehmen.

Dies betrifft z.B. folgende Punkte:¹¹⁰

- Höhere maximale Ethernet Framesize
- Bessere Layer 2 Kontroll-Protokoll Transparenz
- Bessere Transparenz der p-Bits
- Höhere asymmetrische wie symmetrische Bandbreiten
- Bessere Qualitätswerte (Frame Loss Ratio, Frame Delay, Frame Delay Variation), Option Interleaving Delay von 0 ms für alle Profile bzw. Zwischenprofile
- Feinere Bandbreitenabstufung bei Zwischenprofilen bzw. SRA (Seamless Rate Adaption)

Jedenfalls sollte A1 Telekom Austria – schon aufgrund der Gleichbehandlungsverpflichtung – alle intern genutzte Produkteigenschaften auch extern bereitstellen (auch um die technische Replizierbarkeit ihrer Endkundenprodukte sicherzustellen). Die Erweiterungen sollten aber auch Eigenschaften betreffen, die A1 Telekom Austria intern nicht nutzt, die aber Verbesserungen für alternative Betreiber darstellen.

Für die Nachfrage nach neuen Produkteigenschaften sollte A1 Telekom Austria ein Prozedere festlegen, bei dem alternative Betreiber Anfragen einbringen können, anschließend Gespräche bzw. Verhandlungen stattfinden und alternative Betreiber schließlich innerhalb einer bestimmten Frist (z.B. vier Wochen bei einzelnen Produkteigenschaften, acht Wochen bei größeren Änderungen die mehrere Produkteigenschaften umfassen oder neue Vorleistungsprodukte erfordern) eine begründete Antwort auf ihre Anfrage bekommen. Dies entspricht auch den von BEREC festgelegten Best Practices.¹¹¹ Sollten daraufhin neue Produkteigenschaften oder neue Produkte eingeführt werden, sollte dies möglichst rasch, transparent und nach einem festgelegten Zeitplan geschehen. Dieser Zeitplan sollte von A1 Telekom Austria an alle Nachfrager der virtuellen Entbündelung kommuniziert werden.

Von einigen alternativen Betreibern wird nach wie vor ein Konfigurationszugriff auf den DSLAM gefordert. Ein solcher Zugriff würde alternativen Betreibern zwar mehr Freiheit bei der Gestaltung ihrer Produkte einräumen, die Gutachter halten eine solche Verpflichtung

¹¹⁰ Diese Punkte wurden von Tele2 oder UPC bereits in den Verfahren Z 1/11 und Z 3/11 gefordert.

¹¹¹ s. BEREC (2012), S. 8-9, Best Practice 15

aber weiterhin nicht für angemessen.¹¹² Das gegenwärtig von A1 Telekom Austria eingesetzte Equipment erlaubt keinen Konfigurationszugriff durch alternative Betreiber und die Ermöglichung eines solchen wäre mit signifikanten Kosten verbunden. Ein Konfigurationszugriff von alternativen Betreibern auf den DSLAM würde weiters die Komplexität der virtuellen Entbündelung stark erhöhen und könnte potentiell zu einer Gefährdung der Netzintegrität von A1 Telekom Austria führen. Schließlich ist auch fraglich, wie eine Preisstruktur, bei der die Entgelte von der Bandbreite abhängig sind, bei einem Konfigurationszugriff auf den DSLAM, bei dem alternative Betreiber die Bandbreite selbst konfigurieren können, möglich ist. Eine solche Preisstruktur halten die Gutachter aber zur Sicherstellung der Investitionsanreize von A1 Telekom Austria weiterhin für erforderlich.

4.1.5.1.3.2 Migration auf virtuelle Entbündelung

Die Migration von physischer auf virtuelle Entbündelung kann entweder durch den alternativen Betreiber „freiwillig“ erfolgen oder aber von A1 Telekom Austria unter bestimmten Umständen erzwungen werden (s. Abschnitt 4.1.5.1.4). Beide Fälle sind im RO vULL geregelt. Diese Regelungen sollten weiterhin aufrechterhalten und für alternative Betreiber jedenfalls nicht verschlechtert werden.

Im Weiteren werden zwei Änderungen vorgeschlagen, die (i) die Bandbreite des VE-Services bei erzwungener Migration und (ii) die Migration sämtlicher Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte betreffen

Bandbreite des VE-Services bei erzwungener Migration

Gegenwärtig werden Kunden bei erzwungenen Migrationen auf jene Bandbreite migriert, die der alternative Betreiber mit dem Kunden bei Ankündigung des Ausbavorhabens vertraglich vereinbart hat. Diese Regelung ist grundsätzlich sinnvoll, da sie verhindert, dass alternative Betreiber nach Ankündigung des Ausbavorhabens mit den Kunden höhere Bandbreiten vereinbaren, um diese dann auch (zum Preis der physischen Entbündelung) über die virtuelle Entbündelung beziehen zu können. Problematisch ist die Regelung allerdings insofern, als ab dem Zeitpunkt der Ankündigung des Ausbavorhabens der Wunsch von Kunden nach höheren Bandbreiten, so diese auch über die physisch entbündelte Leitung möglich wären, nicht befriedigt werden kann („Lock-In“). Dieser „Lock-In“ dauert zumindest bis zur Migration und kann, falls sich das Ausbavorhaben verzögert, bis zu mehreren Jahren dauern. Bei einem Bandbreitenupgrade nach der Ankündigung des Ausbavorhabens wäre die Migration auf eine höhere Bandbreite der virtuellen Entbündelung zum regulären Entgelt der virtuellen Entbündelung erforderlich. Ein alternativer Betreiber wäre somit im Vergleich zur physischen Entbündelung schlechter gestellt.

Als Lösung schlagen die Gutachter vor, dass Bandbreitenupgrades auch nach Ankündigung des Ausbavorhabens noch möglich sein sollen, der Kunde bei der Migration auf die virtuelle Entbündelung aber nur die auf der Leitung tatsächlich realisierte Bandbreite bekommt. Wenn

¹¹² S. auch die Begründung im Bescheid zu den Verfahren Z 1/11 und Z 3/11, S. 246f (https://www.rtr.at/de/tk/Z1_11_Z3_11).

ein Kunde z.B. bei Ankündigung des Ausbauvorhabens ein 8 Mbit/s-Produkt hat und anschließend (noch vor der Migration) auf ein „bis zu“ 20 Mbit/s-Produkt wechselt, bei dem er 16 Mbit/s bekommt (da über die Leitung nicht mehr realisierbar ist), so wäre er auf ein VE-Service mit 16 Mbit/s zu migrieren. So können alternative Betreiber ihren Kunden auch nach Ankündigung des Ausbauvorhabens Produkte mit höheren Bandbreiten zur Verfügung stellen (und müssen auch nach Migration nur das Entgelt der physischen Entbündelung bezahlen), gleichzeitig ist sichergestellt, dass kein „Recht“ auf Bandbreiten der virtuellen Entbündelung entsteht, die über die physische Entbündelung (ohne NGA-Ausbau) nicht erzielt hätten werden können.

Migration sämtlicher Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte

Bei erzwungenen Migrationen sollten alternative Betreiber die Möglichkeit haben, ihre gesamten Dienste im betroffenen HVt-Einzugsbereich zu den Bedingungen der erzwungenen Migration (Entgelt der physischen Entbündelung, kein Entgelt für DSLAM-Management, Verkehrsübergabe oder sonstige Leistungen) auf aktive Vorleistungsprodukte migrieren zu können. Dies betrifft insbesondere auch die Migration von POTS/ISDN-Diensten auf ein POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt und die Migration anderer Dienste (die nicht über virtuelle Entbündelung oder eine POTS/ISDN-Vorleistung erbracht werden können) auf andere Vorleistungsprodukte. Für Leitungen, bei denen die Migration nicht tatsächlich erzwungen ist (z.B. durch Einschränkung der Netzverträglichkeit durch A1 Telekom Austria), sollte es aber keine Investitionsabgeltungen geben (es handelt sich hier um eine Entscheidung des alternativen Betreibers, der Kosten und Nutzen abwägen kann, und eben nicht um ein von A1 Telekom Austria erzwungenes Verhalten).

Diese Regelung soll alternativen Betreibern die Migration sämtlicher Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte (weitgehend) ohne Beeinträchtigung ihres ursprünglichen Business Case ermöglichen.

4.1.5.1.4 Einschränkung des Zugangs zur physischen Entbündelung

A1 Telekom Austria sollte den Zugang zur physischen Entbündelung einschränken können, wenn dadurch das Netz effizienter genutzt und höhere Bandbreiten erzielt werden können. Dies aber nur, wenn gleichzeitig die Einschränkung rechtzeitig angekündigt wird, alternativen Betreibern für bestehende Leitungen der kostenlose Umstieg auf virtuelle Entbündelung (oder ein anderes adäquates Vorleistungsprodukt) sowie für neue Leitungen Zugang zur virtuellen Entbündelung angeboten wird und entsprechende Investitionsabgeltungen geleistet werden (s. Abschnitt 4.1.5.5.2).

Dies umfasst die folgenden Fälle:

1. FTTC/B Ausbau mit Einsatz von VDSL ohne PSD (Power Spectrum Density) Shaping und G.fast mit niedriger Startfrequenz

In diesem Fall ist ein Betrieb von ADSL bzw. VDSL vom HVt in überlappenden Bereichen technisch nicht mehr möglich, da diese Signale vom VDSL-Signal von der ARU signifikant

beeinträchtigt würden. Somit wird de facto der Zugang zur physischen Entbündelung am HVt eingeschränkt. Die für diesen Fall existierenden Regelungen (Einschränkung der Netzverträglichkeit, Migration auf die virtuelle Entbündelung)¹¹³ sollten beibehalten werden (soweit nicht in diesem Gutachten diesbezüglich Änderungen vorgeschlagen werden).

Ein ähnliches Problem tritt beim Einsatz von G.fast in überlappenden Bereichen auf, wenn die Startfrequenz so niedrig gewählt wird, dass sich die Frequenzbereiche der VDSL-Systeme mit den Frequenzbereichen der G.fast-Systeme überschneiden und VDSL-Systeme ab HVt daher nicht gemeinsam mit G.fast ab KVz bzw. HSVt betrieben werden können.¹¹⁴ Zudem ist auch der Betrieb von VDSL-Systemen am selben Standort (KVz bzw. HSVt) nicht mehr möglich wenn nicht eine entsprechend hohe Startfrequenz vorgesehen wird.

2. Einsatz von Technologien, die Exklusivität erfordern

Der erfolgreiche Einsatz von VDSL-Vectoring sowie G.fast-Vectoring setzt voraus, dass die Interferenzen aller Leitungen in einem Kabelbündel kompensiert werden. Dies ist am einfachsten dann möglich, wenn nur ein Betreiber sämtliche Leitungen in einem Kabelbündel kontrolliert und Vectoring einsetzt (s. Abschnitt 2.1.3.1). Da durch den Einsatz von Vectoring signifikante Bandbreitengewinne erzielbar sind (s. ebenfalls Abschnitt 2.1.3.1), sollte A1 Telekom Austria die Möglichkeit haben, bestehende VDSL-Leitungen auf die virtuelle Entbündelung zu migrieren und den Zugang zur physischen Entbündelung für die Nutzung von VDSL und G.fast zu verweigern, und stattdessen Zugang zu virtueller Entbündelung anzubieten.

Entsprechende Regelungen bestehen bereits für den Einsatz von VDSL-Vectoring vom Kabelverzweiger und von nicht entbündelten Hauptverteiltern (s. Bescheid M 1.1/12, S. 2-4). Diese Regelungen werden gegenwärtig auch auf G.fast angewendet. Um den Einsatz von Vectoring weiterhin zu ermöglichen, sollten diese Regelungen beibehalten werden. Allerdings ist es für den Einsatz von Vectoring nicht erforderlich, dass A1 Telekom Austria generell den Zugang zur physischen Entbündelung verweigern kann. Vielmehr ist es ausreichend, wenn A1 Telekom Austria den Zugang zur physischen Entbündelung nur für den Einsatz solcher Systeme verweigern kann, die Vectoring stören. Dies sind bei VDSL-Vectoring VDSL Systeme¹¹⁵ und bei G.fast-Vectoring G.fast Systeme und VDSL Systeme (mit oder ohne Vectoring).¹¹⁶

¹¹³ S. Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013 (https://www.rtr.at/de/tk/M1_1_12), S. 5-7.

¹¹⁴ A1 Telekom Austria beabsichtigt in manchen Bereichen G.fast parallel zu VDSL Vectoring einzusetzen und eine entsprechend hohe Startfrequenz vorzusehen (s. A1 Telekom Austria (2015b), S. 2-3, Pkte. 2 und 3). In diesem Fall ist aber aufgrund des VDSL-Vectoring Einsatzes Zugang zur physischen Entbündelung für die Nutzung von VDSL ebenfalls nicht möglich. Sollte A1 Telekom Austria aber G.fast parallel zu VDSL ohne Vectoring einsetzen so wäre in solchen Bereichen die Verweigerung des Zugangs zur physischen Entbündelung für die Nutzung von VDSL nicht zulässig.

¹¹⁵ Sofern A1 Telekom Austria VDSL-Vectoring zukünftig auch für Frequenzen unterhalb von 2,208 kHz einsetzt auch ADSL2+ (s. A1 Telekom Austria (2014), S. 4, Pkt. 2)

¹¹⁶ ADSL, ADSL2+ sowie SDSL Technologien können ohne Einschränkung weiterhin parallel zu G.fast betrieben werden. Der Frequenzbereich von G.fast im Netz von A1 Telekom Austria beginnt über den

Vectoring von entbündelten HVts

Um den Einsatz von VDSL-Vectoring in entbündelten HVts („Vectoring@HVt“) zu ermöglichen sollte A1 Telekom Austria aus Sicht der Gutachter auch die Möglichkeit haben, bestehende VDSL-Leitungen alternativer Betreiber an entbündelten HVt auf virtuelle Entbündelung zu migrieren und den Zugang zu physischer Entbündelung für die Nutzung von VDSL zu verweigern, und stattdessen Zugang zu virtueller Entbündelung anzubieten. Diese Möglichkeit sollte für entsprechende Leitungen gelten, die im selben Kabelbündel sind, in dem A1 Telekom Austria Vectoring einsetzen will (wenn ein Einsatz innerhalb der nächsten 16 Wochen konkret geplant ist) bzw. Vectoring bereits einsetzt.

Laut Angaben von A1 Telekom Austria könnte Vectoring@HVt bei ca. 1,2 Millionen Haushalten eingesetzt werden.¹¹⁷ Damit könnte die Verfügbarkeit von hohen Bandbreiten für Leitungen am HVt deutlich erhöht werden: Laut Angaben von A1 Telekom Austria bei 30 Mbit/s-Produkten von 44% (ohne Vectoring) auf 69% (mit Vectoring) und bei 50 Mbit/s-Produkten von 0% auf 37% der Leitungen am HVt. Der bisherige Einsatz von Vectoring hat nach Angaben der A1 Telekom Austria bei 95% der Leitungen, auf denen Vectoring eingesetzt wurde, signifikante Bandbreitengewinne gebracht, bei 35% dieser Leitungen sogar Steigerungen über 100%.

Aus Sicht der Gutachter würde der Einsatz von Vectoring in entbündelten HVts eine signifikante Verbesserung der Versorgung mit hohen Bandbreiten darstellen. Gleichzeitig muss aber gewährleistet sein, dass alternative Betreiber weiterhin kompetitiv hohe Bandbreiten vom HVt anbieten können, die bisher über VDSL realisiert wurden.

Laut Angaben von A1 Telekom Austria gab es im Q2/15 6.307 VDSL-Leitungen von alternativen Betreibern, wobei davon auszugehen ist, dass der Großteil davon direkt vom HVt aus realisiert ist. Das Wachstum lag in den letzten Quartalen (Q1/14 bis Q2/15) bei 500-1.000 Leitungen pro Quartal. Die Anzahl der zu migrierenden Leitungen ist also relativ gering.

Die Bedingungen der Migration dieser Leitungen auf virtuelle Entbündelung sollten jenen entsprechen, die bereits für den Fall der Verweigerung der Teilentbündelung aufgrund des Einsatzes von Vectoring im Bescheid M 1.1/12 festgelegt wurden. Dies umfasst insbesondere die folgenden Punkte: Zumindest die bestehende Bandbreite bleibt erhalten; Es kommt weiterhin das Entgelt für die physische Entbündelung zur Anwendung; Es fallen keine zusätzlichen Kosten für DSLAM-Management und Verkehrsübergabe an; Frustrierte Investitionen in Kollokation, DSLAMs und Modems werden abgegolten. Zusätzlich sollten diese Bedingungen (insbesondere die Entgelte) auch für Bandbreitenupgrades migrierter Leitungen bis 20/4 Mbit/s gelten, da diese Bandbreite bei den betroffenen Leitungen am HVt in der Regel auch ohne Vectoring erzielt werden kann (laut Angaben von A1 Telekom Austria

Frequenzbereichen dieser Technologien (s. A1 Telekom Austria (2015), S. 4, Pkt. 2). Zum parallelen Einsatz von VDSL und G.fast siehe auch Fußnote 114.

¹¹⁷ Lt. E-Mail von A1 Telekom Austria vom 15.07.2015.

kann die Verfügbarkeit des Produktes Glasfaser Power 16 durch den Einsatz von Vectoring am HVt nur von 96% auf 98% der Leitungen am HVt erhöht werden).

Aus demselben Grund sollte auch für neue Leitungen (die über virtuelle Entbündelung realisiert werden) bis 20/4 Mbit/s nur das zu diesem Zeitpunkt gültige Entgelt der physischen Entbündelung (und kein Entgelt für DSLAM-Management und Verkehrsübergabe) zur Anwendung kommen. Erst bei Bandbreiten über 20/4 Mbit/s sollte das reguläre Entgelt der virtuellen Entbündelung und auch Entgelte für DSLAM-Management und Verkehrsübergabe zur Anwendung kommen. Bei 20/4 Mbit/s handelt es sich bei Leitungen ab HVt nicht um eine NGA-Bandbreite, da diese eben häufig bereits heute (ohne den Einsatz von Vectoring) erzielt werden kann.

Sollte A1 Telekom Austria in Zukunft auch G.fast am HVt einsetzen, sollten dafür ebenfalls entsprechende Regelungen wie für Vectoring@HVt gelten (für Systeme, deren Frequenzbereich sich mit G.fast überlappen).

Die Möglichkeit zur erzwungenen Migration von VDSL-Leitungen alternativer Betreiber am HVt aufgrund des Einsatzes von Vectoring@HVt sollte A1 Telekom Austria erst dann nützen können, wenn die neuen Standardangebote für virtuelle Entbündelung, das neue L2-Produkt mit zentraler Übergabe sowie das neue POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt vorliegen und von der Regulierungsbehörde geprüft sind. Nur so haben alternative Betreiber die Möglichkeit, sämtliche Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte zu migrieren und die aktiven Produkte – wenn dies aus Sicht eines alternativen Betreibers effizienter ist – zentral (und nicht lokal) zu übernehmen.

Weiters ist es für die Aufrechterhaltung des Wettbewerbs essentiell, dass die Vorleistungsprodukte, insbesondere die virtuelle Entbündelung sowie das L2-Produkt mit zentraler Übergabe, von den alternativen Betreibern auch angenommen werden. Durch erzwungene Migration der VDSL-Leitungen@HVt verlieren die Entbündler de facto die letzte Möglichkeit, über physisch entbündelte Leitungen hohe Bandbreiten anbieten zu können. Somit ist ihre Wettbewerbsfähigkeit stark eingeschränkt, wenn nicht gleichzeitig die virtuelle Entbündelung oder das L2-Produkt mit zentraler Übergabe als Alternativen genutzt werden.

Die virtuelle Entbündelung wurde bisher von alternativen Betreibern nicht bzw. kaum angenommen (s. Abschnitt 2.2.4 und Abschnitt 4.1.5.1.3). Um die Wahrscheinlichkeit der Annahme der virtuellen Entbündelung durch alternative Betreiber zu erhöhen werden in diesem Gutachten verschiedene Änderungen vorgeschlagen (s. Abschnitt 4.1.5.1.3). Dennoch kann es nicht als sicher vorausgesetzt werden, dass die virtuelle Entbündelung oder das L2-Produkt mit zentraler Übergabe danach von alternativen Betreibern tatsächlich in größerem Umfang genutzt werden. Erfahrungen aus der Vergangenheit (z.B. physische Entbündelung, VoB-Vorleistung, virtuelle Entbündelung) haben gezeigt, dass die Etablierung von Vorleistungsprodukten ein schwieriger und langwieriger Prozess ist, der auch scheitern kann.

Im vorliegenden Falle würde ein Scheitern aber mittelfristig das Ende des intramodalen Wettbewerbs im Festnetz bedeuten. Nur mit physischer Entbündelung am HVt und dem

Einsatz von ADSL wären alternative Betreiber nicht mehr konkurrenzfähig. Die Anzahl der ADSL-Anschlüsse über entbündelte Leitungen ist seit Jahren rückläufig. Einzig bei VDSL-Anschlüssen können Entbündler noch Zuwächse erzielen.

Vor diesem Hintergrund schlagen die Gutachter als zusätzliche Bedingung für die erzwungene Migration von VDSL-Leitungen@HVt alternativer Betreiber vor, dass zumindest 1% der DSL-Anschlüsse über virtuelle Entbündelung oder das L2-Produkt mit zentraler Übergabe realisiert sind (gerechnet über alle Entbündler, ohne erzwungene Migrationen). 1% der DSL-Anschlüsse – im Q2/2015 ca. 15.800 Anschlüsse – ist eine sehr geringe Schwelle, die den Einsatz von Vectoring@HVt durch A1 Telekom Austria im Falle der Akzeptanz der oben genannten Vorleistungsprodukte nicht wesentlich verzögern sollte. Gleichzeitig ist sie mit 10,7% der im Q2/2015 entbündelten DSL-Leitungen hinreichend hoch, um eine (erste) signifikante Annahme der virtuellen Entbündelung bzw. des L2-Produktes mit zentraler Übergabe zu signalisieren.

Das Erreichen dieser Schwelle kann jederzeit von A1 Telekom Austria gegenüber der Regulierungsbehörde nachgewiesen werden. Danach sollten sich die Bedingungen für den Bezug der oben genannten Vorleistungsprodukte jedenfalls nicht verschlechtern, da sonst auch eine Wiederumkehrung des Prozesses der (freiwilligen) Migration auf die Vorleistungsprodukte zum Schaden des Wettbewerbs möglich wäre.

Multi-Operator Vectoring

Ein Multi-Operator Vectoring, bei dem mehrere Unternehmen einen DSLAM betreiben und das Vectoringsystem über diese DSLAMs hinweg betrieben wird, halten die Gutachter für keine praktikable Lösung.¹¹⁸ Die DSLAMs müssten vom selben Ausrüster sein, da bislang eine Schnittstelle zwischen DSLAMs, die Multi-Operator Vectoring unterstützt, nicht standardisiert wurde. Multi-Operator Vectoring würde also voraussetzen, dass sich alle beteiligten Betreiber auf denselben Ausrüster einigen oder aber ein Betreiber den Ausrüster vorgibt und alle anderen Betreiber dieser Vorgabe folgen. Für Betreiber ist es aber schwierig einen vernünftigen Preis für ein Equipment zu erzielen, wenn sie an einen Ausrüster fix gebunden sind und nicht bei zu hohen Preisen auf alternative Anbieter ausweichen können.

Selbst wenn sich alle Betreiber auf einen Ausrüster einigen würden, ist im Weiteren der Betrieb des DSLAM bzw. des Vectoring ungleich komplexer und aufwändiger als mit einem einzigen Betreiber:

- Alle involvierten Betreiber müssten sich laufend darauf einigen wann welche Upgrades durchgeführt werden und sie gleichzeitig umsetzen.
- Die Fehlersuche bzw. -behebung ist deutlich schwieriger da nicht nur ein Betreiber sondern mehrere Betreiber für den Betrieb verantwortlich sind und die Koordination zwischen diesen Betreibern durch die hohe Komplexität von Vectoring zusätzlich erschwert wird. Falls QoS nicht eingehalten werden können, wäre immer auch die Frage zu klären, welcher Betreiber nun dafür verantwortlich ist. Aufgrund der

¹¹⁸ s. dazu auch BEREC (2014b), S. 5

Komplexität von Vectoring besteht das Risiko, dass die involvierten Betreiber zu unterschiedlichen Einschätzungen gelangen und sich nicht einigen können.

- Da das Equipment vom selben Ausrüster ist und eine starke Koordination aller Beteiligten erforderlich ist, reduziert sich das Potential für Produktdifferenzierung, deren Aufrechterhaltung das Ziel von Multi-Operator Vectoring ist.

Da die alternativen Betreiber in Österreich Vectoring bisher nicht einsetzen, A1 Telekom Austria aber schon, wäre bei einer Implementierung von Multi-Operator Vectoring auch mit einem erheblichen Zeitverlust beim Einsatz zu rechnen. Darüber hinaus könnte Multi-Operator Vectoring von alternativen Betreibern nur bei Leitungen am HVt eingesetzt werden. ARUs, bei denen A1 Telekom Austria ebenfalls Vectoring einsetzt sind in der Regel nicht entbündelt, weshalb alternative Betreiber hier ohnehin virtuelle Entbündelung nachfragen müssen, wenn sie hohe Bandbreiten erzielen wollen.

Aus diesen Gründen empfehlen die Gutachter, die Regulierungsinstrumente so zu gestalten, dass nur ein Betreiber „exklusiv“ Vectoring einsetzen kann. Dies wird in der Regel A1 Telekom Austria sein. Es sollte jedoch auch alternativen Betreibern unter den gleichen Bedingungen möglich sein, Vectoring einzusetzen.

Zukünftiger Einsatz von Technologien

Um eine effiziente Nutzung des Netzes durch A1 Telekom Austria zu ermöglichen, sollte A1 Telekom Austria in Zukunft grundsätzlich die Möglichkeit haben, Technologien einzusetzen, die zu signifikanten Bandbreitengewinnen führen. Dafür kann es notwendig sein, den Einsatz von anderen Technologien auf physisch entbündelten Kupferdoppeladern, über die nur geringere Bandbreiten zu erzielen sind, einzuschränken oder bestehende Leitungen bzw. physisch entbündelte Kupferdoppeladern, auf denen solche Technologien eingesetzt werden, auf aktive Vorleistungsprodukte zu migrieren.

Die Voraussetzungen dafür sind, dass die Einschränkung aus technischen Gründen notwendig ist, A1 Telekom Austria die Einschränkung rechtzeitig ankündigt, alternativen Betreibern für bestehende Leitungen den kostenlosen Umstieg auf virtuelle Entbündelung (oder ein anderes adäquates Vorleistungsprodukt) sowie für neue Leitungen Zugang zur virtuellen Entbündelung anbietet und entsprechende Investitionsabgeltungen geleistet werden (s. Abschnitt 4.1.5.5.2).

4.1.5.2 Entgeltkontrolle

Wie in Abschnitt 4.1.4.3.2 dargestellt sollten die Entgelte wie folgt festgelegt werden:

- Physische Entbündelung und nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung: Minimum aus Kosten und Margin Squeeze freiem Entgelt
- NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung: Margin Squeeze freies Entgelt entsprechend Economic Replicability Test (ERT)

Für Annexleistungen (Kollokation) sollen kostenorientierte Entgelte zur Anwendung kommen.

Die Methodik der Margin Squeeze Prüfung ist in RTR (2015c) beschrieben, weshalb hier auf eine Darstellung verzichtet wird. Die Kosten der Kupferdoppelader-Anschlussleitung sowie von NGA-basierten Anschlussleitungen sind in RTR (2016b) dargestellt.

Im Weiteren werden zunächst die Entgelte für die physische Entbündelung und nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung diskutiert, anschließend die Entgelte für NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung, die Entgelte für POTS/ISDN-Vorleistungen und die Entgelte für Annexleistungen. Abschließend werden die Auswirkungen der Entgeltregulierung auf Investitionsanreize diskutiert.

4.1.5.2.1 Physische Entbündelung und nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung

Die Kosten der physischen Entbündelung der Kupferdoppelader sind in RTR (2016b) dargestellt. Sie betragen zwischen €12,18 und €16,28 (Mittelwert: €14,23) für die gesamte Teilnehmeranschlussleitung bzw. 77,3% davon für den Abschnitt C1 (Teilentbündelung) pro Anschluss und Monat über ganz Österreich. In den Entbündelungsgebieten liegen die Kosten mit zwischen €7,51 und €9,35 (Mittelwert: €843) deutlich darunter.

Die Margin Squeeze Rechnung für die physische Entbündelung ist in RTR (2015c) dargestellt. Beim derzeit zur Anwendung kommenden Entgelt von €5,87 tritt somit bei der physischen Entbündelung kein Margin Squeeze auf. Dieses Entgelt liegt auch unter der Höchstgrenze der in RTR (2016b) ermittelten Kosten und erfüllt somit die Anforderungen der Preisregulierung.

Nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung sind die Bandbreiten 12/1, 2/2, 4/4, 12/12 und 16/16 Mbit/s sowie 20/4 Mbit/s bei Vectoring@HVt. Bei den gegenwärtigen Vorleistungs- und Endkundenpreisen tritt bei diesen Bandbreiten bei der Betrachtung auf Produktebene kein Margin Squeeze auf. Bei der Betrachtung über alle Produkte gehen diese Bandbreiten nur in der Margin Squeeze Rechnung der physischen Entbündelung ein. Das dort errechnete Margin Squeeze freie Entgelt für die physische Entbündelung sollte daher auch für das VE-Service der Bandbreite 12/1 der virtuellen Entbündelung (bzw. auch für jenes der Bandbreite 20/4, wenn sie vom HVt aus mittels VDSL-Vectoring realisiert wird) zur Anwendung kommen (als Obergrenze und unter der Bedingung, dass sich dabei bei der Betrachtung auf Produktebene bei der virtuellen Entbündelung kein Margin Squeeze ergibt¹¹⁹).

Zukünftige Entgelterhöhungen auf Vorleistungsebene (so zulässig) sollten nur für ab dem Zeitpunkt der Entgelterhöhung neu hergestellte Anschlüsse zur Anwendung kommen. Für bestehende Anschlüsse sollten die Entgelte nachträglich nicht erhöht werden dürfen, da in der Regel die Entgelte für Bestandskunden nicht erhöht werden können (aufgrund vertraglicher Bedingungen und/oder des Wettbewerbsdrucks) und sich sonst für diese Kunden ein Margin Squeeze ergeben könnte oder der Verlust des Kunden droht.

¹¹⁹ Dies ist insofern möglich, als sich die ULL-Zusatzkosten der physischen und der virtuellen Entbündelung unterscheiden (z.B. DSLAM-Kosten vs. DSLAM-Management).

Um die Margin Squeeze Rechnung in Zukunft zu vereinfachen, sollten die von A1 Telekom Austria auf Vorleistungsebene bereitgestellten Anschlüsse des L2-Produktes mit zentraler Übergabe auf der Entbündelungsebene nicht mehr berücksichtigt werden. Gegenwärtig erhöht die Berücksichtigung extern bereitgestellter Bitstreamanschlüsse auf der Entbündelungsebene den Aufwand bei der Margin Squeeze Prüfung erheblich (vor allem für A1 Telekom Austria aber auch für die Regulierungsbehörde) und wirkt sich im Ergebnis nur relativ gering aus (ca. €-Cent 20 bei der physischen Entbündelung und €-Cent 4 bei der virtuellen Entbündelung im Jahr 2015).¹²⁰ Aus Sicht der Gutachter ist auch ohne Berücksichtigung der auf dem Markt für den zentralen Zugang extern bereitgestellten Produkte die Replizierbarkeit der von A1 Telekom Austria angebotenen Endkundenprodukte durch die Vorleistungen (virtuelle) Entbündelung und Layer 2-Produkt mit zentraler Übergabe (s. Abschnitt 4.2.5.1.2) sichergestellt.

Das maximale Entgelt für VE-Service + DSLAM-Management für Nicht-NGA Bandbreiten ergibt sich aus den Kosten für die Kupferdoppelader wie in RTR (2016b) errechnet (bzw. für mehrere Kupferdoppeladern bei höheren symmetrischen Bandbreiten) plus den anteiligen Kosten für das aktive Equipment (DSLAM). Der Nachweis der Einhaltung der Kostenorientierung für einzelne Bandbreiten obliegt A1 Telekom Austria.

4.1.5.2.2 NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung

Für NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung soll ein Margin Squeeze Test zur Anwendung kommen, der dem Economic Replicability Test (ERT), wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 beschrieben ist, entspricht.

Wie bei nicht NGA-Bandbreiten sollten auch bei NGA-Bandbreiten zukünftige Entgelterhöhungen auf Vorleistungsebene (so zulässig) sollten nur für ab dem Zeitpunkt der Entgelterhöhung neu hergestellte Anschlüsse zur Anwendung kommen. Für bestehende Anschlüsse sollten die Entgelte nachträglich nicht erhöht werden dürfen, da in der Regel die Entgelte für Bestandskunden nicht erhöht werden können (aufgrund vertraglicher Bedingungen und/oder des Wettbewerbsdrucks) und sich sonst für diese Kunden ein Margin Squeeze ergeben könnte.

Im Weiteren werden zunächst die Änderungen zum bisher durchgeführten Margin Squeeze Test für die virtuelle Entbündelung dargestellt, die sich aus der Anwendung der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 ergeben. Dann werden diese Änderungen basierend auf der bestehenden Margin Squeeze Rechnung (s. RTR, 2015c) angewandt. Abschließend wird die Anzahl der Preispunkte der virtuellen Entbündelung sowie die Preisstruktur diskutiert.

Zusätzlich sollte auch bei NGA-Bandbreiten aus den im vorigen Abschnitt dargestellten Gründen die von A1 Telekom Austria auf Vorleistungsebene bereitgestellten Anschlüsse des L2-Produktes mit zentraler Übergabe auf der Entbündelungsebene nicht mehr berücksichtigt werden.

¹²⁰ S. RTR (2015c) S. 41, Differenz zwischen „Entgelte Basis RT+WS“ und „RT --> WS“.

Wie bei der Margin Squeeze Prüfung 2015 (s. RTR, 2015c, S. 34) sollte auch in Zukunft die physische sowie die virtuelle Entbündelung österreichweit betrachtet werden.

4.1.5.2.2.1 Änderungen durch Anwendung der Empfehlung

Die Struktur in diesem Abschnitt orientiert sich an der Struktur in Annex II der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013.

(i) Relevante Kosten

Entsprechend der Empfehlung sollen jene Kosten, die einem Betreiber zusätzlich zum Bezug des Vorleistungsproduktes entstehen (also Retailkosten und ULL-Zusatzkosten wie in RTR, 2015c dargestellt), auf Basis der Kosten des verpflichteten Unternehmens berechnet werden (Equally Efficient Operator Test). Wenn jedoch bei Anwendung eines solchen Maßstabes Markteintritt oder Expansion verhindert wurde, können Anpassungen an diese Kosten vorgenommen werden, die die geringeren Skalenvorteile alternativer Betreiber widerspiegeln.

Wie bereits dargestellt wird die virtuelle Entbündelung von alternativen Betreibern gegenwärtig nicht bzw. kaum genutzt. Als Hauptgrund dafür wird die Preishöhe bzw. die Preisstruktur genannt. Diese Meinung wird nicht nur von bestehenden größeren und kleineren Entbündlern zum Ausdruck gebracht, sondern auch von Unternehmen, die gegenwärtig noch nicht entbündeln, aber grundsätzlich Interesse daran hätten, mittels Bezug von virtueller Entbündelung in den Markt einzusteigen. Die Gutachter betrachten dies als Evidenz dafür, dass die virtuelle Entbündelung in ihrer gegenwärtigen Form und mit den gegenwärtig gültigen Entgelten alternativen Betreibern keinen Markteintritt bzw. keine Expansion in signifikantem Ausmaß ermöglicht.

Um die Marktzutrittsbarrieren zu senken halten es die Gutachter daher für erforderlich, die Kosten insofern anzupassen, als nur die Skalenvorteile eines größeren alternativen Betreibers, nicht aber die Skalenvorteile von A1 Telekom Austria in der Berechnung angesetzt werden. Es wird daher vorgeschlagen, einen „EEO adjusted“ Ansatz zur Anwendung zu bringen, d.h. weiterhin die Kosten von A1 Telekom Austria zu verwenden, aber die Mengen an jene eines alternativen Betreibers, der kleiner ist als A1 Telekom Austria, anzupassen.

Diese Anpassung sollte dort erfolgen, wo Inputs gar nicht oder schlecht mit der Anzahl aktiver Anschlüsse skalieren. Dies betrifft vor allem die Kollokation sowie das DSLAM-Management (wo eine entsprechende Anpassung in der Margin Squeeze Prüfung bereits erfolgt) und die Etherlink-Anbindung (PoP-Anbindung). Daraus ergeben sich auch Effekte auf Kapitalkosten und Gemeinkosten bei den ULL-Zusatzkosten. Die RTR 2015c unter „Retailkosten“ zusammengefassten Kostenkategorien sind relativ gut skalierbar, weshalb hier keine Anpassung erfolgen muss.

Für einen effizienten alternativen Betreiber soll angenommen werden, dass er langfristig in seinem Entbündelungsgebiet bei Bandbreiten von ≥ 16 Mbit/s über virtuelle Entbündelung auf einen Hauptverteiler bezogen ca. 1/3,5 der Skalenvorteile von A1 Telekom Austria

realisieren kann. Im Q2/15 verfügten die größten Entbündler Tele2 und UPC über durchschnittlich etwas ca. 280 Breitbandkunden pro Hauptverteiler (in ihrem Entbündlungsgebiet), A1 Telekom Austria (österreichweit) über ca. 980.

(ii) Kostenstandard

Für die Berechnung der Kosten sollen die inkrementellen Kosten herangezogen werden. Als Kostenstandard soll entsprechend der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 LRIC+ verwendet werden, d.h. die langfristigen inkrementellen Kosten (die auch somit auch kurzfristig fixe Kosten umfassen) inklusive eines Markups für Gemeinkosten.

Dies entspricht dem Ansatz, der bereits bisher in der Margin Squeeze Rechnung angewendet wurde.

(iii) Vorleistungsprodukte

Der ERT soll für jene NGA-Zugangsprodukte durchgeführt werden, welche voraussichtlich am stärksten von alternativen Betreibern nachgefragt werden. Dies sind die NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung und der Breitband-Vorleistungsprodukte bzw. der Layer-2 Produkte mit zentraler Übergabe.

(iv) Relevante Endkundenprodukte

Als Basis für den ERT sollen die wichtigsten Endkundenprodukte des verpflichteten Unternehmens herangezogen werden (so genannte „Flagship Products“), die auch Breitbandinternet enthalten. Ein Produkt ist dann „wichtig“ wenn es entweder einen großen Anteil an den verkauften Anschlüssen hat oder von besonderer wettbewerblicher Bedeutung ist (z.B. Einstiegsprodukte, Aktionen, neue Produkte, die zu „Flagship Products“ werden könnten).

Als „Flagship Products“ mit NGA-Bandbreiten werden gegenwärtig die folgenden Produkte von A1 Telekom Austria betrachtet:

- A1 Festnetz Internet (stand alone Internet) für Privatkunden in allen verfügbaren Bandbreiten ≥ 16 Mbit/s (ggw. 16/30/50/100 Mbit/s im Downstream)
- A1 Kombi Internet und Telefonie für Privatkunden in allen verfügbaren Bandbreiten ≥ 16 Mbit/s (ggw. 16/30/50/100 Mbit/s im Downstream)

Produkte mit IPTV können dabei ebenso berücksichtigt werden, wenn, wie in der gegenwärtigen Margin Squeeze Rechnung, die IPTV-Komponente nicht mit einbezogen wird und das Produkt somit als Kombi mit Telefonie oder stand alone Internetanschluss eingeht.

Die genannten Produkte stellen den Großteil aller von A1 Telekom Austria verkauften Breitbandprodukte dar (bei Privatkundenprodukten über alle Bandbreiten praktisch 100%). Somit sind auch Einstiegs- bzw. Aktionsprodukte inkludiert. Durch die Fokussierung auf diese Produkte ist es alternativen Betreibern leichter möglich, nur in den Endkundenmarkt für Privatkundenprodukte einzusteigen und nicht gleichzeitig auch in den Endkundenmarkt für

Geschäftskundenprodukte, wo die Marktzutrittsbarrieren noch höher sind (s. Abschnitt 3.3.2.1).

Die Betrachtung auf aggregierter Ebene sollte somit unter Einbeziehung der oben genannten „Flagship Products“ erfolgen. Gleichzeitig sollte jedes Endkundenprodukt nach wie vor zumindest seine inkrementellen Kosten auf Produktebene (s. RTR, 2015c, S. 42ff) decken. Ansonsten wären alternative Betreiber vom Angebot bestimmter Endkundenprodukte ausgeschlossen und es könnte kein Wettbewerb über das gesamte Produktportfolio stattfinden.

(v) Zeithorizont

Es soll eine dynamische Multiperiodenanalyse durchgeführt werden wie der Discounted Cash Flow (DCF) Ansatz. Dabei sollte auch die durchschnittliche Kundenverweildauer berücksichtigt werden.

Bereits in der Margin Squeeze Rechnung wie im Bescheid M 1.1/12 der TKK vom 16.12.2013 beschrieben wird bei der Verteilung einmaliger Erlöse bzw. Kosten pro Kunde eine durchschnittliche Kundenverweildauer von 36 Monaten berücksichtigt.

Zusätzlich sollten beim ERT einmalige Kosten dynamisch auf mehrere Perioden verteilt werden. Dies erfolgt mit Hilfe eines Annuitätenfaktors, der sowohl den Kapitaldienst als auch die Zinskosten integriert berücksichtigt. Der Annuitätenfaktor ist abhängig vom Zinssatz und der Anzahl der Perioden (Nutzungsdauer bzw. Kundenverweildauer). Die Annuität ergibt sich aus

$$(7) \quad a = C_0 \frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$$

wobei C_0 die einmalige Zahlung (den einmaligen Erlös), i den Zinssatz und n die Anzahl der Perioden darstellen (der Bruchterm wird als Annuitätenfaktor bezeichnet).

4.1.5.2.2 Anwendung des ERT auf die virtuelle Entbündelung

Durch die Anwendung des ERT wie oben beschrieben ergeben sich die folgenden Änderungen in der Margin Squeeze Rechnung für die virtuelle Entbündelung:

Flagship Products

Dadurch dass nur die Produkte A1 Festnetz Internet und A1 Kombi (in den Bandbreiten 16/30/50/100 Mbit/s im Downstream) berücksichtigt werden, jedoch keine Businessprodukte, sinkt der ARPU (Average Revenue Per User) von €25,20 auf €23,88 (-€1,32). Durch den Wegfall der Businessprodukte ändern sich auch die Erlöspositionen Herstellung normalisiert und Zusatzmarge (Breitbandservices). Insgesamt sinkt dadurch der Retailerlös pro Teilnehmer von €25,64 auf €24,23 (-€1,41)

Durch die andere Mengenstruktur und den Entfall der Business SLAs (Netzservice Business) sinkt das Entgelt für das VE-Service von €7,79 auf €7,63 (-€0,04).

Bei den ULL Zusatzkosten sinken die Modemkosten, da keine Businessmodems mehr in die Berechnung mit eingehen, von €1,44 auf €1,33 (-€0,11).

Die vermeidbaren Kosten auf Retailebene sinken durch den Entfall der Businessprodukte von €3,60 auf €3,24 (-€0,36).

Anpassung der Skalenvorteile

Wie im vorigen Abschnitt beschrieben wird angenommen, dass ein hypothetischer effizienter alternativer Betreiber in seinem Entbündelungsgebiet pro HVt 1/3,5 der Skalenvorteile von A1 Telekom Austria (österreichweit) erzielen kann. Es wird also eine Zahl von 279 Teilnehmern pro HVt verwendet. Diese Zahl entspricht in etwa jener der durchschnittlichen Teilnehmer von Tele2 und UPC pro HVt.

Weiters wird angenommen, dass der hypothetische effiziente Betreiber, so wie gegenwärtig Tele2 und UPC gemeinsam, an 262 HVt präsent ist (und somit die virtuelle Entbündelung dort lokal übernehmen kann). Diese 262 HVt teilen sich folgendermaßen auf LH, C und R (Landeshauptstadt, City, Regional, die für die Berechnung der Entgelte der Etherlinkanbindungen relevante Einteilung der Städte) auf: 91 LH, 68 C, 103 R.

Tabelle 8: Parameter für den hypothetischen effizienten alternativen Betreiber

| 2015 | A1 Telekom Austria | hypothetischer effizienter alternativer Betreiber |
|-----------------------------|--------------------|---|
| Anzahl Teilnehmer pro HVt | 978 | 279 (1/3,5 von A1 TA) |
| Anzahl HVt | 1.478 | 262 (Tele2+UPC) |
| Anzahl BB-Anschlüsse gesamt | 1.443.513 | 73.098 |

Aufgrund der geringeren Skalenvorteile steigen die Kostenpositionen Miete Kollokation, Herstellung Kollokation, Etherlink lfd., Etherlink: Herstellung, Etherlink: Miete Kollokation, Etherlink: Herstellung Kollokation, Gerätekosten und Kapitalkosten um insgesamt €3,65.¹²¹

Discounted Cash Flow Ansatz

Der DCF Ansatz wird wie oben beschrieben auf jene Kostenpositionen der ULL Zusatzkosten angewandt, die einmalige Investments darstellen. In Tabelle 9 sind die einzelnen Kostenpositionen sowie die zugehörigen Abschreibungsdauern dargestellt. Der Zinssatz beträgt 10,53%.¹²² Durch die Anwendung des DCF erhöhen sich diese Kostenpositionen insgesamt um €1,42. Die Kostenposition Kapitalkosten (€1,03) entfällt andererseits, da die Zinsen bereits durch die Annuität berücksichtigt sind.

¹²¹ Bei den Kostenpositionen Wartung, Personal und Gemeinkosten (in der Kategorie ULL-Zusatzkosten, sonstiges) wird davon ausgegangen, dass diese hinreichend gut skalieren und es erfolgt keine Anpassung.

¹²² Dieser Zinssatz wurde auch RTR (2015c) verwendet. In zukünftigen Berechnungen wird allerdings der in RTR (2016b) berechnete Zinssatz zur Anwendung kommen.

Tabelle 9: DCF: Kostenpositionen und Abschreibungsdauern

| Kostenposition | Abschreibungsdauer in Jahren |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Modem | 3 |
| Herstellung Kollokation | 15 |
| Etherlink: Herstellung | 5 |
| Etherlink: Herstellung Kollokation | 10 |
| Gerätekosten | 10 |

Zusammenfassung

Die sich durch die oben dargestellten Anpassungen ergebenden Änderungen in den einzelnen Kostenpositionen sind in Tabelle 10 dargestellt. Insgesamt ergibt sich somit ein negativer GAP (Retail vs. virtuelle Entbündelung) von €-2,34.

Dabei sind bereits die weiteren in diesem Gutachten vorgeschlagenen Änderungen berücksichtigt (keine „Wholesale Plus“ auf Bitstreamebene, s. Abschnitt 4.2.5.2.2, und keine Berücksichtigung extern bereitgestellter Bitstreamanschlüsse auf Entbündelungsebene, s. Abschnitt 4.1.5.2.2).

Tabelle 10: Ergebnis der Margin Squeeze Rechnung virtuelle Entbündelung inkl. Änderungen durch Flagship Products, Skalenanpassung und DCF

| 2015 | Erlös- bzw. Kostenposition | ursprüngliches Ergebnis | Flagship Products | Skalenanpassung (1/3,5 v. A1 TA) | DCF |
|------------------|--|-------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------|
| Erlöse | Retail Erlöse (ohne Herstellung) | 25,15 | 23,84 | 23,84 | 23,84 |
| | Herstellung normalisiert | 0,44 | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| | Zusatzmarge (Breitbandservices) | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| | Summe | 25,64 | 24,23 | 24,23 | 24,23 |
| Retailkosten | Customer Care | | | | |
| | Marketing & Werbung | | | | |
| | Verrechnung und Forderungsausfälle | | | | |
| | Vertrieb | | | | |
| | Anbindung national und international | | | | |
| | Zusatzleistungen (Web-Space, E-Mail Adr. etc.) | | | | |
| | Gemeinkosten auf der Endkundenebene | | | | |
| Summe | 3,60 | 3,24 | 3,24 | 3,24 | |
| ULL Zusatzkosten | inkrementelle Kosten der Sprache | 0,93 | 0,93 | 0,93 | 0,93 |
| | Herstellung | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | DSLAM Management | 4,94 | 4,94 | 4,94 | 4,94 |
| | Modem | 1,44 | 1,33 | 1,33 | 1,38 |
| | Miete Kollokation | 0,10 | 0,10 | 0,36 | 0,36 |
| | Herstellung Kollokation | 0,34 | 0,34 | 1,20 | 2,45 |
| | Etherlink lfd | 1,87 | 1,87 | 3,62 | 3,62 |
| | Etherlink: Herstellung | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,02 |
| | Etherlink: Miete Kollokation | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 |
| | Etherlink: Herstellung Kollokation | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,10 |
| | Gerätekosten | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,09 |
| | Wartung | 0,83 | 0,83 | 0,83 | 0,83 |
| | Personal | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,95 |
| | Kapitalkosten | 0,31 | 0,31 | 1,03 | 0,00 |
| | Gemeinkosten | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Summe | 11,76 | 11,66 | 15,32 | 15,70 | |
| VE-Service | | 7,79 | 7,63 | 7,63 | 7,63 |
| GAP | | 2,49 | 1,69 | -1,96 | -2,34 |

Rot: Senkt den GAP, Grün: Erhöht den GAP

Eine Anwendung dieser Änderungen auf die Margin Squeeze Rechnung für die physische Entbündelung halten die Gutachter aus folgenden Gründen gegenwärtig für nicht gerechtfertigt: (i) Die Anpassungen ergeben sich aus der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013, die nur für NGA-Vorleistungsprodukte gilt. Die physische Entbündelung der Kupferdoppelader ist kein NGA-Vorleistungsprodukt. (ii) Die Anpassungen bei den Skaleneffekten bei der Margin Squeeze Rechnung für die virtuelle Entbündelung sind – im Einklang mit der Empfehlung – dadurch gerechtfertigt, dass die virtuelle Entbündelung bisher nicht bzw. kaum genutzt wird. Zwar ist auch die physische Entbündelung insgesamt rückläufig, dennoch gab es in den letzten beiden Jahren pro Monat ca. 2.000 bis 3.000 Neuherstellungen von physisch entbündelten Leitungen und alternative Betreiber können in der Regel das Endkundenpreisniveau von A1 Telekom Austria zumindest replizieren. Es liegen somit andere Voraussetzungen vor als bei der virtuellen Entbündelung, die gegenwärtig de facto nicht genutzt wird.

Die oben beschriebenen Anpassungen wirken sich auch (geringfügig) auf die Betrachtung der einzelnen Produkte bzw. Bandbreiten zu vermeidbaren Kosten aus (da sich die Kostenpositionen „Modem“ und „Etherlink lfd.“ ändern). In Tabelle 11 sind die Ergebnisse

unter Berücksichtigung dieser Änderungen dargestellt. Bei dieser Betrachtung tritt kein Margin Squeeze auf.

Tabelle 11: Ergebnis der Margin Squeeze Rechnung virtuelle Entbündelung auf Produktebene inkl. Änderungen durch Skalenanpassung und DCF

| | 2015 | 8 Mbit/s | 16 Mbit/s | 30 Mbit/s | 50 Mbit/s | 100 Mbit/s |
|----------------------|------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Retail Erlös | | 16.93 | 22.20 | 26.78 | 39.77 | 51.23 |
| Retailkosten | | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 |
| inkr. Kosten Sprache | | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 | 0.42 |
| ULL Zusatzkosten | | 2.43 | 2.43 | 2.43 | 3.35 | 3.35 |
| DSLAM Management | | 4.34 | 4.54 | 4.94 | 5.74 | 7.54 |
| VE-Service | | 4.78 | 7.26 | 10.26 | 20.12 | 29.31 |
| GAP | | 3.09 | 5.68 | 6.86 | 8.27 | 8.74 |

Um Margin Squeeze freie Entgelte sicherzustellen müsste A1 Telekom Austria die Entgelte für die virtuelle Entbündelung entsprechend anpassen. Dies kann auf verschiedene Arten geschehen (Änderungen beim VE-Service, DSLAM-Management, etc.). Eine Möglichkeit wäre z.B. eine Senkung der Entgelte für das VE-Service um 30,75% (GAP dividiert durch VE-Service, also $-2,34/7,63$).

4.1.5.2.2.3 Preisstruktur und Preispunkte

Preisstruktur

Durch die Anwendung des ERT entsteht (wie auch bisher) eine Preisstruktur, bei der die Entgelte auf Vorleistungsebene wie jene auf Endkundenebene von der Bandbreite abhängig sind. Dies ist aus Sicht der Gutachter auch sinnvoll, da so ausreichend Investitionsanreize für A1 Telekom Austria sichergestellt sind. Die Abhängigkeit des Vorleistungspreises von der Bandbreite stellt aber auch (v.a. im Vergleich zur physischen Entbündelung) eine wesentliche Einschränkung bei der Preisgestaltungsfreiheit der alternativen Betreiber dar. Aus deren Perspektive sollte der Preisanstieg mit zunehmender Bandbreite möglichst gering sein.

Die maximal zulässigen Entgelte für die virtuelle Entbündelung bei den einzelnen Bandbreitenkategorien ergeben sich aus dem ERT auf Produktebene (zu vermeidbaren Kosten auf Produktebene). Bestimmte Kostenpositionen können aber nicht nach der Bandbreite einzelner Produkte unterschieden werden (z.B. Etherlinkkosten, Vertriebskosten), obwohl davon auszugehen ist, dass sie mit zunehmender Bandbreite steigen. So können beispielsweise Vertriebskosten für Produkte mit höheren Bandbreiten höher sein (eigene Werbung, zusätzliche Kontakte durch den Vertrieb). Ein anderes Beispiel sind die inkrementellen Kosten der Etherlinkanbindung, die ebenfalls mit der Bandbreite steigen können. Aus diesem Grund sollte der absolute Abstand zwischen Endkundenpreis und Vorleistungsentgelten (VE-Service und DSLAM-Management) mit zunehmender Bandbreite jedenfalls nicht sinken.

Preispunkte

Trotz der bandbreitenabhängigen Preisstruktur sollten alternative Betreiber möglichst viel Freiheit bei der Gestaltung der Preise für unterschiedliche Bandbreiten ihrer Produkte haben um sich von A1 Telekom Austria differenzieren zu können. Dies kann dadurch gewährleistet werden, dass auch Zwischenbandbreiten, d.h. Bandbreiten die zwischen den derzeit von A1 Telekom Austria angebotenen Bandbreiten liegen, eigene Preispunkte bekommen.

Gegenwärtig werden die folgenden asymmetrischen Bandbreiten angeboten: 12/1, 20/4, 30/6, 50/10, 100/20 Mbit/s. Dies entspricht (mit der Ausnahme der Bandbreite 12/1) auch jenen Bandbreiten, die von A1 Telekom Austria auf Endkundenebene angeboten werden. Ein Betreiber, der sich von A1 Telekom Austria differenzieren möchte und etwa 35/6 Mbit/s anbieten will, müsste also auf Vorleistungsebene 50/10 Mbit/s nachfragen. Dadurch entstehen aber deutlich höhere (Vorleistungs-)Kosten, wodurch die Bandbreite 35/6 Mbit/s nicht mehr profitabel angeboten werden kann (die Zahlungsbereitschaft eines Kunden für 35 Mbit/s ist in der Regel geringer als für 50 Mbit/s). Somit ist eine Differenzierung von A1 Telekom Austria in Bezug auf die Bandbreite gegenwärtig de facto nicht möglich.

Idealer Weise stünden alternativen Betreibern zwischen 12/1 und 100/20 Mbit/s eigene Preispunkte für sämtliche technisch realisierbare Zwischenprofile zur Verfügung. Da dies aber für A1 Telekom Austria einen sehr hohen administrativen Aufwand verursachen würde und viele Zwischenprofile dann wahrscheinlich nicht oder nur mit sehr geringen Mengen nachgefragt würden, ist aus Sicht der Gutachter eine Abstufung in 5 bzw. 10 Mbit/s-Schritten ein sinnvoller Kompromiss zwischen Flexibilität und administrativem Aufwand. A1 Telekom Austria sollte daher bei konkreter Nachfrage von alternativen Betreibern innerhalb von zwei Monaten¹²³ zumindest für die folgenden Zwischenprofile (fett) eigene Preispunkte einführen: 12/1, 20/4, **25/4**, 30/6, **35/6**, **40/8**, **45/8**, 50/10, **60/10**, **70/10**, **80/20**, **90/20**, 100/20 Mbit/s.

Die Preise für das VE-Service dieser Zwischenprofile sollten sich durch lineare Interpolation (basierend auf den Downstreambandbreiten) der Preise der benachbarten Profile ergeben, die in die Margin Squeeze Rechnung bzw. den ERT eingehen.

Sollten in Zukunft höhere Bandbreiten als 100/20 Mbit/s angeboten werden, sollte es auf konkrete Nachfrage von alternativen Betreibern ebenfalls entsprechende Preispunkte im Abstand von zumindest 50 Mbit/s im Downstream bis 500 Mbit/s und von 100 Mbit/s darüber hinaus geben (also etwa für 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, etc. Mbit/s im Downstream).

4.1.5.2.3 Überprüfung der Einhaltung der Entgeltkontrolle

Die Einhaltung der Verpflichtung der A1 Telekom Austria, Margin Squeeze freie Entgelte für Breitbandvorleistungen sowie physische und virtuelle Entbündelung zu setzen wurde bisher folgendermaßen überprüft: Für alle Breitbandprodukte¹²⁴ wurde (zumindest) ein Mal jährlich

¹²³ Zwei Monate beträgt auch die Vorankündigungsfrist gegenüber alternativen Betreibern für die Einführung neuer Bandbreiten auf Vorleistungsebene durch A1 Telekom Austria.

¹²⁴ Bei Breitbandvorleistungen alle Breitband-Geschäftskundenprodukte

geprüft, ob über den Betrachtungszeitraum von einem Jahr die Vollkosten gedeckt sind („Berechnung zu Vollkosten über alle Produkte“). Bei einzelnen Produkten (auch Aktionsprodukten) wurde im Anlassfall geprüft, ob zumindest die vermeidbaren Kosten auf Produktebene gedeckt sind („Berechnung zu vermeidbaren Kosten für einzelne Produkte“).

Die Gutachter halten diese Form der Überprüfung auch weiterhin für sinnvoll, da so A1 Telekom Austria ein hohes Maß an Flexibilität bei der Setzung der Endkunden- und Vorleistungspreise eingeräumt wird, wodurch Reaktionen auf andere Marktteilnehmer (insbesondere Mobilfunkbetreiber und Kabelnetzbetreiber) leichter möglich sind. Weiters gehen in die Berechnung umfassende und aktuelle Informationen zu Kosten- und Preisentwicklungen ein (s. RTR, 2015c), die sicherstellen, dass die Entgelte auch bei Veränderung der Erlöse und/oder Kosten Margin Squeeze frei sind.

Sollte es aus rechtlichen Gründen – insbesondere um eine ausreichende Bestimmtheit der Verpflichtung sicherzustellen – erforderlich sein, bereits im Bescheid konkrete Margin Squeeze freie Entgelte festzulegen, so wird von den Gutachtern folgende Vorgangsweise vorgeschlagen:

Im ersten Schritt werden Margin Squeeze freie Entgelte für die physische sowie virtuelle Entbündelung basierend auf den Entgelten von 2015 (s. RTR, 2015c) festgelegt:

- Das maximale Margin Squeeze Freie Entgelt für die physische Entbündelung beträgt €9,14 (s. RTR, 2015c).¹²⁵
- Das maximale Margin Squeeze freie Entgelt für die virtuelle Entbündelung liegt beim gegenwärtigen Entgelt für das VE-Service (bei dem das VE-Service bereits um 20% reduziert ist) minus 30,75% plus DSLAM-Management.¹²⁶

Im Weiteren kann bzw. sollte es (im Zeitraum bis zur nächsten Marktanalyse) dann zu Änderungen des Entgelts auf Vorleistungsebene kommen, wenn auch auf der Endkundenebene die Entgelte entsprechend geändert werden. So soll A1 Telekom Austria weiterhin Flexibilität bei der Setzung von Vorleistungs- und Endkundenentgelten eingeräumt werden, gleichzeitig soll das Entstehen eines Margin Squeeze verhindert werden, wenn Endkundenentgelte sinken.

Um dies einfach und für alle Parteien nachvollziehbar zu gestalten, könnte etwa ein fixer „Abschlag“ auf das Endkundenentgelt festgelegt werden, der auch bei Preisänderungen auf der Endkundenebene mindestens einzuhalten ist.

¹²⁵ Dieses Entgelt lässt sich basierend auf Tabelle 27 in RTR (2015c) berechnen. Zunächst kann der GAP Retail vs. Entbündelung berechnet werden als Erlöse („Erlöse RT“) minus Kosten („Minus (RT)“ plus „Summe Vergleichskosten“). Der GAP beträgt somit €3,27. Das maximale Margin Squeeze Freie Entgelt für die physische Entbündelung beträgt nun €5,87+€3,27=€9,14.

¹²⁶ Eine prozentuelle Absenkung erscheint den Gutachtern sinnvoller als ein einheitlicher fixer Betrag über alle Bandbreiten, da so die Entgeltstruktur tendenziell „flacher“ wird, was zu einer Akzeptanz der virtuellen Entbündelung beitragen sollte.

Dabei würde die Berechnung folgendermaßen vorgenommen werden: Als Basis werden die Entgelte für Privatkundenprodukte in Aktionszeiträumen herangezogen, da es bei diesen am ehesten zu einem Margin Squeeze kommen kann (da es sich um die günstigsten Produkte handelt) und diesen Produkten bzw. Preisen auch (im Vergleich zu Business-Produkten oder Nicht-Aktionspreisen) das meiste Gewicht zukommt. Die in diesem Zusammenhang relevanten Produkte sind dieselben Produkte, die in Abschnitt 4.1.5.2.2.1 als Flagship Products definiert wurden (bzw. auch entsprechende 8 Mbit/s-Produkte im Falle der physischen Entbündelung).

Die gegenwärtigen minimalen Abschläge auf die Endkundenentgelte dieser Produkte sind in Tabelle 12 (virtuelle Entbündelung) und Tabelle 13 (physische Entbündelung) dargestellt. Die Endkundenerlöse sowie die Basis für die Berechnung des maximalen Margin Squeeze freien Entgelts (VE-Service+DSLAM-Management)¹²⁷ für die virtuelle Entbündelung ergeben sich aus Tabelle 11. Die Endkundenerlöse werden berechnet als die durchschnittlichen monatlichen Erlöse inkl. einmaliger Entgelte und jährlicher Entgelte über 36 Monate. Das VE-Service wurde um 30,75% (s. Abschnitt 4.1.5.2.2.2) reduziert, um sicherzustellen, dass die Entgelte über alle Produkte Margin Squeeze frei sind. Das DSLAM-Management wurde so wie in den bisherigen Margin Squeeze Prüfungen für die virtuelle Entbündelung mit drei virtuell entbündelten Teilnehmern pro DSLAM unter Anwendung der Fünftelregelung berechnet. Aus Konsistenzgründen (Konsistenz mit dem Endkundenentgelt, mit den Entgelten der anderen Bandbreiten sowie mit den Entgelten anderer Vorleistungsprodukte) sollte dieser Ansatz auch auf die Bandbreite 12 Mbit/s der virtuellen Entbündelung angewandt werden. Bei einer Migration sämtlicher Dienste auf aktive Vorleistungen ist zu erwarten, dass auch die Bandbreite 12 Mbit/s der virtuellen Entbündelung regulär (und nicht nur im Rahmen erzwungener Migrationen) nachgefragt wird. Die Konsistenz der Entgelte der aktiven Vorleistungen untereinander sowie mit den Endkundenentgelten ist in Abbildung 37 (Abschnitt 4.2.5.2.5) dargestellt.

Das maximale Margin Squeeze freie Entgelt für die physische Entbündelung wurde in diesem Abschnitt weiter oben dargestellt.

Der Minimale Abschlag auf das Endkundenentgelt berechnet sich nun aus

$$\text{Minimaler Abschlag} = \text{Retail Erlös} - \text{maximales Margin Squeeze freies Entgelt}$$

¹²⁷ Beim DSLAM-Management wurden allerdings die Kosten für die Einrichtung der in der Höhe von €15 nicht berücksichtigt, da hier nur monatliche Kosten eingehen.

Tabelle 12: Minimale Abschläge auf das Endkundenentgelt – virtuelle Entbündelung

| monatliche Entgelte | 8(12) Mbit/s | 16(20) Mbit/s | 30 Mbit/s | 50 Mbit/s | 100 Mbit/s |
|--|-----------------|------------------|--------------|--------------|---------------|
| Retail Erlös in € | 16,93 | 22,20 | 26,78 | 39,77 | 51,23 |
| maximales Margin Squeeze freies Entgelt (VE-Service -30,75% + DSLAM-Management) in € | 6,91 | 9,43 | 11,91 | 19,53 | 27,70 |
| Minimaler Abschlag in € | 10,02 | 12,77 | 14,88 | 20,24 | 23,53 |

Tabelle 13: Minimaler Abschlag auf das Endkundenentgelt – physische Entbündelung

| monatliche Entgelte | 8 Mbit/s |
|--|----------|
| Retail Erlös in € | 16,93 |
| maximales Margin Squeeze freies ULL Entgelt in € | 9,14 |
| Minimaler Abschlag in € | 7,79 |

Kommt es nun zu einer Änderung des Endkundenentgeltes von Flagship Products in Aktionen, so kann mit Hilfe des minimalen Abschlags das neue maximale Margin Squeeze freie Entgelt berechnet werden. Sinkt z.B. das Entgelt für ein 100 Mbit/s Privatkundenprodukt im Aktionszeitraum um €5 (von €51,23 auf €46,23), lässt sich das neue maximale Margin Squeeze freie Entgelt als €22,70 (27,70 - 5 bzw. 46,23 - 23,53) berechnen. Diese Berechnung ist sehr einfach und basiert ausschließlich auf öffentlich verfügbaren Informationen (Entgelte für Flagship Products sowie Abschläge).

Sollten von A1 Telekom Austria für Privatkunden in Aktionen andere als die bestehenden Bandbreiten eingeführt werden, so sollte sich der Abschlag aus einer linearen Interpolation (basierend auf den Downstreambandbreiten) des Abschlags der benachbarten Produkte ergeben.

4.1.5.2.4 Preisobergrenze für Kollokation und sonstige Leistungen

Die Entgelte für Kollokationen (Herstellung und Miete) sollten den effizienten Kosten entsprechen. Die Kollokationsmiete sollte nicht über den marktüblichen Preisen (welche aus Sicht des Anbieters Opportunitätskosten darstellen) liegen. Für die Ermittlung marktüblicher Mietpreise für Kollokationsflächen am Hauptverteiler eignen sich die Werte der Kategorie „Büroflächen Mieten - einfacher Nutzwert“ des Immobilien-Preisspiegels der Wirtschaftskammer Österreich, Fachverband der Immobilien- und Vermögenstreuhänder in seiner jeweils letztgültigen Fassung.¹²⁸

¹²⁸ Vgl. dazu auch den Bescheid im Verfahren Z 7/04, <https://www.rtr.at/de/tk/Z-7-04>.

Für Kollokation am Kabelverzweiger sind solche Marktpreise nicht verfügbar. Daher sollten sich hier die Preise an den zu Grunde liegenden anteiligen Kosten (Vollkosten zu Wiederbeschaffungswerten) orientieren.

Für sonstige Entgelte, die in Zusammenhang mit der physischen oder virtuellen Entbündelung anfallen, sollten die effizienten Kosten die Obergrenze bilden. Die Kosten sollten je erbrachter Leistung von A1 Telekom Austria transparent und nachvollziehbar aufgeschlüsselt werden.

4.1.5.2.5 Investitionsanreize

In diesem Abschnitt soll diskutiert werden, wie sich die vorgeschlagene Entgeltregulierung auf die Investitionsanreize von A1 Telekom Austria und alternativen Betreibern auswirkt.

A1 Telekom Austria wird Investitionen in NGA-Infrastruktur dann tätigen, wenn ein positiver Return on Investment erzielt werden kann. Dieser ist in erster Linie abhängig von den Investitionskosten und den Endkundenpreisen, jedoch auch von den Entgelten auf Vorleistungsebene. Die Entgelte auf Vorleistungsebene beeinflussen die Investitionsanreize in zweifacher Weise: (i) Das Entgelt bestimmt die Rendite, die auf der Vorleistungsebene erzielt werden kann. (ii) Alternative Betreiber könnten basierend auf Vorleistungen die Endkundenpreise von A1 Telekom Austria unterbieten und so das Endkundenpreisniveau senken. Dies würde wiederum die Rendite auf der Endkundenebene senken.

Für die Investitionsanreize sind vor allem die Endkunden- und Vorleistungsentgelte für NGA-Bandbreiten relevant. Aber auch die Entgelte für nicht-NGA-Bandbreiten beeinflussen die Investitionsanreize. So können niedrigere Endkundenpreise für nicht-NGA Bandbreiten auch zu niedrigeren Endkundenpreisen für NGA-Bandbreiten führen, da nicht-NGA Bandbreiten für einen Teil der Kunden Substitute zu NGA-Bandbreiten sind.

Die vorgeschlagene Entgeltregulierung stellt sicher, dass alternative Betreiber die Endkundenpreise von A1 Telekom Austria replizieren können. Sie erlauben es alternativen Betreibern jedoch nicht – weder bei NGA-Bandbreiten noch bei nicht-NGA Bandbreiten – die Endkundenpreise von A1 Telekom Austria signifikant zu unterbieten (dies gilt auch unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.1.5.2.2 vorgeschlagenen Änderungen für die Margin Squeeze Rechnung der virtuellen Entbündelung). Somit werden auch die Investitionsanreize nicht negativ beeinflusst.

Das maximale Margin Squeeze freie Entgelt für die physische Entbündelung liegt bei € 9,14 (s. Abschnitt 4.1.5.2.3) und somit zwar unter den Kosten der Teilnehmeranschlussleitung über ganz Österreich (€12,18 bis €16,28, s. Abschnnt 4.1.5.2.1), aber über den Kosten der Teilnehmeranschlussleitung in den Entbündelungsgebieten. Die Kosten in den Entbündelungsgebieten (den entbündelten Hauptverteiltern) betragen v.a. aufgrund der höheren Skalen- und Dichtevorteile sowie der geringeren Leitungslängen im Mittel nur €8,43 pro Anschluss und Monat (s. RTR, 2016b). Da das Entbündelungsgebiet bereits seit Jahren (im Wesentlichen seit 2008) stabil ist (s. Abbildung 35) und auch keine signifikanten Erweiterungen mehr zu erwarten sind (aufgrund des Umstiegs auf virtuelle Entbündelung

bzw. das L2-Produkt mit zentraler Übergabe), kann das maximale Margin Squeeze freie Entgelt als kostendeckend betrachtet werden.

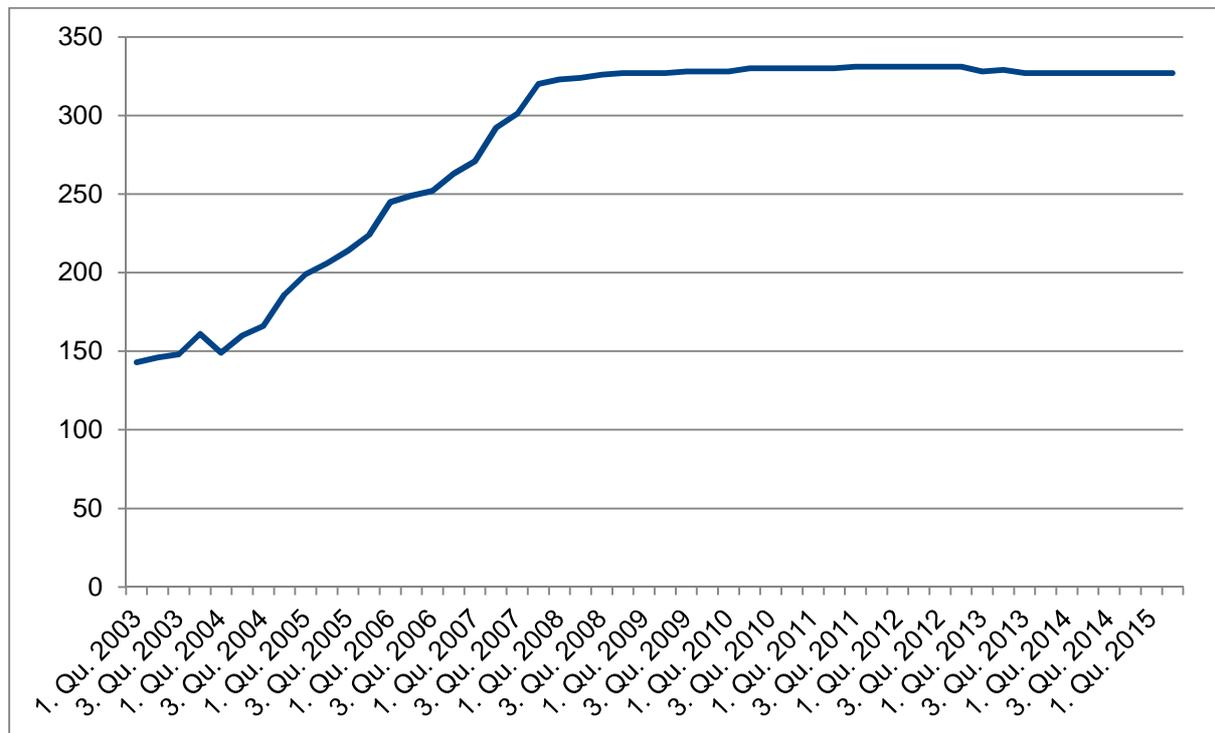


Abbildung 35: Anzahl HVt mit entbündelten Leitungen 2003-Q2/2015

Durch die Entgeltkontrolle mittels ERT für NGA-Bandbreiten kann A1 Telekom Austria für solche Bandbreiten auch Entgelte verlangen, die über den Kosten liegen. Dadurch werden die Investitionsanreize im Vergleich zu einer Regulierung, die für alle NGA-Bandbreitenkostenorientierte Entgelte festlegt, erhöht.

Die Investitionsanreize von alternativen Betreibern werden ebenfalls durch die Entgelte auf Vorleistungsebene bestimmt. So sieht sich ein alternativer Betreiber einer Make-or-Buy-Entscheidung gegenüber, bei der er entweder eine Vorleistung beziehen kann, oder aber selbst in Infrastruktur investieren kann, um einen bestimmten Endkundendienst zu erbringen.

Das Margin Squeeze freie Entgelt für die physische Entbündelung bzw. nicht-NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung geben die richtigen Make-or-Buy Signale, da auch ein Betreiber, der in eigene Infrastruktur investieren möchte (oder bereits über eigene Infrastruktur verfügt) durchschnittlich keine höheren Preise am Endkundenmarkt verlangen kann als A1 Telekom Austria. Ein alternativer Betreiber sollte somit nur dann einen Anreiz zu Investition in eigene Infrastruktur haben, wenn er Kosten hat, die niedrigerer als das Margin Squeeze freie Entgelt sind.

Bei NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung kann A1 Telekom Austria Entgelte setzen, die über den Kosten liegen. In diesem Fall wäre der Anreiz zur Eigenbereitstellung zu hoch und es könnte zu ineffizienten Investitionen kommen. Angesichts der bisherigen Investitionen von Entbündlern in NGA-Infrastruktur (es gibt nur sehr wenige Investitionen in FTTC/B/H, s. Abschnitt 2.1.3.2) ist diese Gefahr aus Sicht der Gutachter aber gering. Darüber hinaus

besteht auch ein gewisser Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Bandbreiten durch Kabelbreitband, mobiles Breitband und nicht-NGA-Vorleistungsprodukte. Insgesamt sind also keine wesentlichen Verzerrungen durch Entgelte von NGA-Bandbreiten, die über den Kosten liegen zu erwarten.

4.1.5.3 Getrennte Buchführung

A1 Telekom Austria sollte ihre Kosten und Erträge auf dem vorliegenden Markt getrennt von den übrigen von ihr angebotenen Produkten und zumindest in der bisherigen Gliederung (nach den Märkten der TKMVO 2003 idF BGBl II Nr 117/2005) bereitstellen. Auf dem Markt für lokalen Zugang sollte darüber hinaus zwischen physischer Entbündelung und virtueller Entbündelung unterschieden werden.

Die nach Märkten getrennte Bereitstellung ist erforderlich, um die Konsistenz und Korrektheit der im A1 Telekom Austria Kostenrechnungsmodell enthaltenen Daten im Rahmen der regelmäßigen Überprüfung des Kostenrechnungsmodells sowie im Rahmen etwaiger sonstiger Verfahren, die Kostendaten daraus heranziehen müssen, kontrollieren zu können. Dabei ist vor allem auch die Überprüfung hinsichtlich einer allfälligen Verschiebung von Kosten und Erträgen zwischen unterschiedlichen Produkten bzw. unterschiedlichen Märkten von großer Bedeutung. Die Prüfungshandlungen müssen dabei die Entwicklung von Kosten und Erlösdaten sowie der dazu gehörenden Mengengerüste im zeitlichen Verlauf beinhalten, was jedoch erfordert, dass die entsprechenden Daten in einer solchen Form vorliegen, die eine Vergleichbarkeit ermöglicht. Die Daten sind daher zumindest nach den oben erwähnten Märkten zu gliedern, wobei im Falle von geänderten Marktabgrenzungen oder bei einem Wegfall von (relevanten) Märkten oder Teilen davon, die entsprechenden Produkte dennoch weiterhin getrennt auszuweisen sind und diese Daten auch zukünftig getrennt fortgeführt werden sollten.¹²⁹

Im Rahmen der getrennten Buchführung sind entsprechend den Anforderungen der Regulierungsbehörde zumindest folgende Informationen bereitzustellen:

- Erträge
- Kosten (unterscheidbar nach Personalkosten, Kosten für Abschreibungen von Anlagegütern, Kapitalkosten und sonstigen Kosten),
- detaillierter Anlagenspiegel des Unternehmens, Personalkennzahlen, Kostentreiber wie insbesondere die Anzahl der Leitungen und sonstige für die Überprüfung der Kostenrechnung notwendigen Informationen.

Die Details der konkreten Ausgestaltung werden von der Regulierungsbehörde im Rahmen einer regelmäßigen Überprüfung spezifiziert.

¹²⁹ Darüber hinaus sieht auch Artikel 4 der *Empfehlung der Kommission vom 19. September 2005 über die getrennte Buchführung und Kostenrechnungssysteme entsprechend dem Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation* (2005/698/EG in L 266/64) vor: „Die Berichterstattungspflicht im Rahmen der getrennten Buchführung kann auch die Erarbeitung und Offenlegung von Informationen über Märkte umfassen, auf denen der Betreiber nicht über beträchtliche Marktmacht verfügt.“

4.1.5.4 Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot

4.1.5.4.1 Standard für die Gleichbehandlungsverpflichtung

Wie in Abschnitt 4.1.4.1.3 dargestellt sieht die Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013¹³⁰ vor, dass bei NGA-Vorleistungsprodukten die Gleichbehandlungsverpflichtung in der Form von Equivalence of Inputs (Eol) auferlegt werden soll. Dies bedeutet, dass Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen an alternative Betreiber zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern. Dies umfasst Preise, Qualität, Service Levels und Bereitstellungsdauern unter Verwendung derselben Systeme und Prozesse mit dem gleichen Grad an Zuverlässigkeit und Performance. Wenn die Auferlegung von Eol unverhältnismäßig wäre, soll zumindest Equivalence of Output (EoO) auferlegt werden. Auch dabei sollen Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen extern zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern, allerdings können dafür andere Prozesse und Systeme verwendet werden.

Gegenwärtig entspricht die Gleichbehandlungsverpflichtung für die virtuelle Entbündelung dem EoO Standard. Dies bedeutet, dass die technische Replizierbarkeit sowie mittels Margin Squeeze Test die ökonomische Replizierbarkeit von Breitbandprodukten sicher gestellt werden soll. Allerdings kommen dabei A1 Telekom Austria intern andere Prozesse und Systeme zur Anwendung als extern (für alternative Betreiber).

Dies ist aus Sicht der Gutachter grundsätzlich auch effizient, da A1 Telekom Austria als vertikal integriertes Unternehmen, welches das Netz selbst betreibt, intern keine Vorleistungsprodukte nachfragen muss, um entsprechende Endkundenprodukte anbieten zu können. Eine interne Nachfrage nach virtueller Entbündelung wäre also „künstlich“ und würde für A1 Telekom Austria einen signifikanten Implementierungsaufwand nach sich ziehen. Dies gilt sowohl für bestehende Vorleistungsprodukte als auch für neue Vorleistungsprodukte. Selbst wenn ein neues Vorleistungsprodukt bereitgestellt wird, fallen bei der Implementierung von Eol (im Vergleich zu EoO) also zusätzliche Kosten dadurch an, dass auch interne Systeme und Prozesse angepasst bzw. teilweise neu implementiert werden müssen.

Nach Angaben von A1 Telekom Austria würde der Implementierungsaufwand nur bei A1 Telekom Austria ca. €52 Mio. betragen. Die Kosten würden im Wesentlichen aufgrund des hohen Arbeitsaufwandes für Software & IT-Spezialisten, Kauf und Implementierung neuer IT-Systeme inkl. Einführung eines so genannten Separation Layer sowie Änderung aller BSS-Systeme für den A1 Telekom Austria Endkundenvertrieb und neuer Produktentwicklung entstehen. Zusätzlich würden auch Kosten für alternative Betreiber entstehen, da die bestehenden Bestell- und Informationssysteme nicht weiter verwendet werden könnten (Angaben der A1 Telekom Austria vom Februar 2015).

Die Gutachter können die Kostenabschätzungen der A1 Telekom Austria nicht überprüfen, gehen aber insgesamt (über alle Betreiber) von signifikanten Kosten aus, die durchaus in der

¹³⁰ Europäische Kommission (2013)

Höhe von mehreren Millionen Euro liegen könnten. Auch von den großen Entbündlern Betreibern Tele2 und UPC wurde die Umsetzung der neuen Schnittstelle für die virtuelle Entbündelung als sehr aufwändig (ohne nähere Bezifferung) beschrieben. Selbst wenn die Kosten von A1 Telekom Austria nur 1/10 des genannten Betrages ausmachen würden, wäre also – inklusive den Kosten aller alternativen Betreibern – mindestens mit Kosten zwischen €5 Mio. und €10 Mio. zu rechnen. Die Kosten könnten aber durchaus auch deutlich darüber liegen.

Daher stellt sich die Frage, ob durch eine Implementierung von Eol für die virtuelle Entbündelung entsprechend hohe Vorteile in der Form von stärkerem Wettbewerb zu erwarten wären, die diese Kosten rechtfertigen würden.

In Gesprächen, die von den Gutachern im Februar bzw. März 2015 geführt wurden, sprachen sich die beiden größten Entbündler Tele2 und UPC grundsätzlich für die Einführung von Eol für die virtuelle Entbündelung aus. Nach konkreten Problemen in der bestehenden Situation befragt wurden aber fast ausschließlich Punkte genannt, die durch (weniger kostspielige) Änderungen bzw. Anpassungen der bestehenden Prozesse oder Schnittstellen gelöst werden könnten. Weiters räumten Tele2 und UPC ein, dass die Implementierung der Gleichbehandlungsverpflichtung sowie die bestehenden Systeme grundsätzlich funktionieren würden und es nur in Einzelfällen zu Diskriminierung kommen würde. In allgemeinen Gesprächen zur virtuellen Entbündelung wurden vor allem das zu hohe Entgelt und teilweise technische Eigenschaften kritisiert. Diesen Eigenschaften dürfte aus Sicht der alternativen Betreiber eine deutlich größere Bedeutung zukommen als den Prozessen bzw. Systemen.

Ein Blick auf die Entwicklung der Anzahl der entbündelten Anschlüsse seit 2002 (s. Abschnitt 2.2.4) zeigt, dass Eol in der Vergangenheit keine notwendige Bedingung für den Markteintritt bzw. die Expansion von Entbündlern war. So kam es in den Jahren 2003-2007 auch ohne Eol zu einem starken Anstieg bei entbündelten Leitungen bis auf ca. 250.000. Der seitherige Rückgang ist durch eine geringere Marge, nicht aber – wie die oben zitierten Aussagen von Tele2 und UPC sowie die von A1 Telekom Austria veröffentlichten KPIs zeigen – durch systematische oder stärkere Diskriminierung bedingt.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass insbesondere im Privatkundenbereich ein wesentlicher Teil des Wettbewerbsdrucks von vertikal integrierten Betreibern (Mobilfunkbetreibern und Kabelnetzbetreibern) ausgeht.

Die Auswirkungen von einer Implementierung von Eol auf den Wettbewerb werden daher insgesamt als sehr gering bewertet. Eine Quantifizierung der Auswirkungen ist schwierig und kann nur überschlagsmäßig und unter verschiedenen Annahmen erfolgen. Nimmt man z.B. an, dass alternativen Betreibern durch Diskriminierung, die mit Eol verhindert werden könnte, 1% der Kunden entgehen und diese Kunden nun 10% mehr bezahlen als sie bei diesen

alternativen Betreibern bezahlt hätten, so würde das bei 200.000¹³¹ Kunden von alternativen Betreibern und einem monatlichen ARPU von €30¹³² pro Jahr €72,000 an verlorener Konsumentenrente ausmachen (2000 Kunden * €3 * 12 Monate) bzw. €720,000 in zehn Jahren. Dieser Betrag würde deutlich unter den abgeschätzten Kosten von mehreren Millionen Euro für die Implementierung von Eol (über alle Betreiber) liegen. Aufgrund der geringen zu erwartenden Auswirkungen können die dynamischen Effekte von Eol auf den Wettbewerb praktisch mit Null beziffert werden.

Vor diesem Hintergrund erachten die Gutachter insgesamt die Vorteile, die von Eol für die Intensivierung des Wettbewerbs ausgehen würden für geringer als die Kosten, die durch die Implementierung von Eol verursacht würden. Aus diesem Grund wird eine Auferlegung von Eol nicht als verhältnismäßig betrachtet und daher nicht empfohlen. Die Gutachter schlagen aber Änderungen bei den Pönalen für die Nichtverfügbarkeit der elektronischen Schnittstelle vor (s. Abschnitt 4.1.5.4.3), um den Anreiz für A1 Telekom Austria, die Schnittstelle entsprechend zu warten und zu dimensionieren, sicherzustellen. So soll innerhalb des bestehenden Systems die Gleichwertigkeit des Zugangs sichergestellt werden.

Damit fällt auch eine der Voraussetzungen weg, die in der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 für die Nichtauferlegung kostenorientierter Entgelte und die Durchführung eines ERT genannt sind. Im vorliegenden Fall empfehlen die Gutachter dennoch die Festlegung der Entgelte für NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung mittels ERT, da ausreichend Preisdruck von vertikal integrierten Betreibern (Mobilfunkbetreibern und Kabelnetzbetreibern) sowie von entbündelten Kupferdoppeladern (bzw. nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung) ausgeht und die Gleichbehandlung auch im derzeitigen System (EoO) hinreichend gut sichergestellt ist.

4.1.5.4.2 Standardangebote

Die Veröffentlichung von Standardangeboten hat den Zweck, dem Markt und hier insbesondere Vorleistungsbeziehern die Bedingungen und Konditionen, zu denen die Leistung bezogen werden kann, sowie damit zusammenhängende Informationen transparent zu machen und Transaktionskosten zu verringern sowie die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung zu gewährleisten. Das Standardangebot sollte alle wesentlichen technischen, wirtschaftlichen und prozeduralen Bedingungen des Bezugs der entsprechenden Leistung umfassen. Die über die Verpflichtung zu einem Standardangebot gesicherte prinzipielle Kontinuität der wesentlichen die Entbündelung bestimmenden Faktoren mit der Praxis der Vergangenheit ist für die Planungssicherheit der alternativen Betreiber und damit für den Erfolg der Regulierung mitentscheidend.

Im vorliegenden Fall sollte es (wie es auch gegenwärtig der Fall ist) folgende Standardangebote geben:

¹³¹ Im Q2/15 wurden basierend auf Breitbandvorleistungen und physischer sowie virtueller Entbündelung ca. 191.000 Kunden von alternativen Betreibern versorgt.

¹³² 2015 lag der ARPU von A1 Telekom Austria bei €22,65 (brutto, s. RTR, 2015c, S. 41), was €27,18 (netto) entspricht.

- (i) Standardangebot für die physische Entbündelung, welches sämtliche (physische) Entbündelungsvarianten (s. Abschnitt 4.1.5.1.1) sowie den Zugang zu Kollokationen enthält.
- (ii) Standardangebot für die virtuelle Entbündelung

Diese Standardangebote sollten zumindest jene Punkte umfassen, die im Bescheid M 1.1/12 der TKK aufgelistet sind. Zusätzlich sollte das Standardangebot für die virtuelle Entbündelung Regelung über einen Prozess für die Nachfrage nach neuen aktiven Produkten bzw. neuen Produkteigenschaften der virtuellen Entbündelung durch alternative Betreiber enthalten.

Grundsätzlich sollten sich die Standardangebote an den bestehenden Standardangeboten orientieren. Anpassungen, die ggf. aufgrund eines Bescheides der TKK im vorliegenden Verfahren vorzunehmen sind, sollten sobald wie möglich nach Inkrafttreten des Bescheides vorgenommen werden. Die Bedingungen des Zugangs sollten sich im Vergleich zu den bestehenden Standardangeboten jedenfalls nicht verschlechtern. Die Standardangebote sollten (so wie bisher) übersichtlich und einfach auffindbar auf der A1 Telekom Austria Homepage jederzeit zur Verfügung stehen. Bezieher der jeweiligen Vorleistung sollten von A1 Telekom Austria rechtzeitig über Änderungen im Standardangebot informiert werden.

4.1.5.4.3 Konkretisierung und Überprüfung der Gleichbehandlungsverpflichtung

Zur Sicherstellung gleicher Wettbewerbsbedingungen („level playing field“) bzw. einer ausreichend guten Qualität der Zugangsprodukte sollten die Standardangebote Service Level Agreements (SLAs) enthalten (s. BEREC 2012). SLAs sind garantierte Mindest(qualitäts)parameter bei der Herstellung und Bereitstellung des entsprechenden Dienstes.

Die Standardangebote sollten weiterhin zumindest die bereits bestehenden SLAs enthalten. Die Bedingungen der Bereitstellung sollten jedenfalls nicht schlechter sein als die bestehenden Bedingungen. Bei der Entstörung sollte es neben „standard“ SLAs gegen zusätzliches Entgelt auch (zumindest die bestehenden) höherwertige(n) SLAs geben.

Die Einhaltung der SLAs sollte über Pönalien sichergestellt sein. So sollte die Nichteinhaltung jedes SLAs entsprechend pönalisiert sein. Die Pönale sollte dabei mindestens so groß sein, dass der Anreiz zur Einhaltung der SLAs größer ist als der Anreiz, dem Wettbewerber durch Qualitätsverschlechterungen zu schaden. Die bisher von A1 Telekom Austria übermittelten Key Performance Indicators (KPIs, siehe dazu weiter unten) deuten darauf hin, dass dies mit den bestehenden Pönalen gewährleistet ist. Die bestehenden Pönalen sollten also beibehalten werden.

In Bezug auf die Verfügbarkeit der elektronischen Schnittstelle, die für die virtuelle Entbündelung verwendet wird, liegen keine KPIs vor. Die Pönalregelung sieht vor, dass bei Nichtverfügbarkeit der Schnittstelle für länger als 12 Stunden von A1 Telekom eine Pönale von €581,38 pro Arbeitstag entrichtet werden muss. Diese Pönale sollte nicht nur dann

anfallen, wenn die gesamte Schnittstelle ausfällt,¹³³ sondern auch dann, wenn wesentliche Elemente der Schnittstelle nicht funktionieren, die die Durchführung von einem der über die Schnittstelle abzuwickelnden Prozesse (z.B. Bestellung oder Entstörung) unmöglich machen oder stark beeinträchtigen. Weiters sollte eine anteilige Pönale anfallen, wenn die Schnittstelle zwei Stunden oder mehr ausfällt oder wesentliche Elemente nicht funktionieren (z.B. 1/3 der Pönale bei 4 Stunden oder 1/6 der Pönale bei 2 Stunden). So soll der Anreiz von A1 Telekom Austria, alternativen Betreibern eine funktionierende Schnittstelle zur Verfügung zu stellen, erhöht werden.

Um die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung bzw. der zugesicherten SLAs für die Marktteilnehmer sowie die Regulierungsbehörde transparent zu machen, sollte A1 Telekom Austria so genannte Key Performance Indicators (KPIs, also Schlüsselindikatoren zur Leistungserbringung) veröffentlichen und an die Regulierungsbehörde übermitteln. Als „best practice“ innerhalb der EU wird in BEREC (2012) eine quartalsweise Erhebung von monatlichen Daten dargestellt. Weiters findet sich auch eine Liste von „best practice“ Indikatoren. Insbesondere soll – wo möglich – auch ein Vergleich der Qualität der internen gegenüber der externen Bereitstellung stattfinden. Von der RTR-GmbH werden bereits seit Jahren KPIs im Bereich der physischen und virtuellen Entbündelung von A1 Telekom Austria erhoben, die weitgehend der in BEREC (2012) beschriebenen „best practice“ entsprechen. Diese Indikatoren sollten nach Ansicht der Gutachter auch weiterhin quartalsweise erhoben werden.

Zusätzlich zur Qualität des Produktes/Dienstes muss auch sichergestellt sein, dass Vorleistungsprodukte rechtzeitig zur Verfügung stehen, sodass alternative Betreiber mit neuen Produkten zumindest zeitgleich wie A1 Telekom Austria am Markt auftreten können (Verhinderung von „First Mover Advantages“). Aus diesem Grund sollten die bestehenden Vorankündigungsfristen beibehalten werden:

- Reine Preisänderungen (temporär oder dauerhaft): Mindestens ein Monat
- Einführung neuer Bandbreiten: Mindestens zwei Monate
- Einführung neuer Produkte/Produkteigenschaften, die über die Einführung neuer Bandbreiten hinausgehen: Nach Bedarf des alternativen Betreibers, mindestens aber drei Monate.
- Grundlegendere technischen Änderungen, die seitens des alternativen Betreibers etwa der Neuanschaffung von Hard- oder Software oder neuen Modems bedarf: Nach Bedarf des alternativen Betreibers, mindestens aber vier Monate.

Das entsprechende Vorleistungsprodukt muss dann spätestens zu einem Zeitpunkt verfügbar sein, der es alternativen Betreibern erlaubt, zeitgleich wie A1 Telekom Austria am Endkundenmarkt aufzutreten.

¹³³ So wird diese Regelung nach Angaben von alternativen Betreibern gegenwärtig von A1 Telekom Austria interpretiert.

Der Wechsel zwischen verschiedenen Vorleistungsprodukten (z.B. physische Entbündelung, virtuelle Entbündelung, Bitstreaming) sollte rasch und einfach möglich sein. Der dem Endkunden bereitgestellte Dienst sollte dabei möglichst nicht oder nur so kurz wie möglich unterbrochen werden. Bestimmungen zur Migration einzelner Teilnehmer bzw. aller Teilnehmer eines alternativen Betreibers oder eines Anschlussbereichs sollten in die Standardangebote aufgenommen werden. Für „Massenmigrationen“ (z.B. Migration aller Teilnehmer eines alternativen Betreibers in einem Anschlussbereich von der physischen auf die virtuelle Entbündelung) sollte ein eigener Migrationsprozess vorgesehen sein.

4.1.5.5 NGA-Ausbau: Planungsrunden und Investitionsschutz

Durch den NGA-Ausbau von A1 Telekom Austria sind alternative Betreiber (insbesondere Entbündler) in mehrfacher Weise betroffen. Einerseits kann es durch einen Ausbau dazu kommen, dass die Übertragungssysteme alternativer Betreiber gestört werden, eine Migration auf die virtuelle Entbündelung durchgeführt werden muss und Investitionen technisch und/oder wirtschaftlich entwertet werden. Andererseits könnten sich alternative Betreiber oder andere Unternehmen (etwa Energieversorger) an Ausbauvorhaben beteiligen wollen. Entsprechend der NGA-Empfehlung sollen solche Ko-Investitionen gefördert werden, da Kosten und Risiken geteilt werden können, was zu einem verstärkten NGA-Ausbau führen soll.

Dieser Abschnitt behandelt Regelungen, die einerseits Kooperationen fördern und andererseits die Abgeltung von entwerteten Investitionen (unter bestimmten Umständen) sicherstellen sollen. In Abschnitt 4.1.5.5.1 werden Planungsrunden, in Abschnitt 4.1.5.5.2 Regelungen zur Abgeltung von frustrierten Investitionen diskutiert.

4.1.5.5.1 Planungsrunden

Der Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013 enthält detaillierte Regelungen zu Planungsrunden, die es alternativen Betreibern ermöglichen sollen, Kooperationen beim Ausbau einzugehen oder aber rechtzeitig ihre Betroffenheit z.B. durch Einschränkung der Netzverträglichkeit zu erkennen und entsprechend reagieren zu können (z.B. Migration auf virtuelle Entbündelung).

Laut Angaben von A1 Telekom Austria kam es im Zeitraum 2011 bis Mai 2015 zu einem gemeinsamen Ausbau (Kooperation) bei ca. 70 von insgesamt ca. 2,690 ARUs (ca. 2,6%).

Trotz des geringen Anteils halten die Gutachter die Förderung von Kooperationen wie sie im bestehenden Prozess abgebildet ist, weiterhin für sinnvoll. Ein Interesse v.a. von Energieversorgungsunternehmen an einem gemeinsamen Ausbau könnte punktuell auch in Zukunft weiterhin bestehen. A1 Telekom Austria sollte aber die Möglichkeit haben, die Planungsrunden zu verkürzen, wenn kein Unternehmen Interesse an einer Kooperation hat. Eine Verkürzung sollte (abweichend zur Regelung im Bescheid M 1.1/12) auch dann möglich sein, wenn zwar bestehende Entbündler betroffen sind, aber kein Unternehmen Interesse an einer Kooperation anmeldet. Für die betroffenen Unternehmen sollten dann die

entsprechenden Prozesse für die Migration auf virtuelle Entbündelung bzw. für die Abgeltung frustrierter Investitionen zur Anwendung kommen.

Im Zuge der Planungsrunden sollte A1 Telekom Austria weiterhin die im Bescheid M 1.1/12 aufgelisteten Informationen bereitstellen, die es alternativen Betreibern erlauben, das Ausmaß ihrer Betroffenheit abzuschätzen bzw. die Möglichkeiten zu einer Kooperation zu beurteilen. Ebenfalls sollten weiterhin Fertigstellungsanzeigen wie im Bescheid M 1.1/12 beschrieben auf der Unternehmenshomepage veröffentlicht werden.

Die Anzahl an Kooperationen war in der Vergangenheit sehr gering und wird voraussichtlich auch weiterhin gering bleiben. Die entsprechenden Berichtspflichten an die TKK im Rahmen der Fertigstellungsanzeige könnten daher aus Sicht der Gutachter entfallen. Ebenso können die anderen gegenwärtig an die TKK im Rahmen der Fertigstellungsanzeige zu übermittelnden Daten entfallen, da es in der Vergangenheit nicht zu Problemen gekommen ist, die ein laufendes Monitoring rechtfertigen würden. Darüber hinaus stehen der Behörde auch aus den KPIs und den Daten der KEV (aggregierte) Informationen über die Migration zur virtuellen Entbündelung zur Verfügung. Im Bedarfsfall können die entsprechenden Daten auch nach §90 TKG 2003 erhoben werden.

Bei FTTH-Ausbauvorhaben sollten ebenfalls entsprechende Planungsrunden durchgeführt und Informationen bereitgestellt werden, so nicht nur einzelne Gebäude (z.B. im Zuge von Neuerrichtungen) erschlossen werden.

4.1.5.5.2 Investitionsschutz

Durch den NGA-Ausbau soll – wie bereits in Abschnitt 2.1.3 beschrieben – die Erreichung höherer Bandbreiten ermöglicht werden. Dies ist gesamtwirtschaftlich wünschenswert. Grundsätzlich ist daher der Technologie (z.B. VDSL-Vectoring vs. VDSL vs. ADSL) bzw. der Realisierung (z.B. FTTB vs. FTTC) mit höheren (potentiellen) Bandbreiten der Vorzug vor jener mit niedrigeren Bandbreiten zu geben. Durch die Realisierung höherer Bandbreiten kann es aber zur Störung von bestehenden Systemen mit in der Regel niedrigeren Bandbreiten kommen (s. Abschnitt 4.1.5.1.4). In diesen Fällen ist das Ziel der Erreichbarkeit höherer Bandbreiten gegen das Ziel des Investitionsschutzes abzuwägen. Wird kein oder kein ausreichender Investitionsschutz sichergestellt, so erhöht dies die Unsicherheit über eine mögliche Entwertung zukünftiger Investitionen und daher generell die Investitionsbereitschaft. Der Schutz bestehender Investitionen sollte andererseits nicht dazu führen, dass Investitionen in höhere Bandbreiten generell verhindert werden können. Es sollte aber Ausgleichszahlungen geben, wenn es zu einer Entwertung bestehender Investitionen kommt.

Zu einer Entwertung bestehender Investitionen kann es in all jenen Fällen kommen, in denen A1 Telekom Austria die Netzverträglichkeit für bestimmte Übertragungssysteme einschränken oder aber den Zugang zu physischer Entbündelung verweigern kann (s. Abschnitt 4.1.5.1.4). Dies ist insbesondere der Fall bei einem FTTC/B Ausbau ohne PSD

Shaping¹³⁴ und beim Einsatz von VDSL-Vectoring bzw. G.fast. In diesen Fällen müssen alternative Betreiber betroffene Leitungen auf virtuelle Entbündelung migrieren (und für neue Leitungen virtuelle Entbündelung nachfragen) und können somit ihr bestehendes Equipment nicht mehr weiter verwenden.

Um die Planungssicherheit von A1 Telekom Austria zu erhöhen, sollten frustrierte Investitionen von betroffenen Unternehmen spätestens drei Monate nach Abschluss des Ausbauprojekts (da zu diesem Zeitpunkt auch schon Gewissheit über die tatsächlich betroffenen Einheiten besteht) geltend gemacht werden.

Durch einen FTTH Ausbau könnte es zu einer wirtschaftlichen Entwertung von Investitionen kommen, falls Kunden eine starke Präferenz für höhere Bandbreiten haben und diese nur über FTTH erbracht werden können. In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass der Wechsel zu höheren Bandbreiten nur langsam stattfindet. Bei A1 Telekom Austria sind über FTTH-Anschlüsse (bis 30 Mbit/s) dieselben Bandbreiten zu denselben Entgelten verfügbar wie über DSL-Anschlüsse (s. Abschnitt 3.2.2.1.9). Anreiz für einen Wechsel von DSL zu FTTH gibt es somit nur für Kunden, die hohe Bandbreiten (50 oder 100 Mbit/s) nachfragen. Diese Bandbreiten sind jedoch nur gegen einen deutlichen Aufpreis erhältlich und die Anzahl der Kunden in diesen Bandbreiten ist bisher gering. Von einer unmittelbaren Entwertung von Investitionen in Kollokationen bzw. DSL-Equipment durch einen FTTH-Ausbau ist somit gegenwärtig nicht auszugehen. Sollten FTTH-Anschlüsse wie zu erwarten primär in Neubauten errichtet werden, so stellt sich ebenfalls die Problematik von entwerteten Investitionen nicht. Bei FTTH-Ausbauten sollte es somit keine Investitionsabgeltungen geben.

Im Weiteren werden zunächst Ausgleichszahlungen für Kollokationen und anschließend Ausgleichszahlungen für DSLAMs und Endkundenmodems diskutiert.

Kollokationen

Bei Kollokationen kann es insbesondere in zwei Fällen zu einer Entwertung kommen:

- Ein HVt, an dem ein alternativer Betreiber kolloziert, wird von A1 Telekom Austria aufgelassen.
- Es kommt zu einer erzwungenen Migration auf die virtuelle Entbündelung, wobei die virtuelle Entbündelung nicht an jenem HVt übernommen werden kann, wo der alternative Betreiber kolloziert ist oder war.

Basis für die Ausgleichszahlung sollten die vom alternativen Betreiber an A1 Telekom Austria geleisteten einmaligen Zahlungen (Investitionen am HVt, Anbindung) darstellen, die im Zusammenhang mit Kollokationserrichtung und Anbindung erfolgt sind. Somit kommen keine Umschalt- und Herstellungsentgelte für Teilnehmeranschlussleitungen zum Ansatz und auch keine an Dritte geleisteten Zahlungen (wie z.B. Herstellungsentgelte an

¹³⁴ Power Spectrum Density-Shaping bis zu einer Grenzfrequenz von max. 2,2 Mhz

Mietleitungsanbieter), da solche Zahlungen vom alternativen Betreiber beeinflussbar und nur schwer hinsichtlich ihres tatsächlichen Anfalls überprüfbar sind.

Der Abgeltungsbetrag sollte sich aus dem Restbuchwert der Abgeltungsbasis bei linearer Abschreibung zu dem Zeitpunkt, an dem die Kollokation nicht mehr nutzbar ist, bezogen auf einen Zeitraum von 15 Jahren errechnen. In der Vergangenheit wurden für die Abschreibung von Kollokationen 10 Jahre herangezogen. Die bestehenden Kollokationen sind jedoch gegenwärtig im Durchschnitt ca. 11 Jahre alt. Vor diesem Hintergrund halten die Gutachter die Abschreibungsdauer von 10 Jahren für zu kurz. Da es mittel- bis langfristig (etwa in den nächsten drei bis fünf Jahren) zu einer Virtualisierung sämtlicher physische entbundelter Leitungen und zur Schließung von Kollokationen kommen könnte sollte in Zukunft eine durchschnittliche Abschreibungsdauer von 15 Jahren verwendet werden.¹³⁵

Bis dato konnte auch von den alternativen Betreibern, die in die Kollokation investierten, von einer wirtschaftlichen Nutzungsdauer von 10 Jahren ausgegangen werden. Das Ausmaß, in dem Investitionen in Kollokation in der Vergangenheit unter Anwendung einer Nutzungsdauer von 10 Jahren bereits kalkulatorisch linear abgeschrieben wurden, bleibt für die Zwecke der Abgeltung also unverändert. Nur bei Investitionen, die zu Anfang des Jahres 2016 bei einer linearen Abschreibung von 10 Jahren ab dem Zeitpunkt der Investition noch nicht vollständig abgeschrieben wurden, sind die Restbuchwerte zu Anfang des Jahres 2016 auf die Folgejahre (inkl. 2016) derart linear neu abzuschreiben (aufzuteilen) dass sich insgesamt eine Nutzungsdauer von 15 Jahren ergibt.

Eine Abgeltung der Restbuchwerte soll jedoch nicht dazu führen, dass alternativen Betreibern das mit einer Investition üblicherweise einhergehende Investitionsrisiko abgenommen wird. Ein solches besteht in der Möglichkeit des vollständigen Untergangs einer Investition oder wenn eine Änderung der Umstände ein vollständiges Zurückverdienen der Investition vereiteln. Eine solche Änderung der Umstände liegt beispielsweise dann vor, wenn ein nicht antizipierter Preisverfall am nachgelagerten Markt eintritt. Der Wert der Investition ist dann dementsprechend geschmälert. In dem vorangegangenen Marktanalyseverfahren wurde daher ein jährlicher Preisverfall von 12% bis zum Jahr 2010 angesetzt. Dieser wurde in der Form berücksichtigt, dass bei einer linearen Abschreibung der Kollokation der Buchwert eines jeden Jahres sich aus dem Buchwert des Vorjahres abzüglich der Abschreibung (Buchwert des Vorjahres dividiert durch die Restnutzungsdauer) abzüglich von 12% ermittelt. Im Bescheid M 1.1/12 der TTK vom 16.12.2013 wurde dazu festgehalten, dass diese jährliche Reduktion der Restbuchwerte iHv von 12% nur bis inkl. 2010 zur Anwendung gelangt.

Ist der Kollokationsstandort nicht zur Gänze unverwendbar, aber der mittels einer Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung am HVt erreichbare Kundenstock geschmälert, so sollte nur ein aliquoter Ersatz in Höhe des Verhältnisses der (potenziell) nicht mehr am Hauptverteiler unmittelbar entbündelbaren Kunden zur Gesamtzahl der ursprünglich am Hauptverteiler angeschalteten Kunden geleistet werden.

¹³⁵ S. dazu auch RTR (2015c), S. 29 und 39.

DSLAMs und Modems

Basis für die Ausgleichszahlungen sollten hier die (nachweisbaren) Investitionskosten des alternativen Betreibers für die betroffenen DSLAMs bzw. Endkundenmodems sein. Der Abgeltungsbetrag sollte sich aus dem Restbuchwert der Abgeltungsbasis bei linearer Abschreibung zu dem Zeitpunkt, an dem das entsprechende Equipment nicht mehr nutzbar ist, bezogen auf einen Zeitraum von fünf Jahren für DSLAMs und drei Jahren für Modems errechnen (Diese Abschreibungsdauern wurden auch in der Vergangenheit z.B. in Margin Squeeze Rechnungen zur Anwendung gebracht).

Vor dem Hintergrund der Bevorzugung neuer Technologien mit (potenziell) höheren Bandbreiten gegenüber älteren ist eine Unterscheidung in VDSL- und ADSL-Systeme zu treffen. Da mit VDSL in der Regel höhere Bandbreiten erzielt werden können als mit ADSL, sollten nur neue Investitionen in VDSL-Systeme geschützt werden. Investitionen in VDSL-Systeme sollten nur dann nicht geschützt werden, wenn sie nach Ankündigung einer Planungsrunde in betroffenen HVt-Einzugsbereichen getätigt wurden.

Ist ein DSLAM nicht zur Gänze unverwendbar, aber der mittels einer Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung am HVt erreichbare Kundenstock geschmälert, so sollte nur ein aliquoter Ersatz in Höhe des Verhältnisses der (potenziell) nicht mehr am Hauptverteiler unmittelbar entbündelbaren Kunden zur Gesamtzahl der ursprünglich am Hauptverteiler angeschalteten Kunden geleistet werden.

4.1.5.5.3 Transparenzverpflichtung

Wie in Abschnitt 2.2.2 beschrieben wurde A1 Telekom Austria mit dem Bescheid M 1.1/12-106 der TKK vom 16.12.2013 auch eine Transparenzverpflichtung auferlegt. Diese ermöglicht es alternativen Betreibern, die unabhängig von A1 Telekom Austria einen FTTC/B-Ausbau vornehmen wollen, gegen Ersatz der Kosten Informationen über das Zugangsnetz von A1 Telekom Austria zu erhalten um so einen Ausbau Planen zu können.

Wie bereits erwähnt findet jedoch de facto kein FTTC/B-Ausbau durch alternative Betreiber statt (s. Abschnitt 2.1.3.2). Somit wurden seit Inkrafttreten des Bescheides M 1.1/12 der TKK vom 16.12.2013 auch die Informationen, die aufgrund der Transparenzverpflichtung zugänglich sind, laut Angaben von A1 Telekom Austria nicht abgefragt. Auf Basis des Bescheides M 3/09 der TKK vom 06.09.2010, in dem sich eine ähnliche Bestimmung fand, gab es laut Angaben von A1 Telekom Austria im Jahr 2011 eine einzige Anfrage. Die gewünschten Informationen wurden übermittelt, danach gab es jedoch kein weiteres Interesse mehr.

Auch in Zukunft ist ein eigenständiger FTTC/B-Ausbau durch alternative Betreiber aufgrund fehlender Skalenvorteile sehr unwahrscheinlich. In jenen Gebieten, in denen A1 Telekom Austria selbst FTTC/B/H ausbaut, müssen ohnehin Planungsunden abgehalten und entsprechende Informationen bereitgestellt werden. Aus diesem Grund kann die gegenwärtig auferlegte Transparenzverpflichtung aus Sicht der Gutachter in Zukunft entfallen.

4.2 Markt für den zentralen Zugang

In den letzten beiden Marktanalyserunden (M 1/10 und M 1.2/12, s. Abschnitt 2.2.3) wurde der Markt für den zentralen Zugang (als Breitband-Vorleistungsmarkt) als Markt definiert, der nur Vorleistungen für Breitband-Geschäftskundenprodukte enthält.

Der Grund dafür war, dass bei Breitband-Privatkundenprodukten auf der Endkundenebene effektiver Wettbewerb zwischen vertikal integrierten Betreibern (A1 Telekom Austria, Kabelnetzbetreibern und Mobilfunkbetreibern) sowie Entbündlern bestand.

Im Vergleich zur letzten Analyse wurde diesmal bei der Analyse der Endkundenmärkte festgestellt, dass sich der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband und physischer Entbündelung im Privatkundenbereich abgeschwächt hat (s. Abschnitt 3.2.2.1). Sowohl die Anzahl der mobilen Breitbandanschlüsse als auch die Anzahl der entbündelten Leitungen ist rückläufig. Bei Festnetzanschlüssen ist es teilweise zu Preiserhöhungen gekommen. Über die zukünftige Entwicklung des Wettbewerbsdrucks von mobilem Breitband besteht eine gewisse Unsicherheit. So ist nicht auszuschließen, dass sich der Wettbewerbsdruck weiter abschwächt wenn vermehrt Videostreamingdienste genutzt werden, die hohe Datenvolumina verbrauchen (während die Datenvolumina bei mobilem Breitband häufig beschränkt sind). Die Marktanteile von A1 Telekom Austria sind auch bei Privatkundenprodukten sehr hoch (51-53% ohne Wertkarten, 43-46% mit Wertkarten bzw. 57-59% bei festen Breitbandanschlüssen im Zeitraum 2011-2014, s. Abschnitt 3.3.1.2.1) und die Marktstruktur ist stark asymmetrisch.

Schließlich existieren auf der Endkundenebene (bei Privat- und Geschäftskundenprodukten) ohne adäquate Vorleistungsregulierung hohe Marktzutritts- und Expansionsbarrieren (s. Abschnitt 3.3.1.1 und Abschnitt 3.3.2.1). Diese Barrieren haben sich in den letzten Jahren für alternative Betreiber dadurch erhöht, dass über die physische Entbündelung oft keine hohen Bandbreiten erbracht werden können bzw. der Zugang zur physischen Entbündelung durch den FTTC/B-Ausbau von A1 Telekom Austria eingeschränkt wird. Die virtuelle Entbündelung wurde bisher nicht als adäquates Ersatzprodukt vom Markt angenommen. Wie in Abschnitt 4.1.4.2 dargestellt ist aber langfristig eine „Virtualisierung“ sämtlicher Vorleistungsprodukte die effizienteste Lösung sowohl für A1 Telekom Austria als auch für alternative Betreiber. Dies setzt auch voraus, dass die virtuelle Entbündelung alternativen Betreibern Marktzutritt und Expansion ermöglicht. Dies kann unter anderem dadurch erreicht werden, dass neben der virtuellen Entbündelung mit lokaler Übergabe von A1 Telekom Austria auch ein Layer 2-Produkt mit zentraler Übergabe angeboten wird. So können alternative Betreiber bundesweit einheitliche Angebote machen und das Vorleistungsprodukt auf jener (Netz-)Ebene übernehmen, auf der es für sie (unter Berücksichtigung ihrer Skalenvorteile im jeweiligen Gebiet) am effizientesten ist. Damit können die Marktzutrittsbarrieren sowohl bei Privat- als auch bei Geschäftskundenprodukten gesenkt werden.

Eine solche Regulierung (virtuelle Entbündelung mit lokaler Übergabe und ein Layer 2-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe) kann auch dazu führen, dass langfristig ein Großteil oder alle Anschlüsse regional übergeben werden. Es ist nicht auszuschließen, dass

dies für alternative Betreiber effizienter ist als die lokale Übergabe. Dies gilt sowohl für Privatkunden- als auch für Geschäftskundenprodukte. Das würde aber auch bedeuten, dass der Wettbewerbsdruck, der von Zugangsprodukten, die lokal übergeben werden, sinkt und sich zu Zugangsprodukten, die zentral übergeben werden verlagert. Es besteht somit in Zukunft ein stärkerer Zusammenhang zwischen lokalem und zentralem Zugang, der auch in der Analyse zu berücksichtigen ist.

Aus diesen Gründen kann in dieser Analyse nicht mehr a priori davon ausgegangen werden, dass der Wettbewerbsdruck durch andere Infrastrukturen und durch Entbündelung im Privatkundenbereich in den nächsten Jahren stark genug ist, sodass eine Vorleistungsregulierung am Markt für den zentralen Zugang nicht erforderlich ist. Daher werden bei der Marktabgrenzung auf dem Markt für den zentralen Zugang sowohl Vorleistungen für Geschäftskundenprodukte als auch Vorleistungen für Privatkundenprodukte betrachtet.¹³⁶

4.2.1 Marktabgrenzung

Zunächst wird der Ausgangspunkt der Marktabgrenzung festgelegt. Danach wird überprüft, ob andere Vorleistungsprodukte (über andere Infrastrukturen) sowie Eigenleistungen vertikal integrierter Unternehmen ebenfalls Teil des Marktes sind.

4.2.1.1 Ausgangspunkt der Marktabgrenzung

Als Ausgangspunkt der Marktabgrenzung werden jene Vorleistungsprodukte im Netz von A1 Telekom Austria betrachtet, die den Zugang zu einer festen Teilnehmeranschlussleitung ermöglichen und zentral übergeben werden. Dies ist das bestehende Breitband-Vorleistungs- oder Bitstream-Produkt das basierend auf DSL- und FTTH-Anschlüssen verfügbar ist.

Ausgehend von diesem Produkt soll geprüft werden, ob auch andere Vorleistungsprodukte Teil des Marktes sind. Dies wäre dann der Fall, wenn auf eine 5-10%ige Preiserhöhung vom Wettbewerbsniveau eine hinreichend große Anzahl von Anschlüssen auf ein anderes Vorleistungsprodukt gewechselt würden, sodass diese Preiserhöhung für einen hypothetischen Monopolisten, der nur solche Produkte anbietet, nicht profitabel wäre. So eine Preiserhöhung wäre auch dann nicht profitabel, wenn sie von den Vorleistungsnachfragern an die Endkunden weitergegeben würde und diese dann zu einer anderen Anschlussart wechseln würden (s. Abschnitt 3.1).

¹³⁶ Eine separate Betrachtung der beiden Marktsegmente würde letztlich zu keinem anderen Ergebnis führen, da die Marktsituation bei Vorleistungen für Privatkundenprodukte sehr ähnlich ist wie auf dem Gesamtmarkt (nur ca. 15% aller festen und mobilen Breitbandanschlüsse sind Geschäftskundenprodukte) bzw. A1 Telekom Austria bei Geschäftskundenprodukten eine noch stärkere Stellung hat als am Gesamtmarkt.

4.2.1.2 Mietleitungen und Ethernetdienste

Mit dem Bezug von Mietleitungen oder Ethernetdiensten auf Vorleistungsebene¹³⁷ können ebenfalls Breitbanddienste (Internetzugang, Standortvernetzungen, etc.) an Endkunden angeboten werden. Die Übergabe erfolgt je nach Nachfrage des alternativen Betreibers und kann somit auch zentral erfolgen.

Dennoch ist nicht davon auszugehen, dass diese Produkte Substitute zu Bitstream-Vorleistungen sind. So liegen die Entgelte von Mietleitungen und Ethernetdiensten deutlich über jenen von Bitstream-Produkten. Mit dem Bezug von Mietleitungen oder Ethernetdiensten wären somit die Endkundenpreise für Breitband Privatkundenprodukte und auch von einem Großteil der Geschäftskundenprodukte nicht replizierbar.

Darüber hinaus bieten Mietleitungen und Ethernetdienste andere technische Möglichkeiten (da es sich um Layer 1- bzw. Layer 2-Dienste handelt) und werden in der Regel nur dann nachgefragt, wenn Endkunden entsprechend spezifische Anforderungen haben.

Mietleitungen und Ethernetdienste sind daher nicht Teil des Marktes für zentralen Zugang.

4.2.1.3 Vorleistungen über andere Infrastrukturen

Wie bereits in den Abschnitten 4.1.1.3 bis 4.1.1.6 dargestellt, gibt es über manche Kabelnetze, Mobilfunknetze und teilweise auch Funk- oder FTTH-Netze ebenfalls Vorleistungsprodukte, die meist als Produkte mit zentraler Übergabe betrachtet werden können (da es in der Regel nur einen oder wenige Übergabepunkte gibt).

Diese alternativen Vorleistungen sind jedoch nicht als hinreichend enge (direkte) Substitute anzusehen, um sie in den Markt einzubeziehen. Vorleistungen über Kabel-, Funk- und FTTH-Netze sind nur lokal beschränkt verfügbar. Die meisten Betreiber bieten Vorleistungen gar nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang an (s. Abschnitt 2.2.4). Somit könnte nur ein geringer Teil an Kunden erreicht werden. Um eine signifikante Abdeckung zu erzielen, wäre die Kooperation mit mehreren Betreibern erforderlich, was wiederum die Transaktionskosten stark erhöht. Darüber hinaus würden auch signifikante Wechselkosten entstehen (Erschließung neuer Übergabepunkte, Tausch des Endkundenequipments, etc.)

Vorleistungen in Mobilfunknetzen werden großteils zusätzlich zu den Vorleistungen Entbündelung und Bitstream nachgefragt und bilden auf Vorleistungsebene eher Komplimente als Substitute.

4.2.1.4 Restriktionen über die Endkundenebene

Zusätzlich zur Substitution auf der Vorleistungsebene ist zu prüfen, ob hinreichend starke Restriktionen über die Endkundenebene bestehen, die eine Einbeziehung der oben erwähnten Produkte bzw. Technologien in den Markt rechtfertigen würden. Wie in Abschnitt 3.1 ausgeführt, kann eine Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene, die zu einer

¹³⁷ S. z.B. die Standardangebote von A1 Telekom Austria unter <https://www.a1.net/hilfe-support/agb> „Standardangebote“.

Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt, bewirken, dass hinreichend viele Endkunden zu anderen Produkten bzw. Technologien wechseln und diese Preiserhöhung auf Vorleistungsebene unprofitabel ist.

Ein Wert für die Elastizität auf Vorleistungsebene kann mittels Formel (6) (s. Abschnitt 3.1) abgeschätzt werden. Hierfür ist die Elastizität auf Endkundenebene mit dem Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis zu multiplizieren. Da Breitband-Vorleistungen für Privat- und Geschäftskundenprodukte verwendet werden, ist eine gewichtete Elastizität aus beiden Bereichen zu berechnen. Die Elastizität im Privatkundenbereich wurde mit -1,9 bis -2,2 geschätzt (s. Abschnitt 3.2.2.1.2), jene im Geschäftskundenbereich mit -0,5 bis -0,7 (s. Abschnitt 3.2.3.1.2). Im Q4/14 wurden ca. 60% der von A1 Telekom Austria nachgefragten Bitstream-Anschlüsse für Privatkundenprodukte verwendet und ca. 40% für Geschäftskundenprodukte. Somit ergibt sich eine gewichtete Elastizität von -1,34 bis -1,60.

Der Anteil der Vorleistungskosten am durchschnittlichen Endkundenpreis beträgt ca. 85% bei Privatkundenprodukten und ca. 75% bei Geschäftskundenprodukten (s. Gutachten Margin Squeeze, Nettoerlös Wholesale durch Nettoerlös Retail im Residential-Segment) und somit gewichtet ca. 81%. Die Elastizität auf der Vorleistungsebene Entbündelung liegt somit bei -1,09 bis -1,30.

Die kritische Elastizität berechnet sich nach Formel (3) (s. Abschnitt 3.1). Der Anteil der variablen Kosten (hier als Näherung für die Grenzkosten) am Vorleistungspreis für Bitstreamprodukte wird von den Gutachtern auf maximal 10-30% geschätzt (variabel sind im Wesentlichen das Modem, und ein Teil der Etherlinkkosten). Somit liegt m zwischen 0,7 und 0,9. t liegt zwischen 0,05 und 0,1 (5-10%ige Preiserhöhung). Für die kritische Elastizität kann somit eine Bandbreite von -1,00 bis -1,33 errechnet werden.

Das Intervall der geschätzten Elastizität und jenes der kritischen Elastizität sind somit fast deckungsgleich. Die Schlussfolgerung in Bezug auf die Einbeziehungen von Eigenleistungen oder extern bereitgestellten Anschlüssen über andere Infrastrukturen (Mobilfunknetze und Kabelnetze) ist also nicht eindeutig.

Es wird daher – ähnlich wie beim Markt für den lokalen Zugang – zunächst davon ausgegangen, dass Anschlüsse über andere Infrastrukturen nicht Teil des Marktes sind. Anschließend wird überprüft, ob sich die Schlussfolgerungen ändern würden, wenn auch diese Anschlüsse berücksichtigt würden.

4.2.1.5 Eigenleistungen

Nach der Methodik des HM-Tests müssen auch bei der Entscheidung, ob Eigenleistungen (d.h. in vertikal integrierten Unternehmen intern bereitgestellte Leistungen) in den Markt mit einzubeziehen sind, die Restriktionen über die Endkundenebene betrachtet werden (s. Abschnitt 3.1). Die Elastizität auf der Vorleistungsebene ergibt sich hier aus der Elastizität von Diensten, die basierend auf der Entbündelung angeboten werden, multipliziert mit dem Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis.

Der Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis ist, wie im vorigen Abschnitt dargestellt, relativ hoch (ca. 75% bzw. 85%). Gleichzeitig ist – im Vergleich zu allen kupferdoppellader- bzw. glasfaserbasierten Produkten – von einer deutlich höheren Elastizität der Nachfrage auf Endkundenebene auszugehen, da es hier quasi um einen Wechsel zwischen „identen“ Produkten geht (z.B. von einem über ein Breitband-Vorleistungsprodukt realisierten DSL-Anschluss zu einem DSL-Anschluss von A1 Telekom Austria). Die Gutachter erachten es daher für gerechtfertigt, dem Vorleistungsmarkt jedenfalls auch DSL- und FTTH-Eigenleistungen zuzurechnen. Dies ist auch – unabhängig vom Ergebnis des HM-Tests – insofern sinnvoll, da ansonsten ein infrastrukturbasierter Wettbewerb durch vertikal integrierte Unternehmen mit Kupferdoppellader- oder Glasfasernetzen, die aber nicht auf der Vorleistungsebene tätig sind, nicht berücksichtigt würde.

4.2.1.6 Schlussfolgerung sachliche Marktabgrenzung

Entsprechend den obigen Ausführungen enthält der Markt für den zentralen Zugang jedenfalls Breitbandanschlüsse die extern oder intern bereitgestellt werden und über Kupferdoppelladern (DSL) oder Glasfasern (FTTH) realisiert werden.

Da die Schlussfolgerung in Bezug auf Kabelbreitband und mobiles Breitband nicht eindeutig ist, wird auch überprüft, ob sich die Schlussfolgerungen ändern würden, wenn auch intern und extern bereitgestellte Breitbandanschlüsse über Mobilfunknetze und Kabelnetze in den Markt mit einbezogen würden.

4.2.1.7 Geographische Marktabgrenzung

Betrachtet man nur DSL- und FTTH-Anschlüsse, so gibt es Gebiete, in denen nur A1 Telekom Austria tätig ist und Gebiete, in denen auch Entbündler und Anbieter von FTTH-Anschlüssen tätig sind. Der sehr hohe bundesweite Marktanteil von A1 Telekom Austria am Markt für den zentralen Zugang (92% im Q4/14 bei steigender Tendenz, s. Abschnitt 4.2.3.1) deutet aber darauf hin, dass A1 Telekom Austria auch in jenen Gebieten über einen hohen Marktanteil verfügt. A1 Telekom Austria sowie andere große Betreiber setzten weitgehend einheitliche Preise in ihren Versorgungsgebieten. Somit kann – aufgrund der hohen Abdeckung von A1 Telekom Austria – auch das Marktergebnis als hinreichend homogen betrachtet werden.

Bezieht man auch Kabel- und Mobilfunknetze mit ein, so wurde bereits für die analysierten Endkundenmärkte festgestellt, dass diese bundesweit abzugrenzen sind. Diese Schlussfolgerung kann auch auf den Markt für zentralen Zugang übertragen werden.

Der räumliche Markt umfasst daher das gesamte österreichische Bundesgebiet.

4.2.2 Drei-Kriterien-Test auf Vorleistungsebene

Der definierte Vorleistungsmarkt entspricht grundsätzlich dem Markt Nr. 3b „Für Massenprodukte auf der Vorleistungsebene an festen Standorten zentral bereitgestellter Zugang“ der Märkteempfehlung aus 2014 der Europäischen Kommission.¹³⁸

Die Höhe der Marktzutrittsbarrieren sowie der Wettbewerb hinter den Marktzutrittsbarrieren werden ausführlich in Abschnitt 4.2.3 dargestellt. Dort zeigt sich, dass hohe Marktzutrittsbarrieren vorliegen und kein effektiver Wettbewerb vorliegt bzw. der Markt auch nicht von selbst in Richtung effektiven Wettbewerb tendiert. Die ersten beiden Kriterien sind also erfüllt.

Beim dritten Kriterium ist zu untersuchen, ob das allgemeine Wettbewerbsrecht alleine ausreichend ist, um auftretende Wettbewerbsprobleme angemessen zu adressieren. Ähnlich wie beim Markt für den lokalen Zugang (s. Abschnitt 4.1.2) kann auch beim Markt für den zentralen Zugang nicht davon ausgegangen werden, dass die von den Gutachtern vorgeschlagenen Regulierungsinstrumente (Zugang, Entgeltkontrolle, Gleichbehandlungsverpflichtung, getrennte Buchführung) die auch die Etablierung eines Kostenrechnungssystems durch das regulierte Unternehmen sowie eine regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Verpflichtungen bedingen, unter dem allgemeinen Wettbewerbsrecht auferlegt werden können. Das allgemeine Wettbewerbsrecht ist daher alleine nicht ausreichend, um die potenziell auftretenden Wettbewerbsprobleme angemessen zu adressieren. Somit ist auch das dritte Kriterium erfüllt.

Da alle drei Kriterien kumulativ erfüllt sind, ist der Markt für den zentralen Zugang, wie oben abgegrenzt, aus Sicht der Gutachter ein relevanter Markt im Sinne der Märkteempfehlung der Europäischen Kommission.

4.2.3 Marktanalyse

4.2.3.1 Marktanteile

Zur Bedeutung des Indikators Marktanteile sei auf Abschnitt 4.1.3.2 verwiesen.

Werden nur DSL- und FTTH- Anschlüsse betrachtet, so ist der Marktanteil von A1 Telekom Austria am Markt für den zentralen Zugang im Zeitraum Q1/11 bis Q4/14 von 88% auf 92% gestiegen.

Die Marktanteile unter Einbeziehung der intern oder extern über Mobilfunk- oder Kabelnetze bereitgestellten Breitbandanschlüsse sind in Abbildung 36 dargestellt. Der Marktanteil von A1 Telekom Austria lag ohne Wertkarten im Q4/14 bei ca. 53%, mit Wertkarten bei ca. 46%. Der Marktanteil ist also auch unter Berücksichtigung von Kabelbreitband und mobilem Breitband sehr hoch. Dieser Marktanteil ist in den letzten drei Jahren relativ stabil geblieben. Kein alternativer Betreiber verfügt über einen Marktanteil von >20%. Die Marktstruktur ist daher sehr asymmetrisch.

¹³⁸ s. Europäische Kommission (2014a)

Bei festen Breitbandanschlüssen (DSL, Kabelbreitband, FTTH) ist der Marktanteil von A1 Telekom Austria mit 61% im Q4/14 sehr hoch und ebenfalls sehr stabil. Bei mobilen Anschlüssen ist der Marktanteil hingegen geringer (39% ohne Wertkarten, 31% mit Wertkarten) und weist in den letzten Quartalen eine fallende Tendenz auf.

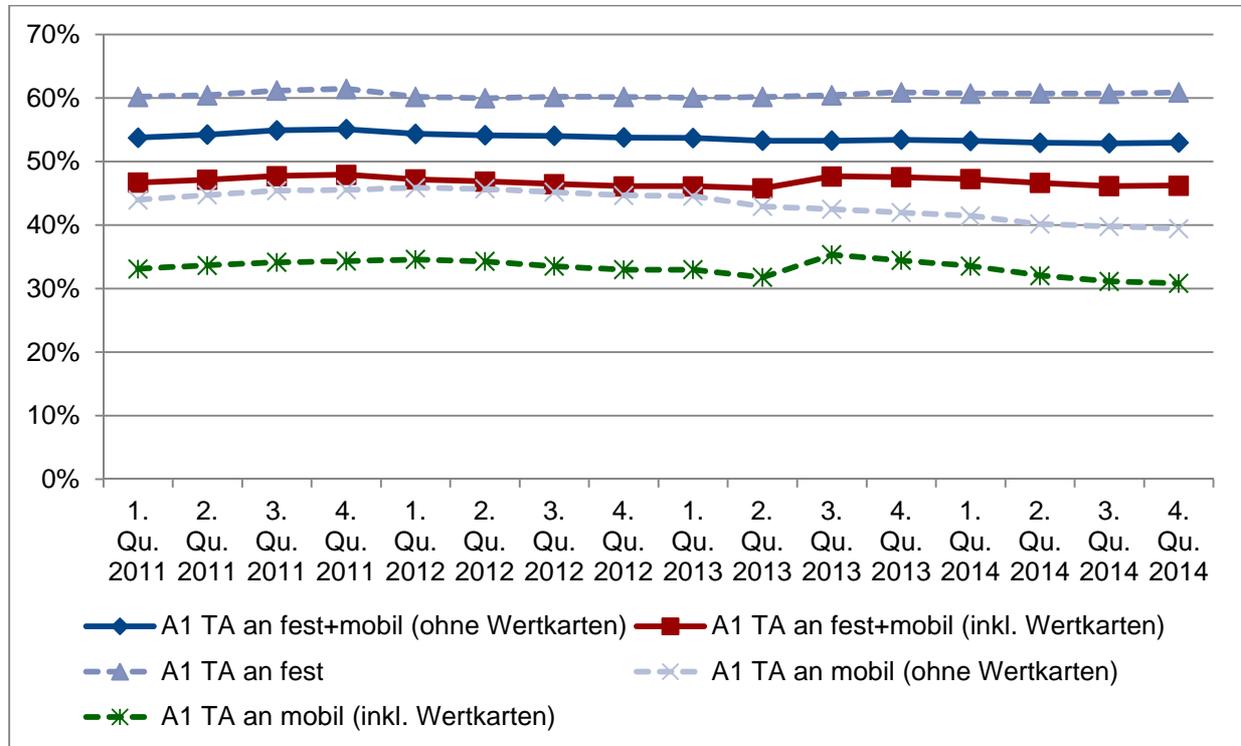


Abbildung 36: Marktanteile A1 Telekom Austria am Markt für zentralen Zugang, inkl. Eigenleistungen von Kabel- und Mobilfunknetzen 2011-2014

4.2.3.2 Marktzutrittsbarrieren

Zur Bedeutung des Indikators Marktzutrittsbarrieren sei auf Abschnitt 4.1.3.3 verwiesen.

In den Markt für den zentralen Zugang können Betreiber basierend auf eigener Zugangsinfrastruktur oder basierend auf physisch oder virtuell entbündelten Leitungen einsteigen.

Bezüglich der Errichtung eigener leitungsgebundener Infrastruktur bestehen besonders hohe Marktzutrittsbarrieren. Da im Anschlussnetz massive Skalenvorteile vorliegen und die Errichtung eines solchen Netzes mit erheblichen versunkenen Kosten verbunden ist, ist Marktzutritt oder Expansion (in relevantem Ausmaß) mit eigener, leitungsgebundener Infrastruktur wie Kabel- oder FTTH-Netzen in den nächsten Jahren nicht zu erwarten. So planen zwar manche Kabelnetzbetreiber oder FTTH-Anbieter eine Erweiterung ihrer Netze, aber nur in sehr geringem Ausmaß.

Auch der Eintritt von Mobilfunkunternehmen mit eigener Infrastruktur ist, nach der großen Frequenzauktion im Herbst 2013, in den nächsten Jahren sehr unwahrscheinlich.

Von neuem Markteintritt oder signifikanter Expansion bei entbündelten Leitungen kann angesichts des Trends der letzten Jahre (s. Abschnitt 2.2.4) ebenfalls nicht ausgegangen werden. So müsste ein Neueinsteiger, der physische oder virtuelle nachfragt, eine signifikante Anzahl an Hauptverteilern erschließen und dort Kollokationen bzw. Verkehrsübergaben einrichten und Anbindungen (Etherlinks) an das eigene Netz vorsehen. Ein solcher Markteintritt ist somit mit hohen Investitionen und versunkenen Kosten verbunden, welche eine signifikante Marktzutrittsbarriere darstellen.

Durch den sukzessiven Umstieg von physischer auf virtuelle Entbündelung kann es darüber hinaus auch bei bestehenden Entbündlern auch zu einer Verlagerung von lokalem Zugang auf zentralen Zugang kommen, so beide Zugangsarten auferlegt werden bzw. in Zukunft verfügbar sind. So könnten sich alternative Betreiber insbesondere von Hauptverteilern, wo sie nur vergleichsweise wenige Kunden haben, zurückziehen und anstatt der lokalen die zentrale Übergabe nutzen.

Die Marktzutrittsbarrieren am Markt für den zentralen Zugang sind somit – auch unter Einbeziehung von Kabel- und Mobilfunknetzen – insgesamt als hoch zu beurteilen.

4.2.3.3 Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur

Zur Bedeutung des Indikators Marktzutrittsbarrieren sei auf Abschnitt 4.1.3.4 verwiesen.

Bei Festnetzanschlüssen bzw. festen Breitbandanschlüssen ist A1 Telekom Austria am Markt für zentralen Zugang der einzige Betreiber für ca. 30% der Haushalte. Entbündler decken ca. 2/3 der Haushalte ab, Kabelnetzbetreiber ca. 50%. Da sich die Versorgungsgebiete von Kabelnetzbetreiber und Entbündlern aber zu großen Teilen überschneiden, ist A1 Telekom Austria für einen wesentlichen Anteil der Haushalte der einzige Festnetzbetreiber.

Die FTTH-Netze alternativer Betreiber weisen nur eine sehr geringe Abdeckung auf (s. Abschnitt 4.1.3.4) und überschneiden sich ebenfalls größtenteils mit entbündelten Hauptverteilern oder Kabelnetzen.

Bei mobilem Breitband verfügt A1 Telekom Austria nicht über den alleinigen Zugang zu nicht leicht ersetzbarer Infrastruktur. Hier gibt es zumindest ein anderes Unternehmen, das eine ähnlich hohe Haushaltsabdeckung erreicht wie A1 Telekom Austria (s. Abschnitt 3.2.2.2).

4.2.3.4 Nachfrageseitige Gegenmacht

Zur Bedeutung des Indikators Marktzutrittsbarrieren sei auf Abschnitt 4.1.3.5 verwiesen.

Auf dem vorliegenden Markt ist das Ausmaß der nachfrageseitigen Gegenmacht der alternativen Betreiber, die Bitstream-Produkte nachfragen, gegenüber A1 Telekom Austria zu prüfen. Beim bestehenden Vorleistungsangebot von A1 Telekom Austria für die Bereitstellung von Anschlüssen an Geschäftskunden handelt es sich um ein reguliertes Produkt. Wie in Abschnitt 4.1.3.6 ausgeführt wird, ist es wahrscheinlich, dass A1 Telekom Austria aufgrund ihrer vertikalen Integration in vielen Fällen kein Interesse daran hat,

alternativen Betreibern, mit denen sie am Endkundenmarkt in Wettbewerb um Geschäftskunden steht, ein marktfähiges Zugangsprodukt anzubieten. Schon aufgrund dieser Anreizstruktur ist es unwahrscheinlich, dass alternative Betreiber gegenüber A1 Telekom Austria über nachfrageseitige Gegenmacht in Bezug auf Preise und Konditionen von Bitstream-Produkten für Geschäftskunden verfügen.

A1 Telekom Austria hat nach der Deregulierung der Bitstream-Vorleistungen für Privatkundenprodukte die Preise für jene Bitstream-Produkte, die nicht nur für Geschäftskundenprodukte sondern auch für Privatkundenprodukte genutzt werden (Serviceart Residential), unverändert gelassen. Alternative Betreiber konnten (und können) Bitstream-Produkte somit weiterhin für die Bereitstellung von Breitbandprodukten an Endkunden nutzen.¹³⁹ Dies ist jedoch auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass die Nutzung von Bitstream-Vorleistungen für Privatkundenprodukte (bezogen auf alle Privatkundenprodukte) sehr gering war (und ist) und aufgrund der geringen Möglichkeiten zur Produkt- und Preisgestaltung kaum Wettbewerbsdruck von Bitstream-Nachfragern auf der Endkundenebene ausging.

In Abschnitt 4.2.5.1.2 wird von den Gutachtern ein neues Zugangsprodukt mit zentraler Übergabe vorgeschlagen, das von den technischen Eigenschaften und den Preisgestaltungsmöglichkeiten ähnlich der virtuellen Entbündelung sein soll. Dieses Produkt soll (gemeinsam mit der virtuellen Entbündelung) die Marktzutrittsbarrieren für alternative Betreiber auf der Endkundenebene senken und durch mehr Produkt- und Preisgestaltungsmöglichkeiten mehr Wettbewerb auf den Endkundenebene ermöglichen. Bei einem solchen Produkt ist davon auszugehen, dass A1 Telekom Austria einen stärkeren Anreiz zur Zugangsverweigerung bzw. zur Ausübung eines Margin Squeeze oder zu sonstiger Diskriminierung hat als beim bestehenden Bitstream-Produkt. Darüber hinaus könnte das neue Produkt in bestimmten Fällen auch ein Ersatz für die physische Entbündelung bzw. die virtuelle Entbündelung (mit Übergabe am HVT) werden. Auch dadurch erhöhen sich die Foreclosure-Anreize, da so alternative Betreiber, die ausschließlich das neue Produkt nachfragen, komplett vom Endkundenmarkt verdrängt werden könnten.

Selbst wenn A1 Telekom Austria keine strategischen Anreize zur Zugangsverweigerung hätte, so wäre die nachfrageseitige Gegenmacht der ISPs dennoch aufgrund dessen eingeschränkt, dass ein Wechsel zu anderen Anbietern auf der Vorleistungsebene zwar in manchen Fällen möglich ist, jedoch meist durch eine Vielzahl von Faktoren erschwert wird:

- A1 Telekom Austria ist das einzige Unternehmen mit flächendeckender Infrastruktur. Bei einem Wechsel wäre – abhängig vom Versorgungsgebiet – eine Kooperation mit mehreren Betreibern erforderlich, was die Transaktionskosten erhöhen würde.

¹³⁹ wenn auch im Standardangebot festgehalten ist: „Die [...] beschriebenen breitbandigen Internetzugangslösungen dienen vorrangig der Anbindung von Nichtprivatkunden des ISP/VoB-only Vertragspartners.“
(http://cdn1.a1.net/final/de/media/pdf/Standardangebot_breitband_Internetzugangslösungen_Wholesale.pdf, S. 2).

- Da andere Betreiber (selbst in Summe) nicht die gleiche Reichweite wie A1 Telekom Austria aufweisen, kann dies zum Verlust von Kunden oder zur Verkleinerung des potentiellen Marktes insgesamt oder auch in einer bestimmten Region führen. Die großen Entbündler Tele2 und UPC fragen Bitstream-Produkte vor allem dort nach, wo sie nicht entbündeln. Dort ist in der Regel auch keine Alternative zum Angebot von A1 Telekom Austria vorhanden.
- Bei einem Wechsel fallen Umstellungs- und Transaktionskosten an.
- Insgesamt werden von alternativen Betreibern nur sehr wenige Bitstream-Anschlüsse öffentlich (d.h. an mehr als nur einen Betreiber, mit dem kooperiert wird)¹⁴⁰ bereitgestellt (s. Abschnitt 2.2.4). Insofern ist nicht davon auszugehen, dass die Angebote alternativer Betreiber tatsächlich eine tragfähige Alternative für die Bitstream-Anschlüsse der A1 Telekom Austria sind.

Eine Eigenbereitstellung der Leistung durch Entbündelung oder virtuelle Entbündelung am HVt ist aufgrund der hohen Marktzutrittsbarrieren ebenfalls in der Regel nicht möglich.

Da die Umsätze aus der Entbündelung nur einen sehr kleinen Anteil an den Gesamtumsätzen der A1 Telekom Austria ausmachen, ist sie auf diese Umsätze auch nicht angewiesen.

Es ist daher kein Mechanismus erkennbar, über den alternative Betreiber gegenüber A1 Telekom Austria beim Bezug von Bitstream-Produkten bzw. generell Produkten mit zentraler Übergabe nachfrageseitige Gegenmacht ausüben könnten.

4.2.3.5 Vertikale Integration

Zur Bedeutung des Indikators Marktzutrittsbarrieren sei auf Abschnitt 4.1.3.6 verwiesen.

Vertikal integrierte Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene können ökonomische Anreize dazu haben, entweder einen überhöhten Preis für das Vorleistungsprodukt zu verlangen oder aber Konkurrenten vom nachgelagerten Markt zu verdrängen.¹⁴¹ Anreize zu einer Verdrängungsstrategie können insbesondere dann bestehen, wenn das Unternehmen mit Marktmacht am Vorleistungsmarkt seine Marktmacht nicht uneingeschränkt ausüben kann. Besteht z.B. eine Zugangsregulierung und sind die Zugangspreise kostenorientiert, so kann das Unternehmen auf der Vorleistungsebene keine überhöhten Preise verlangen, also seine Marktmacht nicht ausüben. Jedoch steht dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu verzerren. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das (notwendige) Vorleistungsprodukt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern,

¹⁴⁰ Wie es teilweise bei kleineren Kabelnetzen der Fall ist.

¹⁴¹ Vgl. ERG (2006, S. 70 ff sowie die dort angeführten Referenzen)

unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln, um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt, so kann davon ausgegangen werden, dass das Unternehmen seine Gewinne durch solche Verhaltensweisen erhöhen kann. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens führt.

Der Maßstab für den Preis der A1 Telekom Austria am Breitband-Vorleistungsmarkt für Geschäftskundenprodukte ist entsprechend dem Bescheid M 1.2/12-94¹⁴² der TKK „Retail-Minus“, d.h., dass die absolute Höhe des Preises zwar variieren kann, jedoch die Differenz zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis der A1 Telekom Austria zumindest so hoch ist, dass gleich effiziente ISPs am Endkundenmarkt tätig werden können.

In diesem Gutachten wird der folgende Maßstab für die Preisregulierung vorgeschlagen (s. Abschnitt 4.2.4.2): Die Entgelte für Breitbandvorleistungen (Bitstream) für Geschäftskundenprodukte sollen weiterhin Margin Squeeze frei sein. Der Zugangspreis für nicht-NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe soll dem Minimum der FL-LRAIC Kosten und dem Margin Squeeze freien Entgelt entsprechen. Für NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe soll ein Margin Squeeze Test zur Anwendung kommen, der einem Economic Replicability Test (ERT) wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschreiben ist, entspricht.¹⁴³

Gegenwärtig liegt das Margin Squeeze freie Entgelt für nicht-NGA Vorleistungsprodukte gegenwärtig unter den FL-LRAIC Kosten. Es ist A1 Telekom Austria also aufgrund der Regulierung nicht möglich, Entgelte über den (FL-LRAIC) Kosten zu verlangen und so Übergewinne auf der Vorleistungsebene zu erzielen. Insofern ist davon auszugehen, dass A1 Telekom Austria einen Anreiz hat, ohne entsprechende Regulierung entweder die Vorleistungspreise deutlich zu erhöhen oder aber den Wettbewerb auf Endkundenebene durch Zugangsverweigerung oder Benachteiligung bei der externen Bereitstellung zu reduzieren, um so in bestimmten Segmenten oder generell die Endkundenpreise anheben zu können. So könnte eine Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt auf nachgelagerte Märkte (z.B. die Endkundenmärkte für Breitbandinternet und Sprachtelefonie) bzw. eine Absicherung der starken Stellung auf dem Vorleistungsmarkt möglich sein.

Mit der Anwendung des ERT sind bei NGA-Vorleistungsprodukten grundsätzlich Preise über den Kosten auf der Vorleistungsebene möglich (Vorleistungs- und Endkundenpreis können gleichzeitig über die Kosten angehoben werden), was zunächst die Anreize zur Verdrängung von alternativen Betreibern – etwa durch Bereitstellung schlechterer Qualität oder durch Reduktion der Marge – reduziert. In der Praxis wird das regulierte Unternehmen jedoch nicht

¹⁴² s. https://www.rtr.at/de/tk/M1_2_12/30307_m1_2_12-Bescheid.pdf

¹⁴³ S. Europäische Kommission (2013)

vollständig für den Gewinnentgang durch die externe Bereitstellung auf Vorleistungsebene „entschädigt“.¹⁴⁴ Dies führt dazu, dass weiterhin ein Anreiz zur Zugangsverweigerung bzw. Diskriminierung bestehen kann.

Zusätzliche Foreclosure-Anreize können sich im vorliegenden Fall auch dadurch ergeben, dass ein Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe ein bundesweit einheitliches Auftreten ermöglicht. Somit können alternative Betreiber nicht nur im Geschäftskundenbereich das Angebot flächendeckender Vernetzungslösungen anbieten, sondern auch weitere Größenvorteile im Privatkundenbereich realisieren. Dadurch steigt der Wettbewerbsdruck von alternativen Betreibern auf A1 Telekom Austria.

Schließlich fragen Privat- und Geschäftskunden zusätzlich zu einem Breitbandanschluss häufig auch andere Dienste wie Sprachtelefonie, TV, VPNs oder Serverhousing vom selben Betreiber nach, wodurch zusätzliche Erlöse bzw. Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden können. Wechselt ein Kunde zu einem alternativen Betreiber, so gehen für A1 Telekom Austria oft auch diese Erlöse bzw. Deckungsbeiträge verloren.

Wie bereits im vorherigen Abschnitt diskutiert, hat A1 Telekom Austria nach der Deregulierung der Bitstream-Vorleistungen für Privatkundenprodukte die Preise für jene Bitstream-Produkte, die nicht nur für Geschäftskundenprodukte sondern auch für Privatkundenprodukte genutzt werden (Serviceart Residential), unverändert gelassen. Alternative Betreiber konnten (und können) Bitstream-Produkte somit weiterhin für die Bereitstellung von Breitbandprodukten an Endkunden nutzen. Dies könnte sich jedoch bei Auferlegung eines neuen Vorleistungsproduktes mit zentraler Übergabe, das alternativen Betreibern mehr Spielraum bei Produkt- und Preisgestaltung ermöglicht, ändern. Von einem freiwilligen Angebot eines solchen Produktes kann jedenfalls nicht ausgegangen werden, da ein solches Produkt ja bereits heute angeboten werden könnte, aber nicht wird.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es aufgrund der vertikalen Integration von A1 Telekom Austria wahrscheinlich ist, dass sie (ökonomische) Anreize hat, alternative Betreiber gegenüber dem eigenen Unternehmen bei der Bereitstellung von Vorleistungsprodukten mit zentralem Zugang zu benachteiligen. So könnte eine Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt auf den Endkundenmarkt möglich sein.

4.2.3.6 Produktdifferenzierung

Das Ausmaß der Produktdifferenzierung ist für die Beurteilung von Marktmacht insofern relevant, als grundsätzlich höhere Produktdifferenzierung mit größerer Marktmacht der einzelnen Unternehmen über ihre Kunden einhergeht, da ein Wechsel zu einem anderen Unternehmen nur mehr eingeschränkt möglich ist. Gelingt es einzelnen Unternehmen, ihr

¹⁴⁴ Dies wäre bei einer strikten Anwendung der Efficient Component Pricing Rule (ECPR) der Fall (s. z.B. Armstrong, 2002), was jedoch in der Praxis aufgrund der hohen Informationserfordernisse nicht möglich ist und auch aufgrund fixer und versunkener Kosten, die dann von alternativen Betreibern möglicher Weise nicht gedeckt werden können, problematisch sein kann.

Produkt hinreichend von anderen Produkten zu differenzieren, und ist eine Nachahmung für andere Unternehmen nicht möglich, so können daraus Wettbewerbsvorteile erwachsen.

Auf der Vorleistungsebene verfügt A1 Telekom Austria gegenüber anderen Anbietern von Bitstream-Produkten über den Vorteil, in ganz Österreich präsent zu sein und alles aus einer Hand anbieten zu können, d.h. dem Nachfrager auch andere Produkte wie z.B. die Anbindung an das eigene Netz mittels einer Mietleitung bzw. Ethernet-Diensten oder Sprachtelefonie(Vorleistungs-)dienste zusätzlich zur Verfügung stellen zu können. Weiters ist A1 Telekom Austria in vielen Gebieten der einzige Betreiber mit eigener Festnetzinfrastruktur. Dies können wesentliche Vorteile gegenüber anderen Betreibern sein, die nur regional bzw. nur auf bestimmten Märkten tätig sind.

4.2.3.7 Preissetzungsverhalten

Die Preissetzungspolitik eines Unternehmens ist ein wesentlicher ökonomischer Verhaltensparameter und kann daher auch für die Beurteilung von Marktmacht relevant sein. So geben z.B. Preisbewegungen im Zeitverlauf, vorhandene Preisdifferentiale zwischen einzelnen Betreibern und beobachtete Preisreaktionsmuster wesentliche Hinweise auf die am Markt vorhandene Wettbewerbsintensität.

Am vorliegenden Markt ist eine Analyse des Preissetzungsverhaltens jedoch aus mehreren Gründen problematisch: Ein Großteil der Leistungen wird intern erbracht, weshalb kein Marktpreis beobachtbar ist. Das wichtigste Produkt, welches extern am Markt angeboten wird, ist das DSL-Bitstream Produkt der A1 Telekom Austria, welches (teilweise) der Regulierung unterliegt und dessen Preis daher nicht als „freier Marktpreis“ betrachtet werden kann. Insofern ist auch die Aussagekraft eines Vergleichs mit den Entgelten, die von anderen alternativen Betreibern (Entbündlern) auf der Vorleistungsebene verlangt werden, fraglich. Darüber hinaus sind solche Entgelte auch nicht transparent (d.h. werden von den ISPs nicht öffentlich ausgewiesen und sind meist nur auf konkrete Nachfrage erhältlich) und variieren auch abhängig z.B. von der nachgefragten Menge, der Nachfrage nach Zusatzdiensten, etc.

Eine Analyse der Entgelte auf Vorleistungsebene ist aus diesen Gründen also nicht möglich oder überhaupt sinnvoll. Das Preissetzungsverhalten auf den Breitband-Endkundenmärkten wurde in den Abschnitten 3.3.1.2.3 und 3.3.2.2.3 analysiert.

4.2.3.8 Sonstige Indikatoren

Hier sollen andere Indikatoren, die nach § 35 Abs. 2 TKG 2003 zur Beurteilung, ob ein Unternehmen beträchtliche Marktmacht hat, herangezogen werden können, am vorliegenden Markt jedoch nicht beurteilt werden können oder aber von untergeordneter Bedeutung sind, kurz diskutiert werden.

Performancemaße:

In einem Markt mit funktionsfähigem Wettbewerb ist keines der Unternehmen längerfristig in der Lage, Preise signifikant über die Kosten zu heben und damit Übergewinne zu erwirtschaften. Ein Indikator, der unmittelbar auf den Zusammenhang zwischen Preisen und

Kosten abstellt, sind so genannte Price-Cost-Margins auf Ebene des zu untersuchenden Marktes. Den Gutachtern sind allerdings die zur Berechnung erforderlichen Informationen über Preise und Kosten nicht in der erforderlichen Granularität verfügbar. Damit in engem Zusammenhang stehend tritt bei Mehrproduktunternehmen noch zusätzlich das Problem der Allokation von Gemeinkosten auf. Aus diesen Gründen war es den Gutachtern nicht möglich, die entsprechenden Berechnungen vorzunehmen.

Vorteile in der Verkaufs- und Vertriebsorganisation (Z. 7):

Da es sich beim Markt für breitbandigen Zugang um einen Vorleistungsmarkt handelt, ist zum Vertrieb der Produkte keine besonders aufwändige Verkaufs- oder Vertriebsorganisation (wie z.B. ein Filialnetz) erforderlich, weshalb sich hier auch keine wesentlichen Vorteile für bestimmte Betreiber ergeben. Auch die Verkaufs- oder Vertriebsorganisation auf der Endkundenebene spielt für die Beurteilung von Marktmacht am vorliegenden Markt keine wesentliche Rolle.

Technologiebedingter Vorsprung (Z. 6):

A1 Telekom Austria verfügt gegenüber alternativen Betreibern, die die physische Entbündelung nutzen durch ihren FTTC/B/H-Ausbau sowie den Einsatz von VDSL-Vectoring über einen technologiebedingten Vorsprung. Ein FTTC/B/H-Ausbau ist für alternative Betreiber aufgrund zu geringer Skalenvorteile in der Regel nicht wirtschaftlich. Alternative Betreiber haben zwar über die virtuelle Entbündelung Zugang zu NGA-Bandbreiten, die virtuelle Entbündelung wird gegenwärtig aber kaum genutzt (s. Abschnitt 2.2.4 und 4.1.5.1.3). A1 Telekom Austria verfügt somit gegenüber andern Entbündlern über den Vorteil, höhere Bandbreiten erbringen zu können.

4.2.3.9 Abschließende Beurteilung

Zur Beurteilung, ob ein Unternehmen am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang über Marktmacht verfügt, wurden folgende Indikatoren betrachtet:

- Marktanteile
- Marktzutrittsbarrieren
- Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur
- Nachfrageseitige Gegenmacht
- Vertikale Integration
- Produktdifferenzierung
- Preissetzungsverhalten
- Performancemaße
- Vorteile aus der Verkaufs- und Vertriebsorganisation
- der technologiebedingte Vorsprung

Insgesamt deuten die betrachteten Kriterien darauf hin, dass A1 Telekom Austria am Markt für den zentralen Zugang über Marktmacht (im ökonomischen Sinne) verfügt. Darauf deuten sowohl der hohe und stabile Marktanteil, die stark asymmetrische Marktstruktur, sowie die

Existenz von hohen und dauerhaften Marktzutrittsbarrieren hin. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der Wettbewerbsdruck, der von mobilem Breitband und Entbündelung ausgeht, rückläufig ist (s. Abschnitt 3.2.2.1.10). A1 Telekom Austria ist für ca. 30% der Haushalte der einzige Festnetzanbieter und verfügt so über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur im Festnetzbereich. Alternative Betreiber, die Bitstream-Produkte nachfragen, haben keine hinreichend starke nachfrageseitige Gegenmacht, um die Ausübung von Marktmacht verhindern zu können. Aufgrund ihrer vertikalen Integration hat A1 Telekom Austria auch Anreiz, den Zugang zu verweigern oder durch Diskriminierung oder Ausübung eines Margin Squeeze Foreclosure zu betreiben.

Dieser Schlussfolgerung liegt eine zukunftsgerichtete Betrachtung zugrunde, welche unter anderem auf der Marktanteilsentwicklung sowie der zu erwartenden Entwicklung des Infrastrukturausbaus von A1 Telekom Austria und alternativen Betreibern basiert. Berücksichtigt wurde weiterhin die bestehende bzw. vorgeschlagene Regulierung am Markt für den lokalen Zugang (s. Abschnitt 4.1.5), durch die zwar grundsätzlich die Zutrittsbarrieren am Vorleistungsmarkt für zentralen Zugang gesenkt werden, die Schlussfolgerung bezüglich dem Vorliegen von Marktmacht jedoch unberührt bleiben. Vielmehr könnte es in Zukunft zu einer Migration von Produkten mit lokaler Übergabe (am HVt, also physische und virtuelle Entbündelung) auf Layer-2 Produkten mit zentraler Übergabe kommen, wodurch der Wettbewerbsdruck am Markt für zentralen Zugang, der vom lokalen Zugang ausgeht, geringer wird.

4.2.3.10 Potentielle Wettbewerbsprobleme

Aufgrund der Marktmacht (im ökonomischen Sinne) und der Anreizstruktur eines vertikal integrierten Unternehmens (s. Abschnitt 4.1.3.6) treten am Markt für den zentralen Zugang folgende potentielle Wettbewerbsprobleme auf:¹⁴⁵

- (i) die Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte sowie
- (ii) die Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern (insbesondere hinsichtlich der Preissetzung).

Ad (i): Durch die Verweigerung eines adäquaten zentralen Zuganges zur Teilnehmeranschlussleitung kann A1 Telekom Austria ihre Marktmacht auf nachgelagerte Märkte (z.B. Breitbandendkundenmärkte bzw. auch Sprachtelefonieendkundenmärkte) ausdehnen. Dies umfasst neben der direkten Zugangsverweigerung auch das Ausüben eines Margin Squeeze (d.h., die Differenz zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis ist so klein, dass ein effizienter Betreiber nicht seine zusätzlichen Kosten decken kann), Diskriminierung bei nicht-preislichen Parametern (Qualität, Zeit, Information, etc.), eine ungerechtfertigte Bündelung mit anderen Produkten bzw. Diensten oder die Verweigerung des Zugangs zu notwendigen Annex-Leistungen (wie z.B. Kollokation). Im Zusammenhang

¹⁴⁵ Für eine Diskussion der potentiellen Wettbewerbsprobleme und Anreize zur Ausübung von Marktmacht auf der Vorleistungsebene s. ERG (2006, Abschnitte 2.3.1, 2.3.3, 5.2, und 5.4) sowie die dort angegebenen Referenzen.

mit der Diskriminierung bei nichtpreislichen Parametern sind insbesondere die Bereitstellung einer schlechteren Qualität, die verspätete Bereitstellung von Vorleistungsprodukten, die Nichtbereitstellung von notwendigen Informationen und die einseitige Festlegung von (technischen) Normen und Standards, deren Umsetzung für Mitbewerber nicht oder nur zu hohen Kosten möglich ist, zu nennen.

Ad (ii): Die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Abnehmern würde sich ohne Regulierung vor allem in überhöhten Preisen manifestieren. So kann angenommen werden, dass A1 Telekom Austria ohne Entgeltregulierung die Preise erhöhen würde, um auf der Vorleistungsebene (und letztlich auch auf der Endkundenebene) ihre Gewinne zu erhöhen.

4.2.4 Auswahl und Bewertung der Regulierungsinstrumente

Für die rechtlichen Grundlagen nach TKG 2003, die relevanten Dokumente von ERG und BEREC sowie die relevanten Empfehlungen der Europäischen Kommission sei auf Abschnitt 4.1.4.1 verwiesen. Für die Diskussion zur langfristigen Perspektive der Zugangsregulierung siehe Abschnitt 4.1.4.2. Diese Dokumente bzw. Überlegungen liegen der folgenden Auswahl und Bewertung geeigneter Regulierungsinstrumente zugrunde.

4.2.4.1 Zugang

Das Problem der vertikalen Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt für zentralen Zugang auf die nachgelagerten Endkundenmärkte kann durch Sicherstellung des Zugangs zu einem adäquaten Vorleistungsprodukt behoben werden. Der Zugang zu einem Vorleistungsprodukt mit zentralem Zugang kann die Marktzutrittsbarrieren am Endkundenmarkt wesentlich reduzieren und so für zusätzliche Markteintritte und erhöhten Wettbewerb sorgen. Da A1 Telekom Austria am Vorleistungsmarkt für zentralen Zugang über Marktmacht verfügt und hohe Marktzutrittsbarrieren bestehen erscheint eine Zugangsverpflichtung notwendig sowie als das einzige effektive Mittel, um einer vertikalen Marktmachtübertragung entgegenzuwirken und Wettbewerb auf der nachgelagerten Wertschöpfungsstufe zu fördern.

Die den Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen betreffende Bestimmung des TKG 2003 ist § 41, welcher detaillierte Bestimmungen darüber enthält, welche Verpflichtungen bezüglich Zugang dem Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht (insbesondere) auferlegt werden können, sowie darüber, was die Regulierungsbehörde bei der Auferlegung dieser Verpflichtungen zu berücksichtigen hat. Eine Verpflichtung nach § 41 TKG 2003 ist also geeignet, um den Zugang zu einem geeigneten Vorleistungsprodukt sicherzustellen.

Grundsätzlich wäre für die Sicherstellung des Zugangs zu einem geeigneten Vorleistungsprodukt auch § 38 TKG 2003 (Gleichbehandlungsverpflichtung) in Erwägung zu ziehen. § 41 TKG 2003 enthält jedoch wesentlich konkretere Ausführungen zur Zugangsproblematik. Die Anwendung des § 38 hingegen ist für die Ausgestaltung der Bedingungen, zu denen der Zugang gewährt werden soll (insbes. nicht preisliche Parameter), die von § 41 nicht umfasst sind, geeignet. Die Gleichbehandlungsverpflichtung ist daher im Weiteren als unterstützendes Regulierungsinstrument in Betracht zu ziehen.

4.2.4.2 Entgeltkontrolle

Aufgrund ihrer Marktmacht hat A1 Telekom Austria Anreiz und Möglichkeit, überhöhte Preise für Vorleistungsprodukte am Markt für den zentralen Zugang zu verlangen. Gleichzeitig ist es A1 Telekom Austria auch möglich, ihre Konkurrenten am Endkundenmarkt durch Preisdiskriminierung am Vorleistungsmarkt (externe Bereitstellung zu höheren Preisen als interne Bereitstellung) einem Margin Squeeze auszusetzen. Die Ausübung eines Margin Squeeze wäre für ein marktmächtiges Unternehmen eine Möglichkeit, trotz Zugangsverpflichtung eine effektive Zugangsverweigerung zu betreiben. Wie in Abschnitt 4.2.3.10 beschrieben, hat A1 Telekom Austria auch einen Anreiz zu einem solchen Verhalten, da sie dadurch die Marktzutrittsbarrieren auf der Endkundenebene und somit letztlich ihre Gewinne erhöhen kann. Eine Entgeltkontrolle ist daher erforderlich.

Grundsätzlich bestehen folgende Möglichkeiten zur Entgeltkontrolle auf Vorleistungsmärkten:

- Kostenorientierung,
- Retail Minus bzw. Margin Squeeze freie Preise
- Benchmarking (Vergleichspreise).

Kostenorientierte Preise sind angemessen in Situationen, in denen das marktmächtige Unternehmen überhöhte Preise verrechnen kann und die Marktmacht nicht längerfristig durch Wettbewerbskräfte eingeschränkt wird.

Margin-Squeeze freie Preise werden berechnet als Endkundenpreis des marktbeherrschenden Unternehmens minus den vermeidbaren Kosten (jenen Kosten, die dem Unternehmen nicht anfallen, da es ein Vorleistungsprodukt bereitstellt und nicht selbst an Endkunden anbietet). Werden die Vorleistungspreise basierend auf Retail Minus festgelegt ist gewährleistet, dass alternative Betreiber keinem Margin Squeeze ausgesetzt sind. Dieser Ansatz ist für sich alleine nicht unbedingt geeignet, überhöhte Zugangspreise auf ein kostenorientiertes Niveau zu bringen und daher eben primär für Märkte relevant, auf denen (auch langfristig) keine hohen Wohlfahrtsverluste durch das Setzen überhöhter Preise erwartet werden.

Benchmarking wird in der regulatorischen Praxis nur dann verwendet, wenn der Aufwand für die Berechnung kostenorientierter Preise oder Margin Squeeze freier Preise zu hoch wäre oder in einer Übergangsphase, wenn entsprechende Modelle erst entwickelt werden müssen. Beides ist hier nicht der Fall.

Empfehlungen zur Festlegung des Vorleistungspreises für physische und virtuelle Entbündelung über Kupferdoppeladern oder NGA-Infrastruktur finden sich in den in Abschnitt 4.1.4.1.3 dargestellten Empfehlungen der Europäischen Kommission.¹⁴⁶ Dort wird empfohlen, dass der Preis für die entbündelte Kupferdoppelader sowie „nicht-NGA“ Vorleistungsprodukte kostenorientiert festgelegt werden soll. Der Preis für NGA-

¹⁴⁶ NGA-Empfehlung (Europäische Kommission, 2010) und Empfehlung zu Gleichbehandlung und zu Kostenrechnungsmethoden (Europäische Kommission, 2013)

Vorleistungsprodukte soll entweder kostenorientiert festgelegt werden oder aber, unter bestimmten Umständen, mittels eines Economic Replicability Tests (ERT), der im Wesentlichen einem Margin Squeeze Test entspricht.

Der geeignete Preissetzungsmaßstab soll im Weiteren getrennt für nicht-NGA Vorleistungsprodukte (Breitband-Vorleistungen mit niedrigen Bandbreiten und POTS/ISDN Vorleistungen) und NGA-Vorleistungsprodukte (Breitband-Vorleistungen mit hohen Bandbreiten) diskutiert werden. Unter hohe Bandbreiten fallen jedenfalls Bandbreiten ≥ 30 Mbit/s, die in der Regel ohne FTTC/B-Ausbau nicht realisierbar sind. Teilweise trifft dies auch auf Bandbreiten ≥ 16 Mbit/s zu.

Nicht-NGA Vorleistungsprodukte

Das Wettbewerbsproblem überhöhter Preise kann wirksam dadurch verhindert werden, dass kostenorientierte Zugangspreise festgelegt werden. Bei einem unregulierten Endkundenpreis kann damit alleine jedoch nicht verhindert werden, dass Wettbewerber auf der nachgelagerten Wertschöpfungsstufe durch Preisdiskriminierung auf der Vorleistungsebene einem Margin Squeeze ausgesetzt werden. Die Kostenorientierung ist somit eine notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung. Wenn am Endkundenmarkt (bspw. am nicht regulierten Breitbandendkundenmarkt) Preise unterhalb der Vollkosten gesetzt werden, dann kann es auch bei kostenorientierten Vorleistungspreisen zu einem Margin Squeeze kommen. Vor dem Hintergrund der bisherigen Erfahrungen sind regelmäßige Margin Squeeze Tests am vorliegenden Markt eine notwendige Maßnahme, um die Ausübung eines Margin Squeeze zu verhindern. Insofern sollten die Vorleistungspreise jedenfalls den Retail-Minus Maßstab erfüllen, der in der regulatorischen Praxis genau einem Margin Squeeze Test entspricht. Mit Margin Squeeze freien Preisen alleine können jedoch überhöhte Preise nicht verhindert werden. Als regulatorischer Preismaßstab muss daher das Minimum aus kostenorientiertem Preis und Margin Squeeze freien Preisen gelten.

Verpflichtungen bezüglich Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang sind in § 42 TKG 2003 enthalten. § 42 TKG 2003 ist also für die Festsetzung eines adäquaten kostenorientierten Zugangspreises auf der Vorleistungsebene geeignet.

Auch für die Verpflichtung zur Entgeltkontrolle nach dem Maßstab Retail-Minus erscheint § 42 TKG 2003 geeignet. Alternativ zum § 42 TKG 2003 ist die Gleichbehandlungsverpflichtung (§ 38 TKG 2003) zu betrachten, die potenziell für die Festlegung des Zugangspreises in Frage kommt. Da jedoch die externe Bereitstellung von Zugangsprodukten am vorliegenden Markt auch Leistungen umfasst, die sich A1 Telekom Austria nicht intern bereitstellt (z.B. Kollokation im Falle der physischen Entbündelung oder die Verkehrsübergabe im Falle der virtuellen Entbündelung), ist aus Sicht der Gutachter § 42 TKG 2003 dem § 38 TKG 2003 vorzuziehen.

Da diese Maßnahmen die einzig wirksamen Maßnahmen sind, um die beobachteten Wettbewerbsprobleme zu adressieren, und die Umsetzungskosten gering sind, sind sie auch verhältnismäßig. Zur Berechnung des kostenorientierten Entgelts der Kupferdoppelader wurde von der RTR-GmbH ein neues Kostenrechnungsmodell angeschafft. Die dadurch

verursachten Aufwände fallen aber nur einmalig an und können deswegen nicht als unverhältnismäßig hoch betrachtet werden (das letzte Kostenrechnungsmodell wurde vor mehr als zehn Jahren angeschafft). Darüber hinaus wird das Modell auch verwendet, um – nach den Vorgaben der Empfehlung zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden – die Kosten im NGA-Netz zu bestimmen. Die Kosten für den DSLAM und für Backhaul (zu den Übergabepunkten) können basierend auf den Kosten von A1 Telekom Austria (aus dem zertifizierten Kostenrechnungssystem) berechnet werden. Das Modell für die Margin Squeeze Rechnung wurde von der RTR-GmbH selbst entwickelt. Für A1 Telekom Austria fallen nur Aufwände für die Erhebung von Kosten- sowie Umsatz- und Mengendaten an.

NGA-Vorleistungsprodukte

NGA-Vorleistungen am Markt für den lokalen Zugang sind jene Bandbreiten, die ohne einen FTTC/B/H-Ausbau (also nur mit Kupferdoppeladern vom Hauptverteiler) nicht erzielbar gewesen wären. Dies sind in der Regel (asymmetrische) Bandbreiten von ≥ 30 Mbit/s im Downstream, teilweise auch Bandbreiten von ≥ 16 Mbit/s.

Für NGA-Vorleistungsprodukte soll entsprechend der Empfehlung zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden kein kostenorientierter Vorleistungspreis festgelegt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind (s. auch Abschnitt 4.1.4.1.3):

- Es wurde EoI auferlegt
- Die technische Replizierbarkeit ist sichergestellt
- Ein ERT wird durchgeführt
- Der kostenorientierte Zugang zur Kupfer(nicht-NGA)-Infrastruktur oder Produkte basierend auf anderen Infrastrukturen üben einen nachweislichen Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Produkten aus.

Bei Breitband-Privatkundenprodukten gibt es auf der Endkundenebene Wettbewerbsdruck von anderen Infrastrukturen (Mobilfunkbetreibern und Kabelnetzbetreibern) und Nachfragern von nicht-NGA Vorleistungsprodukten (entbündelte Kupferdoppelader bzw. virtuelle Entbündelung und Breitband-Vorleistungen mit geringen Bandbreiten, s. Abschnitt 3.2.2 und Abschnitt 3.3.1). Der Wettbewerbsdruck von mobilem Breitband ist zwar in den vergangenen Jahren geringer geworden, ein nachweislicher Wettbewerbsdruck auf die Preise von NGA-Produkten im Sinne der Empfehlung liegt aber insgesamt gesehen (auch mit dem Wettbewerbsdruck von Entbündlern und Nachfragern von Breitband-Vorleistungen, die nicht-NGA Vorleistungsprodukte nutzen) vor. Dies zeigt sich an der in den Abschnitten 3.2.2.1.5 und 3.3.1.2.3 durchgeführten Preisvergleichen. Zwar liegen die Endkundenpreise von A1 Telekom Austria für hohe Bandbreiten (50 Mbit/s und 100 Mbit/s) gegenwärtig deutlich über denen ihrer größten Mitbewerber, dies liegt aber auch daran, dass beim jetzigen Stand des NGA-Ausbaus diese Bandbreiten nur sehr wenigen Kunden tatsächlich zur Verfügung gestellt werden können und eine hohe Nachfrage induziert durch einen niedrigeren Preis meist nicht erfüllt werden könnte.

Um ausreichend Investitionsanreize für A1 Telekom Austria sicherzustellen sollten daher keine kostenorientierten Entgelte (auch nicht als durchschnittliche Höchstgrenze) auferlegt werden, sondern ein ERT durchgeführt werden.

Diese Form der Regulierung ist der geringst mögliche Eingriff in die Preisgestaltungsmöglichkeiten von A1 Telekom Austria auf Vorleistungs- und Endkundenebene, der das festgestellte Wettbewerbsproblem der Preisdiskriminierung auf Vorleistungsebene wirksam adressiert. Das Wettbewerbsproblem der überhöhten Preise wird damit nicht adressiert, aufgrund des Wettbewerbsdrucks von anderen Infrastrukturen und von Entbündlern, die nicht-NGA Vorleistungsprodukte nutzen, ist dieses Problem bei NGA-Produkten aber nur gering. Gleichzeitig werden so ausreichend Investitionsanreize für A1 Telekom Austria sichergestellt. Da auch die Implementierungskosten gering sind ist diese Form der Regulierung jedenfalls als verhältnismäßig anzusehen.

4.2.4.3 Getrennte Buchführung

Da die Entgeltkontrolle nur die Produkte am relevanten Markt betrifft und dieser in der Regel nur einen kleinen Ausschnitt der Aktivitäten des integrierten Betreibers darstellt, ist zudem eine getrennte Buchführung für das ganze Unternehmen zumindest bis auf Ebene der einzelnen Märkte (für eine weitere Spezifikation s. Abschnitt 4.2.5.3) notwendig. Eine Gesamtsicht hinsichtlich der Erlöse und Kosten auf aggregierter Ebene ist erforderlich, um Gewinn- oder Kostenverschiebungen von regulierten Bereichen zu nicht regulierten Bereichen (oder umgekehrt) transparent machen zu können. Ein Unternehmen könnte andernfalls einen Anreiz haben, z.B. gemeinsame Kosten jenen Bereichen zuzuordnen, die einer Regulierung unterliegen. Nur durch getrennte Buchführung ist sichergestellt, dass insbesondere gemeinsame Kosten und Gemeinkosten auf alle Produkte bzw. Märkte verursachungsgerecht zugeordnet werden.

Bei Unternehmen mit einer großen Anzahl an Produkten ist die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen zur Entgeltkontrolle (hier in der Form eines Margin Squeeze Tests) im Rahmen von (kurzen) Verfahren nur möglich, wenn regelmäßig überprüfte "separated accounts" im Rahmen der getrennten Buchführung vorliegen. Dadurch erst kann im Einzelfall eine Überprüfung einzelner Produkte oder Produktgruppen in kurzer Zeit durchgeführt- und sichergestellt werden, dass Kosten nicht von unregulierten in regulierte Geschäftsfelder (bzw. umgekehrt) verschoben werden. Auch die NGA-Empfehlung der Europäischen Kommission¹⁴⁷ sieht für die Durchsetzung von Kostenorientierungsverpflichtungen sowie zur Durchführung von Margin Squeeze Tests vor, dass Regulierungsbehörden eine Verpflichtung zur getrennten Buchführung auferlegen.

Da A1 Telekom Austria auch auf anderen Märkten voraussichtlich über Marktmacht verfügt und auch dort das Instrument der getrennten Buchführung in der Vergangenheit auferlegt wurde und wahrscheinlich auch zukünftig weiterhin auferlegt wird, ist die Verpflichtung zur

¹⁴⁷ S. Europäische Kommission (2010)

getrennten Buchführung angemessen, insbesondere da die inkrementellen Kosten dieses Regulierungsinstruments auf dem vorliegendem Markt gering sind.

4.2.4.4 Nicht-preisliche Parameter

Durch Sicherstellung des Zugangs sowie durch die Festsetzung eines kostenorientierten bzw. Margin Squeeze freien Zugangspreises werden zwar grundsätzlich die Voraussetzungen für gleiche Wettbewerbsbedingungen auf den nachgelagerten Märkten (insbesondere den Endkundenmärkten) geschaffen, jedoch stehen dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene auch eine Reihe anderer Instrumente (außer dem Preis) zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu verzerren. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das Produkt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern, unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln, um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt und steht der Preis daher dem marktmächtigen Unternehmen als wettbewerbsbeeinflussender Parameter nicht zur Verfügung, so kann davon ausgegangen werden, dass das marktmächtige Unternehmen versuchen wird, seine Gewinne verstärkt durch solche Verhaltensweisen zu erhöhen. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene führt.¹⁴⁸ Eine Behinderung bei nicht-preislichen Parametern wäre für ein marktmächtiges Unternehmen somit eine Möglichkeit, im Ergebnis Zugangsverweigerung zu betreiben.

A1 Telekom Austria hat einen (ökonomischen) Anreiz zu den oben angeführten Praktiken der Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte. Daher ist zur Sicherstellung der Effektivität der Regulierung eine Gleichbehandlungsverpflichtung (§ 38 TKG 2003) erforderlich, die sich auf sämtliche mit der Bereitstellung des Vorleistungsproduktes verbundenen Parameter bezieht. Da es sich beim Zugang zu physischer Infrastruktur bzw. der virtuellen Entbündelung um (technisch gesehen) komplexe Produkte handelt, ist zur Konkretisierung bzw. Operationalisierung sowohl der Gleichbehandlungs- als auch der Zugangsverpflichtung die Verpflichtung zur Veröffentlichung eines Standardangebotes (§ 38 Abs. 3 TKG 2003) erforderlich. Aufgrund der Komplexität des Produktes ist eine umfassende Spezifizierung für die Effektivität der Regulierung unerlässlich. Durch ein Standardangebot werden die Transaktionskosten erheblich gesenkt und es ist sichergestellt, dass alle potentiellen Nachfrager in gleicher Weise über sämtliche relevante Bedingungen des Leistungsbezugs informiert sind.

Auch bei auferlegter Gleichbehandlungsverpflichtung könnte ein reguliertes Unternehmen dann einen Anreiz zu diskriminierendem Verhalten haben, wenn dieses Verhalten entweder unentdeckt bleibt, oder aber spät entdeckt wird bzw. die Durchsetzung des

¹⁴⁸ Vgl. ERG (2006, Abschnitt 2.3.1.2).

diskriminierungsfreien Verhaltens eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, sodass zwischenzeitlich mittels diskriminierender Praktiken und Strategien (Verzögerungen bei Herstellungen und Entstörungen, mangelhafte Qualität, umfangreiche bilaterale Verfahren bei – behaupteter – fehlender Möglichkeit zur Leistungserbringung, intransparente Rechnungen etc.) die Kosten alternativer Anbieter erhöht werden und diese damit einem faktischen Margin Squeeze ausgesetzt werden und damit im Endeffekt Wettbewerb behindert wird.

Um die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung unter solchen Bedingungen gewährleisten zu können, sind Service Level Agreements (SLAs), damit verbundene Pönalien und eine regelmäßige Überprüfung der Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung durch die Regulierungsbehörde durch die regelmäßige Erhebung von Key Performance Indicators (KPIs) erforderlich.¹⁴⁹

4.2.4.5 Fazit

Folgende Maßnahmen sind grundsätzlich geeignet, die Wettbewerbsprobleme zu beseitigen:

- (i) Zugangsverpflichtung: Zugang zu adäquaten Vorleistungsprodukten
- (ii) Entgeltkontrolle: Die Zugangspreise für nicht-NGA Vorleistungsprodukte sollen dem Minimum aus kostenorientierten Entgelten und Retail-Minus entsprechen. Die Zugangspreise für NGA Vorleistungsprodukte sollen Margin Squeeze frei entsprechend dem in der Empfehlung der Europäischen Kommission zu Gleichbehandlung und Kostenrechnungsmethoden beschriebenen Economic Replicability Test (ERT) sein.
- (iii) getrennte Buchführung
- (iv) Gleichbehandlungsverpflichtung
- (v) Veröffentlichung eines Standardangebots

Mit diesen Regulierungsinstrumenten kann also sowohl dem Wettbewerbsproblem der Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern durch überhöhte Preise bzw. Margin Squeeze, als auch dem der Übertragung von Marktmacht in Endkundenmärkte durch Verweigerung eines adäquaten Zugangs zu Vorleistungsprodukten auf dem Markt für den zentralen Zugang entgegengewirkt werden.

Andere Regulierungsoptionen, die geeignet sind, diese Wettbewerbsprobleme zu adressieren, existieren aus Sicht der Gutachter nicht. Die identifizierte Regulierungsoption ist also das kleinste Set an Regulierungsmaßnahmen, das geeignet ist, den potenziell vorhandenen Wettbewerbsproblemen entgegenzuwirken, und entspricht somit dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit.

Aus den obigen Ausführungen in Bezug auf die einzelnen Regulierungsinstrumente ist die Notwendigkeit für jede einzelne Maßnahme ersichtlich. Bei den vorliegenden Instrumenten handelt es sich um komplementäre und nicht alternative Instrumente. Jedes für sich dient –

¹⁴⁹ S. BEREC (2012).

wie oben erläutert – dazu bestimmten Teilproblemen im Zusammenhang mit den identifizierten Wettbewerbsproblemen zu begegnen. Nur beim Einsatz aller Instrumente ist grundsätzlich sichergestellt, dass die identifizierten Wettbewerbsprobleme tatsächlich nicht auftreten.

4.2.5 Operationalisierung der Regulierungsinstrumente

Um die im vorigen Abschnitt erörterten Regulierungsinstrumente auch in der Praxis anwenden zu können und die notwendige Rechtssicherheit für A1 Telekom Austria wie auch für alternative Betreiber zu gewährleisten, sind weitere Präzisierungen erforderlich. Diese werden im vorliegenden Abschnitt vorgenommen.

4.2.5.1 Zugangsverpflichtung

Die Zugangsverpflichtung am vorliegenden Markt sollte jedenfalls den zentralen Zugang zu folgenden Produkten bzw. Leistungen umfassen:

- (i) Zugang zu den bestehenden Breitband-Vorleistungsprodukten,
- (ii) Zugang zu einem (neuen) Layer 2 (L2) Vorleistungsprodukt,
- (iii) Zugang zu einem (neuen) POTS/ISDN Vorleistungsprodukt

Im Weiteren wird die Notwendigkeit dieser Zugangsprodukte dargestellt und die weitere Ausgestaltung diskutiert. So erforderlich wird dabei Bezug auf die bestehenden Standardangebote genommen:

- (i) Vertrag betreffend breitbandige Internetzugangslösungen sowie Voice over Broadband-only (RO Bitstream)¹⁵⁰
- (ii) Vertrag betreffend „Virtuelle Entbündelung“ (RO vULL)¹⁵¹

4.2.5.1.1 Zugang zu Breitband-Vorleistungsprodukten (Bitstream-Produkten)

Der Zugang zu den bestehenden Breitband-Vorleistungsprodukten, wie im RO Bitstream enthalten, sollte weiterhin angeboten werden. Dieser Zugang ermöglicht es alternativen Betreibern mit relativ geringen Investitionen (Erschließung von einem bzw. bis zu neun Übergabepunkten sowie Herstellung der Internetconnectivity) in die Breitbandendkundenmärkte für Privat- und Geschäftskundenprodukte einzusteigen.

Die bestehenden Übergabepunkte (neun Übergabepunkte in den Landeshauptstädten sowie die Vienna Internet Exchanges VIX1 und VIX2) sollten mit Ausnahme des VIX1, der gegenwärtig nicht als Übergabepunkt genutzt wird, aufrecht erhalten bleiben. Es gab zwar nach Auferlegung von VIX1 und VIX2 als Übergabepunkte im Bescheid M 1.2/12 der TKK vom 16.12.2013 auch Nachfrage nach Übergabe am VIX1, da dafür aber zusätzliches Equipment von A1 Telekom Austria erforderlich gewesen wäre, was zusätzliche Kosten

¹⁵⁰ Stand 09.11.2015, s. https://cdn1.a1.net/final/de/media/pdf/Standardangebot_breitband_Internetzugangslösungen_Wholesale.pdf.

¹⁵¹ Stand 09.11.2015, s. http://cdn2.a1.net/final/de/media/pdf/Virtuelle_Entbündelung.pdf.

verursacht hätte, wurde schließlich der VIX2 als Übergabepunkt realisiert. Aus Sicht der Gutachter kann auch mit dem VIX2 und VIX3 (s.u.) das regulatorische Ziel erreicht werden, einen Übergabepunkt zu haben, bei dem alternative Betreiber bereits Infrastruktur bzw. eine PoP haben. Der VIX1 muss daher aus Sicht der Gutachter nicht mehr als Übergabepunkt auferlegt werden.

Um alternative Betreiber bei der Auswahl des Übergabepunktes sowie der Auswahl des Internet Exchanges nicht einzuschränken, sollte eine Übergabe von Breitband-Vorleistungsprodukten auch am „VIX3“ (Datacenter Vienna 1, Computerstraße 4, 1100 Vienna)¹⁵² möglich sein, so A1 Telekom Austria dort über entsprechende Infrastruktur (vergleichbar mit VIX2) verfügt.

Beim Breitband-Vorleistungsprodukt in seiner bestehenden Form sind allerdings die technischen und preislichen Gestaltungsmöglichkeiten für alternative Betreiber stark eingeschränkt und Anforderungen von Businesskunden (z.B. QoS) werden teilweise nicht erfüllt. Die Zahl der genutzten Bitstream-Anschlüsse ist (im Vergleich zu allen DSL- bzw. allen Festnetzanschlüssen) gering und seit Jahren rückläufig (s. Abschnitt 2.2.4).

Aus diesem Grund soll in Zukunft ein neues L2 (Ethernet-basiertes) Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe angeboten werden, welches von den Eigenschaften und Preisen her nahe an der virtuellen Entbündelung liegt und alternativen Betreibern mehr Gestaltungsmöglichkeiten eröffnet. Dieses Produkt kann auch komplementär zur virtuellen Entbündelung nachgefragt werden (in Gebieten, wo ein alternativer Betreiber keine HVTs erschlossen hat) und soll so ein einheitliches Anbieten von Diensten für Privat- und Geschäftskunden (auch solcher mit höheren Qualitätsanforderungen) in ganz Österreich ermöglichen (s. Abschnitt 4.1.4.2).

Damit stellt sich die Frage, ob die gleichzeitige Auferlegung des bestehenden Breitband-Vorleistungsproduktes noch notwendig und verhältnismäßig ist. Dies ist aus folgenden Gründen der Fall: Die Implementierung eines neuen Vorleistungsproduktes dauert zumindest mehrere Monate und kann, bei Streitigkeiten zwischen den Parteien über Details der Implementierung, auch mehrere Jahre in Anspruch nehmen (s. virtuelle Entbündelung, die erstmals mit dem Bescheid M 3/09 der TKK vom 06.09.2010 auferlegt wurde und in ihrer jetzigen Form erst nach Abschluss der Verfahren Z 1/11 und Z 3/11 mit dem Bescheid der TKK vom 17.12.2012 vorlag). Auch nach der Implementierung ist noch nicht klar, ob bzw. wie das Produkt von alternativen Betreibern angenommen wird (s. die Entwicklung der Teilnehmerzahlen bei der virtuellen Entbündelung) bzw. ob es tatsächlich ein Ersatz für das bestehende Vorleistungsprodukt ist.

Aus diesen Gründen sollte das bestehende Breitband-Vorleistungsprodukt jedenfalls noch weiterhin angeboten werden. Eine Verpflichtung zum Angebot könnte jedoch dann entfallen, wenn das L2-Produkt tatsächlich und in signifikantem Ausmaß (zumindest wie gegenwärtig das Bitstream-Produkt) von alternativen Betreibern nachgefragt wird und bereits der

¹⁵² s. <https://www.e-shelter.de/de/location/datacenter-wien>

überwiegende Teil der Bitstream-Anschlüsse auf das neue L2-Produkt migriert wurden und somit nur mehr wenige Bitstream-Anschlüsse verbleiben.

Gegenwärtig umfasst die Regulierung auf dem Breitband-Vorleistungsmarkt nur Vorleistungen für Geschäftskundenprodukte. A1 Telekom Austria bietet jedoch weiterhin alle Vorleistungsprodukte an und hat auch die Entgelte der Vorleistungen nicht angehoben (s. Abschnitt 2.2.3). Aus diesem Grund ist es aus Sicht der Gutachter auch weiterhin ausreichend, wenn sich die Regulierung (Zugangsregulierung und Entgeltkontrolle) beim bestehenden Breitband-Vorleistungsprodukt auf Vorleistungen für Geschäftskundenprodukte beschränkt. Dies auch vor dem Hintergrund der Auferlegung eines neuen Vorleistungsproduktes mit zentralem Zugang.

Die VoB-Option (s. Anhang 5 des RO Bitstream), die alternativen Betreibern das Angebot von Breitband-Sprache Bündelprodukten ermöglichen soll, wird gegenwärtig von alternativen Betreibern kaum genutzt (84 Anschlüsse im Q2/15). Dies obwohl die Bedingungen mit dem Bescheid M 1.1/12 der TKK vom 16.12.2013 verbessert wurden (z.B. mehr inkludiertes Volumen, mehr Bandbreiten sowie höhere Bandbreiten). Das Produkt scheint also die grundsätzlich vorhandene Nachfrage (ein Großteil der Breitbandanschlüsse auf Endkundenebene wird ja im Bündel mit einem festen Sprachtelefonieanschluss verkauft, s. Abschnitt 3.2.2.1.7) nicht zu befriedigen.

Mit den neuen Vorleistungsprodukten mit zentraler Übergabe (L2-Vorleistung und POTS/ISDN-Vorleistung) soll auch die Erbringung von festen Sprachtelefoniediensten entweder als VoB im Bündel mit Breitbanddiensten oder stand alone als POTS- bzw. ISDN-Anschluss (so wie heute bei der Entbündelung oder virtuellen Entbündelung) ermöglicht werden. Aufgrund dessen sowie der bisher kaum vorhandenen Nachfrage sollte die VoB-Option nicht mehr auferlegt werden. Bestehende VoB-Optionen sollten zumindest so lange weiter von A1 Telekom Austria erbracht werden, bis die alternativen Vorleistungsprodukte mit zentraler Übergabe (L2-Vorleistung und POTS/ISDN-Vorleistung) verfügbar sind.

4.2.5.1.2 Zugang zu einem L2-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe

Die Gutachter empfehlen die Auferlegung eines L2-Vorleistungsproduktes mit zentraler Übergabe aus den folgenden Gründen:

- (i) Ein solches Produkt, das ähnlich der virtuellen Entbündelung (mit lokaler Übergabe) ist, ermöglicht es ANBs, bundesweit einheitlich dieselben Produkte anbieten zu können und senkt so aufgrund der erzielbaren Skalenvorteile die Marktzutrittsbarrieren und erhöht den Wettbewerb auf den Endkundenmärkten. Dadurch wird auch die vollständige Migration zu virtuellen Vorleistungsprodukten gefördert (s. Abschnitt 4.1.4.2).
- (ii) Für alternative Betreiber, die ihre Dienste vollständig von der physischen Entbündelung auf die virtuelle Entbündelung migrieren, könnte es wirtschaftlicher sein, sich das Vorleistungsprodukt nicht lokal sondern zentral übergeben zu lassen. Es sollte daher auch die Möglichkeit der Migration von der lokalen auf die zentrale Ebene geben (s. ebenfalls Abschnitt 4.1.4.2).

- (iii) Wie in Abschnitt 4.2.5.1.1 beschrieben wird das bestehende Breitband-Vorleistungsprodukt sowohl im Privat- als auch im Geschäftskundenbereich nur in relativ geringem und sinkendem Ausmaß genutzt. Gründe dafür sind insbesondere die geringen Möglichkeiten bei der Produkt- und Preisgestaltung. Dies soll durch das L2-Produkt verbessert werden.

Das L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollte technisch und die Preisstruktur betreffend möglichst ähnlich der virtuellen Entbündelung (die grundsätzlich lokal übergeben wird) sein, aber an denselben Punkten übergeben werden, wie das bestehende Breitband-Vorleistungsprodukt (neun Übergabepunkte in den Landeshauptstädten sowie am VIX2 und ggf. VIX3, s. Abschnitt 4.2.5.1.1). Ebenso wie mit der virtuellen Entbündelung sollte ein alternativer Betreiber ein breites Spektrum an Endkundenprodukten (Breitband, Sprache, TV, Datendienste) für Privat- und Geschäftskunden anbieten können. Um ein flächendeckendes Angebot zu ermöglichen sollte das L2-Produkt mit zentraler Übergabe nicht nur die NGA-Ausbaugebiete von A1 Telekom Austria umfassen, sondern sämtliche breitbandfähige Leitungen im Netz von A1 Telekom Austria.

Grundsätzlich sollten sämtliche technischen Eigenschaften der virtuellen Entbündelung auch für die zentrale Übergabe gelten (inklusive der in den Abschnitten 4.1.5.1.3 und 4.1.5.2.2.3 in diesem Gutachten vorgeschlagenen Änderungen). Aufgrund der hohen Anzahl von DSLAMs pro Übergabepunkt und der voraussichtlich sehr geringen Anzahl an Teilnehmern pro DSLAM sollte jedoch statt dem DSLAM-Management (pro DSLAM) eine Bandbreite am Übergabepunkt bereitgestellt werden.

Die Quality of Service (QoS) soll grundsätzlich auch jener der virtuellen Entbündelung entsprechen. Das L2-Vorleistungsprodukt umfasst aber im Unterschied zur virtuellen Entbündelung auch den Transport zwischen Hauptverteiler-Standort und zentralem Übergabepunkt. Dieser muss mit einer solchen QoS bereitgestellt werden, dass das L2-Vorleistungsprodukt insgesamt eine QoS aufweist, die es ANBs ermöglicht die oben angeführten Dienste kompetitiv zu erbringen.

Andere Änderungen der technischen Eigenschaften, die sich aufgrund von beschränkten technischen Möglichkeiten des Netzes von A1 Telekom Austria ergeben könnten, sollen jedenfalls mit alternativen Betreibern abgestimmt werden, nachvollziehbar sein und entsprechend begründet werden.

Grundsätzlich sollte das L2-Produkt mit zentraler Übergabe, ebenso wie die physische bzw. virtuelle Entbündelung, auch das Anbieten von IPTV-Diensten durch alternative Betreiber ermöglichen. Bei der Virtuellen Entbündelung wurde aufgrund der zu erwartenden geringen Anzahl von TV-Kunden eines alternativen Betreibers pro Übergabepunkt (HVT-Standort) eine Unterstützung des Multicast Verkehrs durch Bereitstellung einer sogenannten Multicast Frame Replikations-Funktionalität¹⁵³ als nicht erforderlich erachtet.¹⁵⁴ Bei einer zentralen

¹⁵³ Diese erkennt und repliziert Multicast Verkehr wodurch gewährleistet wird, dass ein IPTV Kanal eines alternativen Betreibers im Netz nur einmal und nicht mehrmals übertragen wird und somit die Bandbreiten im Netz effizienter genutzt werden.

Übergabe wäre aber die Anzahl von TV-Kunden eines alternativen Betreibers pro Übergabepunkt entsprechend höher.

A1 Telekom Austria stellt selbst IPTV-Dienste an ihre Endkunden bereit und erbrachte im Q2/2015 mehr als 15% ihrer Breitbandanschlüsse im Bündel mit IPTV. Bei festem Breitband wurden im Q2/2015 ca. 30% aller Anschlüsse im Bündel mit TV (Kabel-TV oder IPTV bereitgestellt). Es kann also ein signifikanter Anteil an Haushalten mit Bündelprodukten, die TV-Dienste beinhalten, adressiert werden.

Andererseits ist zu berücksichtigen, dass von Entbündlern gegenwärtig keine IPTV-Produkte angeboten werden (weder über die physische noch über die virtuelle Entbündelung).¹⁵⁵ Vor diesem Hintergrund kann auch die zukünftige Nachfrage nach einer IPTV-Vorleistung (z.B. Multicastfunktionalität) als unsicher betrachtet werden. Da das Anbieten einer entsprechenden Funktionalität mit Kosten verbunden ist, die tatsächliche Nachfrage aber ungewiss ist, empfehlen die Gutachter, ein solches Produkt bzw. eine solche Funktionalität gegenwärtig nicht aufzuerlegen. A1 Telekom Austria sollte aber dazu verpflichtet werden, mit potentiell interessierten Betreibern Verhandlungen über den Zugang zu einer IPTV-Vorleistung (z.B. Multicastfunktionalität) nach Treu und Glauben zu führen.

Ebenso wie die virtuelle Entbündelung ist auch das L2-Produkt mit zentraler Übergabe ein Dienst und somit sind die Produkteigenschaften auch abhängig vom eingesetzten Equipment (Hardware und Software). Da sich das Equipment laufend weiterentwickelt und auch von A1 Telekom Austria regelmäßig Firmware-Upgrades vorgenommen werden bzw. Equipment erneuert oder getauscht wird, sollten sich auch die Produkteigenschaften des L2-Produktes mit zentraler Übergabe weiterentwickeln. Dies sollte in der Form geschehen, dass die Möglichkeiten für alternative Betreiber, differenzierte Endkundenprodukte zu erbringen, zunehmen (s. Abschnitt 4.1.5.1.3.1).

Jedenfalls sollte A1 Telekom Austria – schon aufgrund der Gleichbehandlungsverpflichtung – alle intern genutzte Produkteigenschaften auch extern bereitstellen (auch um die technische Replizierbarkeit ihrer Endkundenprodukte sicherzustellen).

Für die Nachfrage nach neuen Produkteigenschaften sollte A1 Telekom Austria ein Prozedere festlegen, bei dem alternative Betreiber Anfragen einbringen können, anschließend Gespräche bzw. Verhandlungen stattfinden und alternative Betreiber schließlich innerhalb einer bestimmten Frist (z.B. vier Wochen bei einzelnen Produkteigenschaften, acht Wochen bei größeren Änderungen die mehrere Produkteigenschaften umfassen oder neue Vorleistungsprodukte erfordern) eine begründete Antwort auf ihre Anfrage bekommen. Dies entspricht auch den von BEREC festgelegten Best Practices.¹⁵⁶ Sollten daraufhin neue Produkteigenschaften oder neue Produkte eingeführt

¹⁵⁴ s. den Bescheid der TKK vom 17.12.2012 in den Verfahren Z 1/11 und Z 3/11, https://www.rtr.at/de/tk/Z1_11_Z3_11/29222_Bescheid_Z_1_3_11_Tele2.pdf

¹⁵⁵ Von Tele2 wird ein Bündelprodukt angeboten, bei dem neben Breitbandinternet und fester Sprachtelefonie auch terrestrisches TV (simpli TV) inkludiert ist (s. <https://www.tele2.at/privat/internet-telefon-fernsehen>).

¹⁵⁶ s. BEREC (2012), S. 8-9, Best Practice 15

werden, sollte dies möglichst rasch, transparent und nach einem festgelegten Zeitplan geschehen. Dieser Zeitplan sollte von A1 Telekom Austria an alle Nachfrager der virtuellen Entbündelung kommuniziert werden.

Das L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollte spätestens sechs Monate nach Entscheidung der TKK von A1 Telekom Austria angeboten werden. Da es sich um ein neues Produkt handelt ist mit entsprechendem zeitlichem Aufwand für die Implementierung zu rechnen.

4.2.5.1.3 Zugang zu einem neuen POTS/ISDN Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe

POTS- und ISDN-Dienste sind nach Breitbanddiensten die häufigsten über entbündelte Leitungen erbrachten Dienste. Laut Angaben von A1 Telekom Austria (die wiederum auf den Angaben der Entbündler beruhen) wurden im Q3/15 ca. 31.000 entbündelte Leitungen als ISDN oder ISDN-Multi Anschluss genutzt. Weiters gab es ca. 20.000 HDSL und ca. 25.000 SDSL Leitungen über die ebenfalls teilweise ISDN und ISDN-Multi Anschlüsse realisiert werden. In der Betreiberabfrage gaben alternative Betreiber für Ende 2014 ca. 90.000 POTS und ISDN-Leitungen an, die nicht als VoB (also mit Modem beim Endkunden) realisiert sind. Es handelt sich dabei wahrscheinlich größtenteils um entbündelte Leitungen.

A1 Telekom Austria sollte in Zukunft ein neues Vorleistungsprodukt anbieten, das es alternativen Betreibern ermöglicht, POTS- und ISDN-Dienste auf Basis von POTS und ISDN-Anschlussleitungen, die gegenwärtig über physisch entbündelte Leitungen realisiert sind, anzubieten. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um eine vollständige Migration der gegenwärtig über physisch entbündelte Leitungen erbrachten Dienste auf aktive Vorleistungsprodukte zu ermöglichen.

Darüber hinaus sollen alternative Betreiber auch nach der Migration auf aktive Vorleistungsprodukte weiterhin (so wie gegenwärtig bei der physischen Entbündelung) POTS- und ISDN-Anschlüsse an Neukunden bereitstellen können.

Wie das L2-Produkt mit zentraler Übergabe soll auch das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe alternativen Betreibern ein flächendeckendes Angebot von POTS/ISDN-Diensten ermöglichen. Dadurch sollen Marktzutrittsbarrieren gesenkt und die Migration zu aktiven Produkten gefördert werden.

Schließlich ist festzuhalten, dass die bestehenden Voice-Vorleistungsprodukte mit zentraler Übergabe, VoB-only bzw. die VoB-Option (s. RO Bitstream) trotz Verbesserungen in der letzten Marktanalyserunde kaum bzw. nicht genutzt werden (VoB-Option: 84 Anschlüsse, VoB only: Null im Q2/2015). Ein wesentliches (insbesondere von Tele2 vorgebrachtes)¹⁵⁷ Problem bei VoB-only war dabei, dass Kunden ein Modem mit eigener Stromversorgung benötigen. Die hier vorgeschlagene POTS/ISDN-Vorleistung soll technisch so realisiert werden, dass dies nicht der Fall ist. Vielmehr soll hier am Endkundenstandort ein klassischer

¹⁵⁷ S. z.B. den Bescheid der TKK im Verfahren M 1.3/12 vom 05.05.2014, https://www.rtr.at/de/tk/M1_3_12/32045_M_1.3_2012_Bescheid.pdf.

POTS- bzw. ISDN-Anschluss bereitgestellt werden und auch auf der Anschlussleitung native POTS/ISDN-Technologie zum Einsatz kommen.

Um ein flächendeckendes Angebot zu ermöglichen sollte das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt mit zentraler Übergabe nicht nur die NGA-Ausbaugebiete von A1 Telekom Austria umfassen, sondern sämtliche Leitungen im Netz von A1 Telekom Austria.

Das Vorleistungsprodukt zur Erbringung von POTS- und ISDN-Diensten auf Basis von POTS- bzw. ISDN-Anschlussleitungen sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- (i) Am Endkundenstandort wird ein klassischer POTS- bzw. ISDN-Anschluss bereitgestellt. Im Falle eines POTS-Anschlusses wird eine Telefonanschlussdose¹⁵⁸ und im Falle eines ISDN-Anschlusses eine ISDN-Netzabschlusseinrichtung (NT) bereitgestellt. Modems auf Basis von xDSL oder ONTs (z.B. GPON) dürfen nicht zum Einsatz kommen. Die Telefonanschlussdose bzw. die ISDN-Netzabschlusseinrichtung ist Bestandteil des Vorleistungsproduktes und wird von A1 Telekom Austria und nicht von den alternativen Betreibern bereitgestellt.
- (ii) Auf der Teilnehmeranschlussleitung kommt (native) POTS- bzw. ISDN-Technologie zum Einsatz. Im Falle von POTS wird auf der Teilnehmeranschlussleitung ein analoges Signal übertragen. Im Falle von ISDN erfolgt die Übertragung der Nutz- und Signalisierungsdaten auf der Teilnehmeranschlussleitung TDM-basiert und wird auf der Teilnehmeranschlussleitung die ISDN-Signalisierung (DSS1) und keine IP-basierte Signalisierung (z.B. SIP) übertragen.
- (iii) Das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt muss sowohl im Hinblick auf Originierung als auch Terminierung einem alternativen Betreiber ermöglichen ISDN- und POTS-Dienste zu erbringen deren Funktionalität vergleichbar ist mit jener der ISDN/POTS-Dienste die auf entbundelter Anschlussleitung erbracht werden.
- (iv) Die netzseitige Übergabe erfolgt zentral, je nach technischer Realisierung entweder an den Übergabepunkten für die Breitband-Vorleistungen (bzw. das L2-Produkt mit zentraler Übergabe) oder aber an den Punkten für die Zusammenschaltung der Sprachtelefonie im Festnetz gemäß dem Standardzusammenschaltungsangebot von A1 Telekom Austria.

Das POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt sollte spätestens sechs Monate nach Entscheidung der TKK von A1 Telekom Austria angeboten werden. Da es sich um ein neues Produkt handelt ist mit entsprechendem zeitlichem Aufwand für die Implementierung zu rechnen.

Bei der Auferlegung einer POTS/ISDN-Vorleistung, bei der auf der Teilnehmeranschlussleitung (native) POTS- bzw. ISDN-Technologie zum Einsatz kommt, ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass es sich bei POTS und ISDN um analoge bzw. TDM-basierte Technologien handelt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit langfristig aus den Telekommunikationsnetzen verschwinden werden (Migration zu all-IP im Zugangsnetz). Das

¹⁵⁸ Z.B. eine Abschlussdose gemäß ÖNORM A 2640 („TDO“)

Ziel einer solchen Migration ist die Erhöhung der Effizienz des Netzes (bzw. die Senkung der Kosten) und ist daher gesamtwirtschaftlich von Vorteil.

Gegenwärtig sind keine Pläne von A1 Telekom Austria bekannt, das Zugangsnetz auf all-IP umzustellen. Da eine solche Umstellung (oder der Beginn einer solchen Umstellung) im Laufe der nächsten Regulierungsperiode aber auch nicht ausgeschlossen werden kann, sollte A1 Telekom Austria nur so lange verpflichtet werden, die POTS/ISDN-Vorleistung anzubieten, solange sie selbst POTS/ISDN-Dienste am Markt anbietet. Sollte A1 Telekom Austria zwar keine POTS/ISDN-Dienste mehr an Neukunden anbieten, aber weiterhin an Bestandskunden, so sollte A1 Telekom Austria alternativen Betreibern zumindest die Migration von Bestandskunden von physisch entbündelten Leitungen auf die POTS/ISDN-Vorleistung ermöglichen.

4.2.5.2 Entgeltkontrolle

Wie in Abschnitt 4.2.4.2 dargestellt sollten die Entgelte wie folgt festgelegt werden:

- Nicht-NGA Bandbreiten: Minimum aus Kosten und Margin Squeeze freiem Entgelt
- NGA-Bandbreiten: Margin Squeeze freies Entgelt entsprechend Economic Replicability Test (ERT)

Die Methodik der Margin Squeeze Prüfung ist RTR (2015c) beschrieben, weshalb hier auf eine Darstellung verzichtet wird. Die Kosten der Kupferdoppelader-Anschlussleitung sowie von NGA-basierten Anschlussleitungen sind in RTR (2016b) dargestellt.

Im Weiteren werden zunächst die Entgelte für die bestehenden Breitband-Vorleistungsprodukte diskutiert, anschließend die Entgelte für nicht-NGA Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe, die Entgelte für NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe, die Entgelte für POTS/ISDN-Vorleistungen und die Entgelte für Annexleistungen. Abschließend wird das Thema Investitionsanreize diskutiert.

4.2.5.2.1 Entgelte für bestehende Breitband-Vorleistungsprodukte

Die bestehenden Breitband-Vorleistungsprodukte sollten langfristig durch das L2-Produkt mit zentraler Übergabe abgelöst werden. In der Übergangsperiode, in der weiterhin Breitband-Vorleistungsprodukte genutzt werden, sollte die bisherige Entgeltkontrolle, also Margin Squeeze freie Entgelte über alle Geschäftskundenprodukte, beibehalten werden (Wie in Abschnitt 4.2.5.1.1 dargestellt, ist aus Sicht der Gutachter bei diesem Vorleistungsprodukt eine Erweiterung auf Privatkundenprodukte nicht erforderlich).

Allerdings kann aus Sicht der Gutachter eine Überprüfung der Entgelte (sowohl die jährliche Prüfung über alle Produkte als auch die Prüfung einzelner Produkte im Anlassfall) entfallen, solange die Entgelte für Breitbandvorleistungen nicht steigen und keine konkreten Verdachtsmomente vorliegen, dass die durch eine Änderung der Endkundenentgelte bei Geschäftskundenprodukten ein Margin Squeeze entstehen könnte. Mit der Einführung des zusätzlichen L2-Vorleistungsproduktes würde sich die Komplexität bei der Überprüfung der Einhaltung der Entgeltkontrolle sonst deutlich erhöhen.

Die in RTR (2015c) durchgeführte Berechnung zeigt, dass mit den bestehenden Entgelten für die Jahre 2014 und 2015 weder bei Geschäfts- noch bei Privatkundenprodukten ein Margin Squeeze vorliegt. Dies war auch in den Überprüfungen der Jahre 2012, 2013 und 2014 der Fall. Ein Margin Squeeze ist aus Sicht der Gutachter insbesondere bei Geschäftskundenprodukten¹⁵⁹ auch in Zukunft eher unwahrscheinlich. Eine Überprüfung der Entgelte durch die Regulierungsbehörde wäre somit nur bei einem begründeten Verdacht auf Margin Squeeze erforderlich.

4.2.5.2.2 Nicht-NGA Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe

Nicht-NGA Bandbreiten sind asymmetrische Bandbreiten $\leq 12/1$ Mbit/s sowie symmetrische Bandbreiten $\leq 16/16$ Mbit/s (ggf. über mehrere Kupferdoppeladern realisiert). Produkte mit diesen Bandbreiten müssen Margin Squeeze frei angeboten werden, wobei die Methodik des Margin Squeeze Tests jener entspricht, die auch für Bitstream-Produkte zur Anwendung kommt (s. RTR, 2015c). Der Margin Squeeze Test sollte für alle Produkte (Business und Residential) der oben genannten Bandbreiten mit einem Durchrechnungszeitraum von einem Jahr durchgeführt werden. Gleichzeitig muss der Endkundenpreis jedes einzelnen Produktes zumindest die vermeidbaren Kosten auf Produktebene decken (s. RTR, 2015c, S. 42ff).

Bei den vermeidbaren Kosten (sowohl über alle Produkte als auch für einzelne Produkte) sind auch jene Kostenpositionen zu berücksichtigen, die aufgrund der Erbringung der Vorleistung als L2-Produkt mit gleichen bzw. ähnlichen technischen Eigenschaften wie die virtuelle Entbündelung anstatt des gegenwärtigen Breitband-Vorleistungsproduktes für A1 Telekom Austria zusätzlich vermeidbar sind (z.B. das Modem). Bei den Vorleistungskosten sind sämtliche Entgelte des L2-Produktes mit zentraler Übergabe zu berücksichtigen.

Im Gegensatz zur bisherigen Berechnung für Bitstream-Produkte sollten die Vertriebskosten der Vorleistungsebene („Wholesale Plus“) nicht berücksichtigt werden. Die Berücksichtigung dieser Kosten auf der Bitstreamebene (nicht aber auf der Entbündelungsebene) in der Vergangenheit sollte alternativen Betreibern einen (zusätzlichen) Anreiz geben, die Investitionsleiter hinaufzusteigen (von Bitstream zur Entbündelung) um so nachhaltigeren Wettbewerb zu fördern. Mit der Migration auf aktive Vorleistungsprodukte, die – entsprechend den Anforderungen des alternativen Betreibers – entweder lokal oder zentral übernommen werden können, verliert diese Begründung aber an Bedeutung. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass alternative Betreiber, die sich für die zentrale Übergabe entscheiden, bei Berücksichtigung dieser Kosten einem Margin Squeeze ausgesetzt sind. Daher schlagen die Gutachter vor, die die Vertriebskosten der Vorleistungsebene („Wholesale Plus“) bei der Margin Squeeze Rechnung für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe nicht zu berücksichtigen. Die praktischen Auswirkungen sind gering: in der Margin Squeeze Prüfung für die virtuelle Entbündelung für das Jahr 2015 machten die

¹⁵⁹ Der GAP1 bei Geschäftskundenprodukten, der die Differenz zwischen maximal möglichem Vorleistungspreis und Ist-Vorleistungspreis misst, betrug 2014 €2,85 und 2015 €4,26 (s. RTR, 2015c S. 41).

Vertriebskosten der Vorleistungsebene lediglich €-Cent 5 pro Monat und Teilnehmer aus (s. RTR, 2015c, S. 41).

Die Entgelte für Nicht-NGA Bandbreiten sollten maximal kostenorientiert sein. Die Kosten ergeben sich aus den Kosten für die Kupferdoppelader (s. RTR, 2016b) plus die Kosten der A1 Telekom Austria für DSLAM und Backhaul. Bei mehreren Kupferdoppeladern (SDSL Bonding) sind die Kosten für die Kupferdoppelader mehrfach anzusetzen. Der Nachweis der Einhaltung der Kostenorientierung für einzelne Bandbreiten obliegt A1 Telekom Austria.

Zukünftige Entgelterhöhungen auf Vorleistungsebene (so zulässig) sollten nur für ab dem Zeitpunkt der Entgelterhöhung neu hergestellte Anschlüsse zur Anwendung kommen. Für bestehende Anschlüsse sollten die Entgelte nachträglich nicht erhöht werden dürfen, da in der Regel die Entgelte für Bestandskunden nicht erhöht werden können (aufgrund vertraglicher Bedingungen und/oder des Wettbewerbsdrucks) und sich sonst für diese Kunden ein Margin Squeeze ergeben könnte.

4.2.5.2.3 NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe

NGA-Bandbreiten sind alle Bandbreiten >12 Mbit/s.¹⁶⁰ Für NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe soll ein Margin Squeeze Test zur Anwendung kommen, der dem Economic Replicability Test (ERT), wie er in der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 beschrieben ist, entspricht. Ein solcher Margin Squeeze Test wurde in Abschnitt 4.1.5.2.2 für die virtuelle Entbündelung beschrieben und implementiert. Die dort beschriebenen Änderungen in Bezug auf Flagship Products und die Anwendung eines DCF-Ansatzes sollten auch beim ERT für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe zur Anwendung kommen.

Die Anpassung der Skalenvorteile sollte bei der zentralen Übergabe aber nicht zur Anwendung kommen, da auf den Übergabepunkten hinreichend viele Kunden aggregiert werden und die verbleibenden Kosten (Modem, Marketing, Vertrieb, Internetconnectivity, etc.) hinreichend gut skalierbar sind, sodass ein größerer und effizienter alternativer Betreiber keinen Kostennachteil gegenüber A1 Telekom Austria haben sollte. Bei Entgeltbestandteilen des L2-Produktes mit zentraler Übergabe, die nicht pro Teilnehmer verrechnet werden (z.B. eine Bandbreite je Übergabepunkt), sollten jedoch die realistisch zu erwartenden Teilnehmerzahlen eines größeren alternativen Betreibers angesetzt werden, da es ansonsten (bei Verwendung der Teilnehmerzahlen der A1 Telekom Austria) zu unüberwindlich hohen Marktzutrittsbarrieren kommen könnte. Darüber hinaus sollten die Entgelte für verschiedene Übergabebandbreiten so gestaffelt sein, dass auch kleine alternative Betreiber – sowie bisher mit Breitbandvorleistungsprodukten – in den Markt einsteigen können.

¹⁶⁰ Bei der zentralen Übergabe werden auch Bandbreiten >12 Mbit/s und ≤ 20 Mbit/s vom HVt als NGA-Bandbreiten betrachtet, da bei zentraler Übergabe nicht zwischen den Ausbauvarianten unterschieden werden kann.

Die Berechnung sollte so wie bei der virtuellen Entbündelung über alle Flagship Products sowie, unter Berücksichtigung der Vermeidbaren Kosten auf Produktebene, für jede von A1 Telekom Austria angebotene Bandbreite der Flagship Products durchgeführt werden.

Auch hier sollten aus den im vorigen Abschnitt dargestellten Gründen die die Vertriebskosten der Vorleistungsebene („Wholesale Plus“) nicht berücksichtigt werden.

Zukünftige Entgelterhöhungen auf Vorleistungsebene (so zulässig) sollten nur für ab dem Zeitpunkt der Entgelterhöhung neu hergestellte Anschlüsse zur Anwendung kommen. Für bestehende Anschlüsse sollten die Entgelte nachträglich nicht erhöht werden dürfen, da in der Regel die Entgelte für Bestandskunden nicht erhöht werden können (aufgrund vertraglicher Bedingungen und/oder des Wettbewerbsdrucks) und sich sonst für diese Kunden ein Margin Squeeze ergeben könnte.

In Bezug auf Preisstruktur und Preispunkte wird auf die Ausführungen zur virtuellen Entbündelung in Abschnitt 4.1.5.2.2.3 verwiesen, die analog auch für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe gelten sollten.

4.2.5.2.4 POTS/ISDN Vorleistung

Wie in Abschnitt 4.1.5.1.3.1 dargestellt sollte A1 Telekom Austria in Zukunft ein neues Vorleistungsprodukt anbieten, mit dem auch POTS- und ISDN-Anschlüsse alternativer Betreiber, die gegenwärtig über physisch entbündelte Leitungen realisiert sind, virtualisiert (d.h. als Dienst übergeben) werden können. Darüber hinaus sollen alternative Betreiber auch nach der Migration auf aktive Vorleistungsprodukte weiterhin (so wie gegenwärtig bei der physischen Entbündelung) POTS- und ISDN-Anschlüsse an Neukunden bereitstellen können, so am entsprechenden Endkundenstandort weiterhin eine Kupferdoppelader vorhanden ist und auch A1 Telekom Austria weiterhin POTS/ISDN-Dienste am Markt anbietet.

Die Entgeltstruktur sollte somit ähnlich jener bei der Entbündelung sein, d.h. es sollte pro Anschluss neben einem Herstellungsentgelt nur ein monatliches Entgelt zur Anwendung kommen und keine minutenabhängigen Entgelte.

Bei diesem Vorleistungsprodukt handelt es sich nicht um ein NGA-Vorleistungsprodukt, da keine hohen Bandbreiten umfasst sind. Daher sollte die Entgeltkontrolle so wie bei der physischen Entbündelung bzw. bei nicht-NGA Bandbreiten der virtuellen Entbündelung aus dem Minimum von kostenorientierten und Margin Squeeze freien Entgelten bestehen.

Die Margin Squeeze Rechnung sollte, wie z.B. bei der physischen und virtuellen Entbündelung, einmal jährlich über alle Produkte und im Anlassfall für einzelne Produkte (unter Berücksichtigung der vermeidbaren Kosten auf Produktebene) durchgeführt werden. Bei der Berechnung über alle Produkte sollten POTS, ISDN- und ISDN-Multi Anschlüsse getrennt betrachtet werden, da es ansonsten einen Margin Squeeze bei einer dieser Anschlussarten geben könnte, der durch eine hohe Marge bei einer anderen Anschlussart ausgeglichen wird.

Die Margin Squeeze Prüfung sollte grundsätzlich jener Methode folgen, die auch für die physische Entbündelung und Nicht-NGA-Bandbreiten der virtuellen Entbündelung zur Anwendung kommt (s. RTR 2015c). Aufgrund der Unterschiede zwischen Sprachtelefonie- und Breitbanddiensten sind jedoch Anpassungen erforderlich:

Die relevanten Erlöse sind die tatsächlichen Erlöse von A1 Telekom Austria aus einmaligen und monatlichen Grundentgelten für die oben genannten Dienste sowie aus den durchschnittlichen monatlichen Entgelten für Verbindungsleistungen und ggf. Terminierung pro Anschlussart.

Bei den vermeidbaren Kosten der A1 Telekom Austria sind jene Kostenpositionen zu berücksichtigen, die in RTR (2015c) unter „Retailkosten“ ausgewiesen sind und auch bei der Bereitstellung von POTS/ISDN-Diensten anfallen. Hinzu kommen Kosten für die Zusammenschaltung und ev. für das Endgerät.

Das jeweils maximale Entgelt für die Vorleistungen POTS, ISDN und ISDN-Multi stellen die effizienten historischen Vollkosten dar. Da POTS/ISDN eine Technologie ist, in die nicht mehr reinvestiert wird und bei der sich auch alternative Betreiber de facto keiner Make-or-Buy Entscheidung gegenübersehen, sollten nicht die Wiederbeschaffungswerte sondern eben die historischen Kosten verwendet werden.

Die Kosten für die POTS/ISDN-Vorleistung bestehen aus den Kosten für die Teilnehmeranschlussleitung (über ganz Österreich gemittelt) plus Kosten für die Linecard und Kosten für die Kapazitäten für den Transport des Sprachverkehrs von und zu den Zusammenschaltungspunkten. Der Nachweis, dass der Maßstab der Kostenorientierung eingehalten wird sollte A1 Telekom Austria obliegen und für die einzelnen Kategorien POTS, ISDN, und ISDN-Multi getrennt geführt werden.

4.2.5.2.5 Überprüfung der Einhaltung der Entgeltkontrolle

Die Einhaltung der Verpflichtung der A1 Telekom Austria, Margin Squeeze freie Entgelte für Breitbandvorleistungen sowie physische und virtuelle Entbündelung zu setzen wurde bisher in Form von Margin Squeeze Test überprüft (s. dazu auch Abschnitt 4.1.5.2.3 und RTR, 2015c). Die Gutachter halten diese Form der Überprüfung auch weiterhin für sinnvoll, da so A1 Telekom Austria ein hohes Maß an Flexibilität bei der Setzung der Endkunden- und Vorleistungspreise eingeräumt wird, wodurch Reaktionen auf andere Marktteilnehmer (insbesondere Mobilfunkbetreiber und Kabelnetzbetreiber) leichter möglich sind. Weiters gehen in die Berechnung umfassende und aktuelle Informationen zu Kosten- und Preisentwicklungen ein (s. RTR, 2015c), die sicherstellen, dass die Entgelte auch bei Veränderung der Erlöse und/oder Kosten Margin Squeeze frei sind.

Sollte es aus rechtlichen Gründen – insbesondere um eine ausreichende Bestimmtheit der Verpflichtung sicherzustellen – erforderlich sein, bereits im Bescheid konkrete Margin Squeeze freie Entgelte festzulegen, so wird von den Gutachtern folgende Vorgangsweise vorgeschlagen:

L2-Produkt mit zentraler Übergabe

Die maximalen monatlichen Entgelte für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollte – je Bandbreite – den Entgelten für die virtuelle Entbündelung plus den Kosten für die Etherlink-Anbindung der Hauptverteiler von A1 Telekom Austria entsprechen. Diese Kosten fallen A1 Telekom Austria zusätzlich für die Weiterleitung des Verkehrs in die Landeshauptstädte an. Die Kosten wurden in RTR (2015c) mit €1,90 berechnet (€1,87 „Etherlink lfd“ und €0,03 „Etherlink Herstellung“, s. Tabelle 14 und S. 29-32 in RTR, 2015c). Somit ergeben sich – basierend auf den Werten in Tabelle 12) die in Tabelle 14 dargestellten maximalen monatlichen Entgelte für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe.

Tabelle 14: maximale monatliche Entgelte für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe

| | 12 Mbit/s | 20 Mbit/s | 30 Mbit/s | 50 Mbit/s | 100 Mbit/s |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| maximales Margin Squeeze freies Entgelt virtuelle Entbündelung in € | 6,91 | 9,43 | 11,91 | 19,53 | 27,70 |
| Etherlinkkosten | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 1,90 |
| maximales Margin Squeeze freies Entgelt L2-Produkt in € | 8,81 | 11,33 | 13,81 | 21,43 | 29,60 |

Diese Entgelte sind mit den Preisen und Kosten aus dem Jahr 2015 Margin Squeeze frei, da sie auf den Margin Squeeze freien Entgelten der virtuellen Entbündelung basieren und zusätzlich jene Kostenkomponente (Etherlink-Anbindung) berücksichtigen, die alternativen Betreibern bei der zentralen Übergabe selbst nicht anfällt. Die Entgelte kommen zwischen den maximalen Margin Squeeze freien Entgelten für die virtuelle Entbündelung und den ebenfalls Margin Squeeze freien Entgelten für Breitbandvorleistungen (in Aktionen) zu liegen (s. Abbildung 37). Dies entspricht auch der Wertschöpfungsstufe des L2-Produktes mit zentraler Übergabe (mehr Wertschöpfung durch alternative Betreiber als bei Breitbandvorleistungen, weniger als bei der virtuellen Entbündelung). Die Entgelte sind somit sowohl über die verschiedenen Bandbreiten als auch die verschiedenen Zugangsprodukte konsistent.

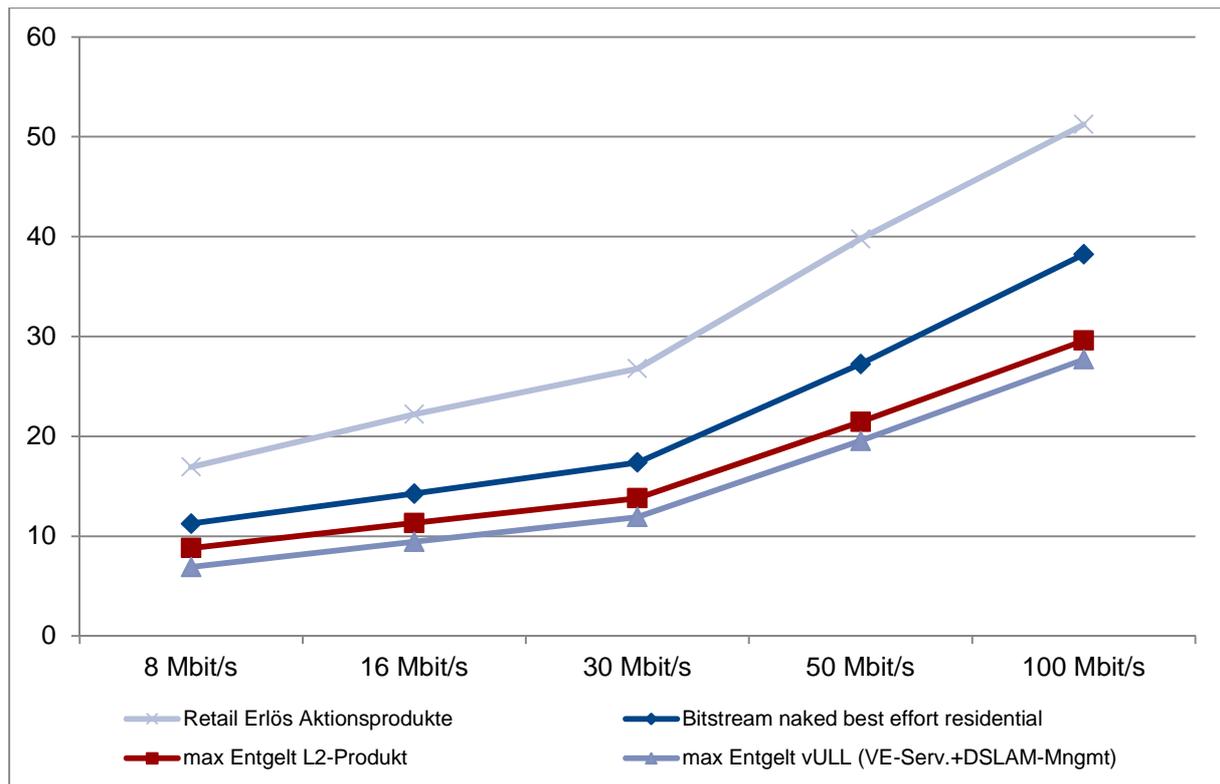


Abbildung 37: Vorleistungs- und Endkundenentgelte in €

Kommt es zu einer Änderung des Endkundenentgeltes von Flagship Products in Aktionen, so wirkt sich diese im gleichen Ausmaß sowohl auf die maximalen Margin Squeeze freien Entgelte der virtuellen Entbündelung (s. Abschnitt 4.1.5.2.3) als auch auf jene des L2-Produktes mit zentraler Übergabe aus.

Sollten von A1 Telekom Austria für Privatkunden in Aktionen andere als die bestehenden Bandbreiten eingeführt werden, so kann dafür zunächst das maximale Margin Squeeze freie Entgelt für die virtuelle Entbündelung berechnet werden (s. Abschnitt 4.1.5.2.3) und anschließend mit dem Aufschlag von €1,90 das maximale Margin Squeeze freie Entgelt für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe.

POTS/ISDN-Vorleistung

Die monatlichen Entgelte für die POTS/ISDN-Vorleistungen sollten nicht höher sein als die der gegenwärtig Margin Squeeze freien VoB-Vorleistungen, die ebenfalls zentral (in den neun Landeshauptstädten) übernommen werden können. Die Entgelte für die VoB-Vorleistungen, mit denen entsprechende Sprachtelefoniedienste angeboten werden können (ein Kanal oder zwei Kanäle) sowie die niedrigsten Endkundenentgelte für diese Dienste bei A1 Telekom Austria (ohne USt) sind in Tabelle 15 dargestellt. Aus der Differenz zwischen dem Endkundenerlös und dem Entgelt für die VoB-only Vorleistung kann wieder ein minimaler Abschlag ermittelt werden, der im Weiteren bei Änderungen des Endkundenentgeltes von POTS- bzw. ISDN-Leistungen nicht unterschritten werden sollte.

Tabelle 15: Minimale Abschläge auf das Endkundenentgelt – POTS/ISDN-Vorleistung

| | POTS | ISDN |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|
| Retail Erlös in € | 13,92 ¹⁶¹ | 23,90 ¹⁶² |
| Entgelt VoB-only ¹⁶³ | 10,36 | 14,54 |
| Minimaler Abschlag in € | 3,26 | 9,36 |

4.2.5.2.6 Preisobergrenze für sonstige Leistungen

Für sonstige Entgelte, die in Zusammenhang mit einem der oben genannten Produkte mit zentraler Übergabe anfallen, sollten die effizienten Kosten die Obergrenze bilden. Die Kosten sollten je erbrachter Leistung von A1 Telekom Austria transparent und nachvollziehbar aufgeschlüsselt werden.

Vorleistungsentgelte gehen auch in die Margin Squeeze Rechnung ein, was ebenfalls zu Restriktionen (allerdings nicht für einzelne Entgelte sondern nur über alle Entgelte) führen kann.

4.2.5.2.7 Investitionsanreize

Da die Methodik der Entgeltregulierung jener auf dem Markt für den lokalen Zugang entspricht, wird in diesem Punkt auf die Ausführungen in Abschnitt 4.1.5.2.5 verwiesen.

4.2.5.3 Getrennte Buchführung

A1 Telekom Austria sollte ihre Kosten und Erträge auf dem vorliegenden Markt getrennt von den übrigen von ihr angebotenen Produkten und zumindest in der bisherigen Gliederung (nach den Märkten der TKMVO 2003 idF BGBl II Nr 117/2005) bereitstellen.

Die nach Märkten getrennte Bereitstellung ist erforderlich, um die Konsistenz und Korrektheit der im A1 Telekom Austria Kostenrechnungsmodell enthaltenen Daten im Rahmen der regelmäßigen Überprüfung des Kostenrechnungsmodells sowie im Rahmen etwaiger sonstiger Verfahren, die Kostendaten daraus heranziehen müssen, kontrollieren zu können. Dabei ist vor allem auch die Überprüfung hinsichtlich einer allfälligen Verschiebung von Kosten und Erträgen zwischen unterschiedlichen Produkten bzw. unterschiedlichen Märkten von großer Bedeutung. Die Prüfungshandlungen müssen dabei die Entwicklung von Kosten und Erlösdaten sowie der dazu gehörenden Mengengerüste im zeitlichen Verlauf beinhalten, was jedoch erfordert, dass die entsprechenden Daten in einer solchen Form vorliegen, die eine Vergleichbarkeit ermöglicht. Die Daten sind daher zumindest nach den oben erwähnten Märkten zu gliedern, wobei im Falle von geänderten Marktabgrenzungen oder bei einem Wegfall von (relevanten) Märkten oder Teilen davon, die entsprechenden Produkte dennoch

¹⁶¹ A1 Festnetz, Festnetz-Anschluss, s. <http://www.a1.net/handys-telefonie/a1-festnetz>

¹⁶² A1 Festnetz, ISDN-Basisanschluss, s. <http://www.a1.net/handys-telefonie/a1-festnetz>

¹⁶³ S. RO Bitstream S. 79.

weiterhin getrennt auszuweisen sind und diese Daten auch zukünftig getrennt fortgeführt werden sollten.¹⁶⁴

Darüber hinaus sollte auf Endkundenebene unterschieden werden (jeweils nach Geschäfts- und Privatkundenprodukten):

- reine Sprachanschlüsse (POTS, ISDN, ISDN-Multi, NGV, etc.)
- Bündelprodukte die (zumindest) Sprachanschlüsse und Breitbandanschlüsse umfassen
- reine Breitbandprodukte

Diese Aufteilung ist erforderlich, um die einzelnen Produkte eindeutig den Märkten (Sprachanschluss vs. Breitbandanschluss) zuordnen zu können. Eine zusätzliche Trennung zwischen Geschäfts- und Privatkundenprodukten ist für die Überprüfung der Aufteilung sowie allfälliger Verschiebungen von gemeinsamen Kosten notwendig.

Im Rahmen der getrennten Buchführung sind entsprechend den Anforderungen der Regulierungsbehörde zumindest folgende Informationen bereitzustellen:

- Erträge
- Kosten (unterscheidbar nach Personalkosten, Kosten für Abschreibungen von Anlagegütern, Kapitalkosten und sonstigen Kosten),
- detaillierter Anlagenspiegel des Unternehmens, Personalkennzahlen, Kostentreiber wie insbesondere die Anzahl der Leitungen und sonstige für die Überprüfung der Kostenrechnung notwendigen Informationen.

Die Details der konkreten Ausgestaltung werden von der Regulierungsbehörde im Rahmen einer regelmäßigen Überprüfung spezifiziert.

4.2.5.4 Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot

4.2.5.4.1 Standard für die Gleichbehandlungsverpflichtung

Wie in Abschnitt 4.1.4.1.3 dargestellt sieht die Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013¹⁶⁵ vor, dass bei NGA-Vorleistungsprodukten die Gleichbehandlungsverpflichtung in der Form von Equivalence of Inputs (Eoi) auferlegt werden soll. Dies bedeutet, dass Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen an alternative Betreiber zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern. Dies umfasst Preise, Qualität, Service Levels und Bereitstellungsdauern unter Verwendung derselben Systeme und

¹⁶⁴ Darüber hinaus sieht auch Artikel 4 der Empfehlung der Kommission vom 19. September 2005 über die getrennte Buchführung und Kostenrechnungssysteme entsprechend dem Rechtsrahmen für die elektronischen Kommunikation (2005/698/EG in L 266/64) vor: „Die Berichterstattungspflicht im Rahmen der getrennten Buchführung kann auch die Erarbeitung und Offenlegung von Informationen über Märkte umfassen, auf denen der Betreiber nicht über beträchtliche Marktmacht verfügt.“

¹⁶⁵ Europäische Kommission (2013)

Prozesse mit dem gleichen Grad an Zuverlässigkeit und Performance. Wenn die Auferlegung von Eol unverhältnismäßig wäre, soll zumindest Equivalence of Output (EoO) auferlegt werden. Auch dabei sollen Dienste und Informationen vom marktbeherrschenden Unternehmen extern zu denselben Bedingungen bereitgestellt werden wie intern, allerdings können dafür andere Prozesse und Systeme verwendet werden als intern.

Gegenwärtig entspricht die Gleichbehandlungsverpflichtung für Breitband-Vorleistungen und die virtuelle Entbündelung (welche ja sehr ähnliche Eigenschaften haben soll wie das L2-Produkt mit zentraler Übergabe) dem EoO Standard. Dies bedeutet, dass die technische Replizierbarkeit sowie mittels Margin Squeeze Test die ökonomische Replizierbarkeit von Breitbandprodukten sicher gestellt werden soll. Allerdings kommen dabei A1 Telekom Austria intern andere Prozesse und Systeme zur Anwendung als extern (für alternative Betreiber).

Für die Diskussion zu Eol sei auf Abschnitt 4.1.5.4.1 verwiesen. Die dort angeführten Argumente gegen die Implementierung von Eol (signifikante Implementierungskosten für A1 Telekom Austria und alternative Betreiber, geringer zu erwartender Effekt für den Wettbewerb, Wettbewerbsdruck durch andere Infrastrukturen) gelten auch auf dem Markt für den zentralen Zugang.

Zwar werden hier mit dem L2-Produkt mit zentraler Übergabe und dem POTS/ISDN-Vorleistungsprodukt neue Vorleistungsprodukte vorgeschlagen, dennoch ist aber von signifikanten Implementierungskosten bei der Umsetzung von Eol auszugehen. Das L2-Produkt mit zentraler Übergabe soll möglichst ähnlich der virtuellen Entbündelung sein. Daher ist es wahrscheinlich, dass es auch in den bestehenden Systemen für die virtuelle Entbündelung implementiert wird. Selbst wenn dies nicht der Fall wäre, so würde eine Eol Verpflichtung dennoch bedeuten, dass A1 Telekom Austria intern ein System etablieren und nutzen müsste, das sie eigentlich nicht benötigt. Somit wäre auf jeden Fall bei A1 Telekom Austria mit signifikanten Implementierungskosten zu rechnen.

Die Gutachter empfehlen daher auch für die Produkte am Markt für den zentralen Zugang nicht die Auferlegung von Eol.

Damit fällt auch eine der Voraussetzungen weg, die in der Empfehlung der Europäischen Kommission aus 2013 für die Nichtauferlegung kostenorientierter Entgelte und die Durchführung eines ERT genannt sind. Im vorliegenden Fall empfehlen die Gutachter dennoch die Festlegung der Entgelte für NGA-Bandbreiten des L2-Produktes mit zentraler Übergabe mittels ERT, da ausreichen Preisdruck von vertikal integrierten Betreibern (Mobilfunkbetreibern und Kabelnetzbetreibern) sowie Nicht-NGA Vorleistungsprodukten ausgeht und die Gleichbehandlung auch im derzeitigen System (EoO) hinreichend gut sichergestellt ist.

4.2.5.4.2 Standardangebote

Die Veröffentlichung von Standardangeboten hat den Zweck, dem Markt und hier insbesondere Vorleistungsbeziehern die Bedingungen und Konditionen, zu denen die

Leistung bezogen werden kann, sowie damit zusammenhängende Informationen transparent zu machen und Transaktionskosten zu verringern sowie die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung zu gewährleisten. Das Standardangebot sollte alle wesentlichen technischen, wirtschaftlichen und prozeduralen Bedingungen des Bezugs der entsprechenden Leistung umfassen. Die über die Verpflichtung zu einem Standardangebot gesicherte prinzipielle Kontinuität der wesentlichen Faktoren mit der Praxis der Vergangenheit ist für die Planungssicherheit der alternativen Betreiber und damit für den Erfolg der Regulierung mitentscheidend.

Für die Zugangsprodukte auf dem Markt für zentralen Zugang

- (i) Breitband-Vorleistung
- (ii) L2-Produkt mit zentraler Übergabe (inkl. IPTV-Vorleistung bei Nachfrage)
- (iii) POTS/ISDN-Vorleistung mit zentraler Übergabe

sollte es entsprechende Standardangebote geben. Dabei obliegt es A1 Telekom Austria zu entscheiden, ob für die neuen Zugangsprodukte eigene Standardangebote erstellt werden, oder sie in das bestehende Standardangebot für virtuelle Entbündelung integriert werden.

Ein Standardangebot für die POTS/ISDN-Vorleistung mit zentraler Übergabe ist nur dann erforderlich, wenn alternative Betreiber damit auch Neukunden adressieren können (was jedenfalls solange der Fall sein sollte, solange auch A1 Telekom Austria POTS/ISDN-Dienste am Markt anbietet). Wird die POTS/ISDN-Vorleistung mit zentraler Übergabe nur für Migrationen von Bestandskunden angeboten, so sollten Bedingungen und Prozedere der Migration in das Standardangebot virtuelle Entbündelung integriert werden.

Das Standardangebot für Breitband-Vorleistungen sollte zumindest jene Punkte umfassen, die im Bescheid M 1.2/12 der TKK vom 16.12.2013 für Breitband-Vorleistungen für Geschäftskundenprodukte aufgelistet sind (so in diesem Gutachten nichts anderes vorgeschlagen wird). Das Standardangebote für L2-Produkte mit zentraler Übergabe sollte zumindest jene Punkte umfassen, die im Bescheid M 1.1/12 der TKK vom 16.12.2013 für die virtuelle Entbündelung aufgelistet sind. Zusätzlich sollte das Standardangebot für L2-Produkte mit zentraler Übergabe Regelung über einen Prozess für die Nachfrage nach neuen aktiven Produkten bzw. neuen Produkteigenschaften durch alternative Betreiber enthalten.

Die Standardangebote für die POTS/ISDN-Vorleistung sowie das L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollten spätestens sechs Monate nach Entscheidung der TKK von A1 Telekom Austria veröffentlicht werden. Da es sich um neue Produkte handelt ist mit entsprechendem zeitlichem Aufwand für die Implementierung zu rechnen.

Grundsätzlich sollten sich die Standardangebote an den bestehenden Standardangeboten orientieren. Anpassungen, die ggf. aufgrund eines Bescheides der TKK im vorliegenden Verfahren vorzunehmen sind, sollten sobald wie möglich nach Inkrafttreten des Bescheides vorgenommen werden. Die Bedingungen des Zugangs sollten sich im Vergleich zu den bestehenden Standardangeboten jedenfalls nicht verschlechtern. Die Standardangebote

sollten (so wie bisher) übersichtlich und einfach auffindbar auf der A1 Telekom Austria Homepage jederzeit zur Verfügung stehen. Bezieher der jeweiligen Vorleistung sollten von A1 Telekom Austria rechtzeitig über Änderungen im Standardangebot informiert werden.

4.2.5.4.3 Konkretisierung und Überprüfung der Gleichbehandlungsverpflichtung

Zur Sicherstellung gleicher Wettbewerbsbedingungen („level playing field“) bzw. einer ausreichend guten Qualität der Zugangsprodukte sollten die Standardangebote Service Level Agreements (SLAs) enthalten (s. BEREC 2012). SLAs sind garantierte Mindest(qualitäts)parameter bei der Herstellung und Bereitstellung des entsprechenden Dienstes.

Das Standardangebot für Breitband-Vorleistungen sollten weiterhin zumindest die bereits bestehenden SLAs enthalten, jenes für L2-Produkte mit zentraler Übergabe zumindest die bestehenden des RO vULL. Bei der Entstörung sollte es neben „standard“ SLAs gegen zusätzliches Entgelt auch (zumindest die bestehenden) höherwertige(n) SLAs geben.

Die Einhaltung der SLAs sollte über Pönalien sichergestellt sein. So sollte die Nichteinhaltung jedes SLAs entsprechend pönalisiert sein. Die Pönale sollte dabei mindestens so groß sein, dass der Anreiz zur Einhaltung der SLAs größer ist als der Anreiz, dem Wettbewerber durch Qualitätsverschlechterungen zu schaden. Die bisher von A1 Telekom Austria übermittelten Key Performance Indicators (KPIs, siehe dazu weiter unten) deuten darauf hin, dass dies mit den bestehenden Pönalien gewährleistet ist. Bei Breitband-Vorleistungen sollten die bestehenden Pönalien also beibehalten werden. Beim L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollten Pönalen festgelegt werden, die jenen bei der virtuellen Entbündelung entsprechen. Auch die Anpassungen bei der Pönale für die Nichtverfügbarkeit der Schnittstelle sollten so wie in Abschnitt 4.1.5.4.3 dargestellt auch für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe gelten.

Um die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung bzw. der zugesicherten SLAs für die Marktteilnehmer sowie die Regulierungsbehörde transparent zu machen, sollte A1 Telekom Austria so genannte Key Performance Indicators (KPIs, also Schlüsselindikatoren zur Leistungserbringung) veröffentlichen und an die Regulierungsbehörde übermitteln. Als „best practice“ innerhalb der EU wird in BEREC (2012) eine quartalsweise Erhebung von monatlichen Daten dargestellt. Weiters findet sich auch eine Liste von „best practice“ Indikatoren. Insbesondere soll – wo möglich – auch ein Vergleich der Qualität der internen gegenüber der externen Bereitstellung stattfinden. Von der RTR-GmbH werden bereits seit Jahren KPIs für physische und virtuelle Entbündelung sowie für Breitband-Vorleistungen von A1 Telekom Austria erhoben, die weitgehend der in BEREC (2012) beschriebenen „best practice“ entsprechen. Diese Indikatoren sollten nach Ansicht der Gutachter auch weiterhin quartalsweise erhoben werden. Die Indikatoren für die virtuelle Entbündelung sollten nach Implementierung auch für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe auch für dieses Produkt von A1 Telekom Austria bereitgestellt werden.

Zusätzlich zur Qualität des Produktes/Dienstes muss auch sichergestellt sein, dass Vorleistungsprodukte rechtzeitig zur Verfügung stehen, sodass alternative Betreiber mit

neuen Produkten zumindest zeitgleich wie A1 Telekom Austria am Markt auftreten können (Verhinderung von „First Mover Advantages“). Aus diesem Grund sollten die bestehenden Vorankündigungsfristen bei Breitband-Vorleistungen beibehalten werden. Für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe sollten dieselben Vorankündigungsfristen gelten wie für die virtuelle Entbündelung (s. Abschnitt 4.1.5.4.3). Das entsprechende Vorleistungsprodukt muss dann spätestens zu einem Zeitpunkt verfügbar sein, der es alternativen Betreibern erlaubt, zeitgleich wie A1 Telekom Austria am Endkundenmarkt aufzutreten.

Der Wechsel zwischen verschiedenen Vorleistungsprodukten sollte rasch und einfach möglich sein. Der dem Endkunden bereitgestellte Dienst sollte dabei möglichst nicht oder nur so kurz wie möglich unterbrochen werden. Bestimmungen zu Migration einzelner Teilnehmer bzw. aller Teilnehmer eines alternativen Betreibers oder eines Anschlussbereichs sollten in die Standardangebote aufgenommen werden. Für „Massenmigrationen“ (z.B. Migration aller Teilnehmer eines alternativen Betreibers von der Breitband-Vorleistung auf das L2-Produkt mit zentraler Übergabe) sollte ein eigener Migrationsprozess vorgesehen sein

Schlussbemerkung

Wir versichern, das Gutachten nach bestem Wissen und Gewissen und aufgrund sorgfältiger Untersuchungen sowie der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen und erteilten Auskünfte erstellt zu haben:

Dr. Bernd Hartl

Dr. Wilhelm Schramm

Dr. Anton Schwarz

Wien, im Februar 2016

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------|--|
| ADSL | Asymmetric Digital Subscriber Line |
| ARU | Access Remote Unit |
| BEREC | Body of European Regulators for Electronic Communication |
| CATV | Kabelfernsehen |
| CMTS | Cable Modem Termination System |
| DOCSIS | Data Over Cable Service Interface Specification |
| DSLAM | Digital Subscriber Line Access Multiplexer |
| ECPR | Efficient Component Pricing Rule |
| ERG | European Regulators Group |
| FBB | Festes Breitband |
| FL-LRAIC | Forward Looking Long Run Average Incremental Cost |
| FTTB | Fibre to the Building |
| FTTC | Fibre to the Cabinet |
| FTTH | Fibre to the Home |
| FWA | Fixed Wireless Access |
| HM | Hypothetischer Monopolist |
| HSPA | High Speed Packet Access |
| HVt | Hauptverteiler |
| HSVt | Hausverteiler |
| IP | Internet Protocol |
| IPTV | Internet Protocol Television |
| ISDN | Integrated Services Digital Network |
| ISP | Internet Service Provider |
| KEV | Kommunikations-Erhebungs-Verordnung |
| KPI | Key Performance Indicator |
| KVz | Kabelverzweiger |

| | |
|--------|--|
| L2 | (OSI) Layer 2 |
| LTE | Long Term Evolution |
| MBB | Mobiles Breitband |
| NGA | Next Generation Access |
| NGPON2 | Next-Generation Passive Optical Network 2 |
| POTS | Plain old Telephone Service |
| QoS | Quality of Service |
| RO | Reference Offer (Standardangebot) |
| SDSL | Symmetric Digital Subscriber Line |
| SLA | Service Level Agreement |
| SMP | Significant Market Power |
| TDM | Time Division Multiplexing |
| TKG | Telekommunikationsgesetz |
| TKK | Telekom Control Kommission |
| UMTS | Universal Mobile Telecommunications System |
| ULL | Unbundled Local Loop |
| VDSL | Very High Speed Digital Subscriber Line |
| VIX | Vienna Internet Exchange |
| VLAN | Virtual Local Area Network |
| VoB | Voice over Broadband |
| W-LAN | Wireless Local Area Network |

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Entwicklung der Breitbandanschlüsse 2005-Q2/2015 | 17 |
| Abbildung 2: Erzielbare aggregierte Bandbreiten bei unterschiedlichen Technologien (Quelle: Alcatel Lucent, 2015) | 20 |
| Abbildung 3: Bitstream- und entbündelte Anschlüsse im Netz der A1 Telekom Austria 2002-Q2/2015..... | 26 |
| Abbildung 4: Durchschnittliche monatliche Ausgaben für den DSL-Internetzugang in € (Jänner 2015, Unternehmen: n=503, Privatkunden: n=762)..... | 34 |
| Abbildung 5: Wie wurden die Konditionen für den Internetzugang bzw. das Bündelprodukt festgelegt? (Geschäftskunden, n=839, Jänner 2015)..... | 35 |
| Abbildung 6: Anteile der Breitbandzugangsarten bei Privatkundenprodukten 2011-2014 | 37 |
| Abbildung 7: Nutzung von mobilem und festem Breitband durch Privatkunden | 38 |
| Abbildung 8: Nutzung von mobilem Breitband – Vergleich von Haushalten, die nur mobiles Breitband haben, mit Haushalten, die festes und mobiles Breitband haben. (Jänner 2015) | 39 |
| Abbildung 9: HM-Test Frage für ADSL-Nutzer: Angenommen, der Preis von DSL-Zugängen / Kombiprodukten mit ADSL-Zugängen aller Anbieter – also auch Ihr eigener Zugang – wird um 10% teurer. Der Preis von Kabelbreitband, mobilem Breitband und anderen bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=620)..... | 40 |
| Abbildung 10: Angenommen, der Preis von ADSL- und Kabelbreitband-Zugängen aller Anbieter wird um 10% teurer. Der Preis von z.B. mobilem Breitband und anderen Zugangsarten bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=891)..... | 42 |
| Abbildung 11: Wechselstromanalyse: Privatkunden, die in den letzten zwei Jahren die Internet-Zugangsart gewechselt haben (Jänner 2015; n=144) | 43 |
| Abbildung 12: Wurden Ihre Erwartungen bzgl. mobilen Breitbands erfüllt? (Jänner 2015, n=321 Haushalte, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen) | 44 |
| Abbildung 13: Entwicklung der Bandbreiten Q1/2013-Q2/2015 laut RTR Netztest | 48 |
| Abbildung 14: Regelmäßige Nutzung bestimmter Anwendungen über feste und mobile Breitbandanschlüsse durch Privatkunden (Jänner 2015, mindestens einmal pro Woche) | 51 |
| Abbildung 15: Bündelprodukte mit festen Breitbandanschlüssen, Privatkunden 2012-Q2/2015 (Quelle: KEV)..... | 52 |
| Abbildung 16: Entwicklung der Anschlüsse nach Zugangsart bei Privatkundenprodukten, 2011-2014 | 54 |
| Abbildung 17: Bevölkerungsabdeckung der einzelnen Breitband-Infrastrukturen Ende 2014 | 61 |
| Abbildung 18: Zugangsarten bei Geschäftskunden im Zeitverlauf (Mehrfachnennungen möglich) | 63 |
| Abbildung 19: Zugangsarten bei Geschäftskunden nach Größenklassen (Jänner 2015, Mehrfachnennungen möglich)..... | 64 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 20: Nutzung von mobilen und festen Anschlüssen durch Geschäftskunden (Jänner 2015, n=688) | 65 |
| Abbildung 21: HM-Test Frage: Sie haben ja einen ADSL- (SDSL-)Anschluss. Angenommen, der Preis von ADSL (SDSL) aller Anbieter wird um 10% teurer. Der Preis von Kabelbreitband, mobilem Breitband und anderen bleibt gleich. Wie würden Sie innerhalb eines Jahres reagieren? (Jänner 2015, n=482) | 66 |
| Abbildung 22: Wechselstromanalyse: Geschäftskunden, die in den letzten zwei Jahren die Internet-Zugangsart gewechselt haben (Jänner 2015; n=81; Angaben in % der gesamten Wechselvorgänge, nur häufigste Wechselvorgänge sind in der Grafik dargestellt, die Kategorie „Weiß nicht“ ist nicht in der Grafik enthalten)..... | 68 |
| Abbildung 23: Wie hat sich die Anschaffung des mobilen Internetzuganges auf Ihren festen Internetzugang ausgewirkt? (Jänner 2015, n=125) | 69 |
| Abbildung 24: Ist es wahrscheinlich, dass Ihr Unternehmen in diesem Jahr mobiles Breitband anschaffen wird? (Jänner 2015, n=900)..... | 70 |
| Abbildung 25: Wurden Ihre Erwartungen bzgl. mobilen Breitbands erfüllt? (Jänner 2015, n=105 Unternehmen, die ausschließlich mobiles Breitband nutzen) | 71 |
| Abbildung 26: Entwicklung der Anschlüsse nach Zugangsart, Geschäftskundenprodukte, 2011-2014 | 73 |
| Abbildung 27: Marktanteilsentwicklung von A1 Telekom Austria bei Privatkundenprodukten (DSL, Kabelbreitband, FTTH, mobiles Breitband) 2011-2014 | 81 |
| Abbildung 28: Marktanteilsentwicklung von A1 Telekom Austria bei Privatkundenprodukten (getrennt nach fest und mobil) 2011-2014..... | 82 |
| Abbildung 29: Entwicklung der hedonischen Preise von Privatkundenprodukten der größten Festnetzbetreiber 2011-Q3/2015 | 84 |
| Abbildung 30: Durchschnittliche Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und anderen großen Festnetzbetreibern 2011-Q2/2015..... | 85 |
| Abbildung 31: Entwicklung der hedonischen Preise von Privatkundenprodukten der größten Mobilfunkbetreiber 2011-Q2/2015..... | 86 |
| Abbildung 32: Durchschnittliche Differenz der hedonischen Preise zwischen A1 Telekom Austria und anderen großen Mobilfunkbetreibern 2011-Q2/2015 | 87 |
| Abbildung 33: Marktanteilsentwicklung bei Geschäftskundenprodukten 2011-2014 | 92 |
| Abbildung 34: Marktanteile A1 Telekom Austria an lokalen Zugängen, die für Breitbanddienste verwendet werden, inkl. Eigenleistungen von Kabel- und Mobilfunknetzen 2011-2014..... | 108 |
| Abbildung 35: Anzahl HVt mit entbündelten Leitungen 2003-Q2/2015..... | 161 |
| Abbildung 36: Marktanteile A1 Telekom Austria am Markt für zentralen Zugang, inkl. Eigenleistungen von Kabel- und Mobilfunknetzen 2011-2014 | 179 |
| Abbildung 37: Vorleistungs- und Endkundenentgelte in €..... | 208 |
| | |
| Tabelle 1: Vergleich fester und mobiler Breitbandprodukte (Privatkundenprodukte, Stand September 2015) | 46 |
| Tabelle 2: Bandbreiten (Down/Up) laut RTR Netztest (www.netztest.at) für Tests über WLAN oder einen Desktop-Browser, Q2/2015 | 47 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 3: Elastizitäten und beste Substitute in den Größenklassen..... | 67 |
| Tabelle 4: Marktanteile Privatkundenprodukte Q4/2014 (DSL, Kabelbreitband, FTTH, mobiles Breitband) | 81 |
| Tabelle 5: Vergleich Anzahl entbündelter HVt | 89 |
| Tabelle 6: Preisvergleich Businessprodukte Mai 2015..... | 94 |
| Tabelle 7: In der NGA-Empfehlung empfohlene Regulierungsinstrumente im Falle einer marktbeherrschenden Stellung auf dem Markt für den physischen Zugang | 118 |
| Tabelle 8: Parameter für den hypothetischen effizienten alternativen Betreiber..... | 152 |
| Tabelle 9: DCF: Kostenpositionen und Abschreibungsdauern..... | 153 |
| Tabelle 10: Ergebnis der Margin Squeeze Rechnung virtuelle Entbündelung inkl. Änderungen durch Flagship Products, Skalenanpassung und DCF | 154 |
| Tabelle 11: Ergebnis der Margin Squeeze Rechnung virtuelle Entbündelung auf Produktebene inkl. Änderungen durch Skalenanpassung und DCF | 155 |
| Tabelle 12: Minimale Abschläge auf das Endkundenentgelt – virtuelle Entbündelung | 159 |
| Tabelle 13: Minimaler Abschlag auf das Endkundenentgelt – physische Entbündelung | 159 |
| Tabelle 14: maximale monatliche Entgelte für das L2-Produkt mit zentraler Übergabe | 207 |
| Tabelle 15: Minimale Abschläge auf das Endkundenentgelt – POTS/ISDN-Vorleistung | 209 |

Referenzen

A1 Telekom Austria (2014): Rahmenbedingungen für den Einsatz von Vectoring bei VDSL2 Systemen im Kupfernetz der A1 Telekom Austria AG, Version: 1.0, Ausgabedatum: 24.03.2014, http://cdn3.a1.net/final/de/media/pdf/Rahmenbedingungen-Vectoring_20140324.pdf

A1 Telekom Austria (2015): Rahmenbedingungen für den Einsatz von G.fast Systemen im Kupfernetz der A1 Telekom Austria, Version: 1.0, Ausgabedatum: April 2015, http://cdn2.a1.net/final/de/media/pdf/GFAST_Nutzungsbedingungen.pdf

Alcatel-Lucent (2015): Exploring the boundaries of G.fast, Präsentation von Paul Spruyt beim Ultra-Fast Broadband Seminar 16.-19. Juni 2015.

Armstrong, M. (2002): The theory of access pricing and interconnection. In: Cave, M.E., Majumdar, S.K., Vogelsang, I. (Eds.), Handbook of telecommunications I, North-Holland, Amsterdam. S. 297-384.

BEREC (2015): BEREC draft Report on Common Characteristics of Layer 2 Wholesale Access Products in the European Union. BoR (15) 64. June 2015. http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/public_consultations/5009-draft-berec-report-on-common-characteristics-of-layer-2-wholesale-access-products-in-the-european-union.

BEREC (2014a): BEREC Common Position on geographical aspects of market analysis (definition and remedies). BoR (14) 73. http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/common_approaches_positions/4439-berec-common-position-on-geographic-aspects-of-market-analysis-definition-and-remedies

BEREC (2014b): BEREC Report "Case Studies on Regulatory Decisions regarding Vectoring in the EU". BoR (14) 122. September 2014. http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/reports/4587-berec-report-case-studies-on-regulatory-decisions-regarding-vectoring-in-the-eu

BEREC (2012): BEREC Common position on best practice in remedies on the market for wholesale (physical) network infrastructure access (including shared or fully unbundled access) at a fixed location imposed as a consequence of a position of significant market power in the relevant market. BoR (12) 104. http://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/regulatory_best_practices/common_approaches_positions/1097-revised-berec-common-position-on-best-practice-in-remedies-on-the-market-for-wholesale-physical-network-infrastructure-access-including-shared-or-fully-unbundled-access-at-a-fixed-location-imposed-as-a-consequence-of-a-position-of-significant-market-power-in-the-relevant-market.

Berndt, E.R. (1991): The Practice of Econometrics. Classic and Contemporary. Addison Wesley.

Bishop, S., & Walker, M. (1999): Economics of E.C. Competition Law. Concepts, Application and Measurement. Sweet & Maxwell, London.

Carlton, D.W./Perloff, J.M. (2000): Modern Industrial Organization, Addison-Wesley.

CHIP (2014): Das beste Mobilnetz Österreichs. 05.12.2014, http://www.chip.de/artikel/Der-haerteste-Handy-Netztest-oesterreichs-A1-T-Mobile-und-Drei-im-Test_74629483.html

Church, Jeffrey / Ware, Roger (2000): Industrial Organization. A Strategic Approach, McGraw-Hill.

Connect (2015): Der große Mobilfunk-Netztest. Heft 1/2015, S. 13-31.

Connect (2016): Netztest Österreich. Heft 1/2016, S. 38-40.

ERG (2006): Revised ERG Common Position on the approach to Appropriate remedies in the ECNS regulatory framework. Final Version May 2006. ERG (06) 33.

ERG (2008): ERG Common Position on Geographic Aspects of Market Analysis (definition and remedies). ERG (08) 20 final CP Geog Aspects 081016, October 2008. S. http://berec.europa.eu/doc/publications/erg_08_20_final_cp_geog_aspects_081016.pdf

Europäische Kommission (2014a). Commission Recommendation of 9.10.2014 on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services, C(2014) 7174 final, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/commission-recommendation-relevant-product-and-service-markets-within-electronic-communications>.

Europäische Kommission (2014b): Commission Staff Working Document Explanatory Note Accompanying the document Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services, SWD(2014) 298, <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/explanatory-note-accompanying-commission-recommendation-relevant-product-and-service-markets>

Europäische Kommission (2013): Empfehlung 2013/466/EU der Europäischen Kommission vom 11.9.2013 über einheitliche Nichtdiskriminierungsverpflichtungen und Kostenrechnungsmethoden zur Förderung des Wettbewerbs und zur Verbesserung des Umfelds für Breitbandinvestitionen. ABI L 251 vom 21.09.2013, S. 13.

Europäische Kommission (2010): Empfehlung 2010/572/EU der Europäischen Kommission vom 20. September 2010 über den regulierten Zugang zu Zugangsnetzen der nächsten Generation (NGA). ABI L 124 vom 25.9. 2010, S. 35.

Europäische Kommission (2007a): Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Second edition), - C(2007) 5406,

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/proposals/rec_markets_en.pdf

Europäische Kommission (2007b): Commission Recommendation on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communications networks and services (Second edition) – Explanatory memorandum of the Recommendation - SEC(2007) 1483,

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/library/recomm_guidelines/index_en.htm

Europäische Kommission (2002): Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste. (2002/C 165/03). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 165/6 vom 11.7.2002, S. 6-31. („SMP-Guidelines“), <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2002:165:0006:0031:DE:PDF>

Futurezone (2014): A1 hat das beste Mobilfunknetz des Jahres. 19.09.2014, <http://futurezone.at/digital-life/a1-hat-das-beste-mobilfunknetz-des-jahres/86.510.048>

Futurezone (2015): A1 hat das beste Handynetz des Jahres 2015. 29.10.2015, <http://futurezone.at/digital-life/a1-hat-das-beste-handynetz-des-jahres-2015/160.914.872>

Grzybowski, L., Nitsche, R., Verboven, F., Wiethaus, L. (2012): Market Definition for Broadband Internet in Slovakia – Are Fixed and Mobile Technologies in the Same Market?, Information Economics and Policy, Vol. 28, September 2014, S. 39-56.

Inderst, R. / Shaffer, G. (2005): Buyer power in merger control, http://www.wiwi.uni-frankfurt.de/profs/inderst/Competition_Policy/Buyer_power_in_merger_Control.pdf.

Inderst, R. / Valletti, T. (2007): A tale of two constraints: Assessing market power in wholesale markets, European Competition Law Review 28(2), S. 84-91.

Martin, S. (1994): Industrial Economics. Economic Analysis and Public Policy, 2nd Edition, Prentice-Hall.

nera (National Economic Research Associates) (1992): Market definition in UK competition policy. Office of Fair Trading Research Paper 1.

Ofcom (2006): Review of the wholesale broadband access markets 2006/07. Identification of relevant markets, assessment of market power and proposed remedies. Consultation. <http://stakeholders.ofcom.org.uk/consultations/wbamr/>

OFT (2001): The role of market definition in monopoly and dominance inquires. A report prepared for the Office of Fair Trading by National Economic Research Associates. Economic Discussion Paper 2. down.cenet.org.cn/upfile/94/200552615558174.pdf

Pereira, P., Ribeiro, T. (2006): Impact on Broadband Access to the Internet of the Dual Ownership of Telephone and Cable Networks(September 2006). NET Institute Working Paper No. 06-10. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=940399>

RTR (2004): Marktanalyseverfahren im neuen Rechtsrahmen. Schriftenreihe der RTR-GmbH, Band 5/2004, https://www.rtr.at/de/komp/SchriftenreiheNr52004/2937_Band5_2004.pdf

RTR (2015a): Die österreichischen Telekommunikationsmärkte aus Sicht der Nachfrager im Jahr 2015. <https://www.rtr.at/de/inf/BerichtNASE2015>

RTR (2015b): RTR Telekom Monitor 1/2015, Datenbasis bis inkl. September 2014. https://www.rtr.at/de/komp/TKMonitor_1_2015

RTR (2015c): Wirtschaftliches Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren S 12/15. Überprüfung des Abstands zwischen Endkunden- und Vorleistungsentgelten auf den Wertschöpfungsstufen des Bitstream Access für Geschäftskundenprodukte und Entbündelung. Gutachter: Dr. Bernd Hartl, Dr. Anton Schwarz. Wien, im November 2015.

RTR (2016a): Wirtschaftliches Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren M 01/15. Zugangsleistungen zum öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten (Endkundenmarkt). Gutachter: Dr. Denise Diwisch, Mag. Martin Pahs, Mag. Philipp Sandner. Wien, im Februar 2016.

RTR (2016b): Wirtschaftliches Gutachten über die dem monatlichen Überlassungsentgelt für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung zugrundeliegenden Kosten. Teilgutachten zum Wirtschaftlichen Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren M 1/15 Markt für den lokalen Zugang. Gutachter: Dr. Bernd Hartl, Dr. Martin Lukanowicz, Wien im Jänner 2016.

Sandvine (2015). Global Internet Phenomena Report. 2H 2014. Sandvine intelligent broadband networks, <https://www.sandvine.com/downloads/general/global-internet-phenomena/2014/2h-2014-global-internet-phenomena-report.pdf>

Smartphone (2015): Der große SMARTPHONE Netztest: So schnell ist ihr Netz! (Österreich Edition). SMARTPHONE 6/15, <http://www.androidmag.de/report/der-grosse-smartphone-netztest-so-schnell-ist-ihr-netz-oesterreich-edition/>.

Verizon (2015): Verizon plans NG-PON2 first office deployments early in 2016. 24. August 2015, <http://www.lightwaveonline.com/articles/2015/08/verizon-plans-ng-pon2-first-office-deployments-early-in-2016.html>.

Anhang 1: Ergebnisse der Mobilfunk-Netztests 2014-16

Connect (2015):

Datei-Down-/Upload (10 S/ 10 S), mittlerer Durchsatz in Mbit/s

| | Stadt Outdoor | Stadt Indoor | Kleinstädte | Transferrouen | Bahn |
|-------|------------------|--------------|-------------|---------------|----------|
| A1 TA | 52,0/30,9 | 54,5/28,7 | 26,2/11,1 | 24,5/11,3 | 14,5/4,3 |
| TMA | 28,1/17,0 | 39,9/19,9 | 14,6/5,5 | 12,5/4,2 | 11,3/2,8 |
| H3A | 30,4/15,5 | 23,3/10,0 | 18,6/8,3 | 16,4/7,1 | 5,9/1,7 |

Connect (2016):

Datei-Down-/Upload (10 S/ 10 S), mittlerer Durchsatz in Mbit/s

| | Großstädte Drivetest | Großstädte Walktest | Kleinstädte Drivetest | Transferrouen | Bahn |
|-------|-------------------------|------------------------|--------------------------|---------------|-----------|
| A1 TA | 69,2/28,8 | 61,0/27,9 | 43,1/19,0 | 48,5/21,0 | 24,5/10,3 |
| TMA | 32,0/20,3 | 40,8/21,1 | 22,5/14,4 | 19,1/10,5 | 17,5/8,3 |
| H3A | 48,7/30,7 | 48,7/30,8 | 49,4/30,3 | 45,3/24,7 | 32,3/14,6 |

CHIP (2014):

Mobiles Internet, mittlere Downloadrate in Mbit/s

| | Stadt (Autofahrt) | Stadt (öffentliche Verkehrsmittel) | Stadt (zu Fuß) | Bundesautobahn | Landstraße |
|-------|----------------------|--|-------------------|----------------|------------|
| A1 TA | 55,0 | 53,1 | 53,1 | 29,5 | 21,6 |
| TMA | 36,8 | 38,4 | 44,2 | 9,4 | 11,7 |
| H3A | 26,8 | 25,3 | 25,6 | 10,3 | 8,8 |

Futurezone (2015):

Durchschnittlicher Datendurchsatz in Mbit/s (http)

| | LTE | HSPA+ |
|-------|-----------|----------|
| A1 TA | 45,3/15,0 | 13,4/2,5 |
| TMA | 43,1/13,9 | 10,7/2,5 |
| H3A | 28,3/12,8 | 8,2/2,4 |

Futurezone (2014):

Datenübertragung, Durchschnittsgeschwindigkeit in Mbit/s (gemessen in Landeshauptstädten und auf Transferwegen)

| | |
|-------|------|
| A1 TA | 21,0 |
| TMA | 13,3 |
| H3A | 4,1 |

SMARTPHONE (2015):

Messung über eine App; 22.429 Messungen. Durchschnittliche Downloadgeschwindigkeit in Mbit/s

| | LTE | UMTS |
|-------|-------|------|
| A1 TA | 41,33 | 7,44 |
| TMA | 27,47 | 6,70 |
| H3A | 39,38 | 6,08 |

Anhang 2: Preisanalyse Privatkundenprodukte

Um die Entwicklung von Preisen bzw. Preisdifferenzen im Zeitverlauf zu analysieren, wurden Preise von DSL-, FTTH- und Kabelbreitband-Privatkundenprodukten sowie Preise von mobilem Breitband der größten Anbieter (A1 Telekom Austria, bob, T-Mobile, tele.ring, Orange, H3A, UPC, LIWEST, Salzburg AG, Cablecom, Russmedia IT, Tele2, Kabelplus) im Zeitraum 2010 bis Q3/2015 von den Homepages der Betreiber erhoben. Die Erhebung erfolgte in den Jahren 2010-2012 drei Mal jährlich, in den Jahren 2013-2015 vier Mal jährlich.

Da sich nicht nur die Preise, sondern auch die Produkteigenschaften im Zeitverlauf ändern, wurde die Entwicklung der „hedonische Preise“ geschätzt. Dabei werden auch Änderungen in den Produkteigenschaften berücksichtigt (z.B. Erhöhung von Downloadrate oder Downloadvolumen). Konkret werden die Preise einzelner Produkte auf die Produkteigenschaften regressiert. Preisänderungen im Zeitverlauf werden durch so genannte Dummy-Variablen dargestellt, die in der jeweiligen Periode den Wert 1 annehmen, sonst 0. Die geschätzten Koeffizienten auf die Dummy-Variablen geben dann die nicht bereits durch Qualitätsänderungen zu erklärenden Preisänderungen im Verhältnis zur Ausgangsperiode (2010) wider.¹⁶⁶ So wird die Entwicklung der hedonischen Preise der größten Betreiber berechnet und verglichen.

In weiteren Berechnungen werden Dummy-Variablen verwendet, die pro Periode den Wert 1 annehmen, wenn der Tarif von A1 Telekom Austria ist. Mit diesen Variablen kann zusätzlich die Differenz zwischen den hedonischen Preisen von A1 Telekom Austria und den hedonischen Preisen der anderen Betreiber pro Periode ermittelt werden.

Folgende Variablen wurden in der Berechnung verwendet:

- *speed*: Maximale Downloadrate in Mbit/s
- *speed2*: Maximale Downloadrate in Mbit/s hoch 2
- *volumen*: Inkludiertes Volumen in GB (bei flat rate wurde ein Wert von Null eingesetzt, der entsprechende Preiseffekt wird von der Variablen *d_flat* eingefangen)
- *d_flat*: 1 wenn flat-rate (unlimitertes Downloadvolumen), sonst 0
- *d_telefon*: 1 wenn im Bündelpreis ein Festnetz-Sprachtelefonieanschluss inkludiert ist, sonst 0
- *d_tv*: 1 wenn im Bündelpreis ein Kabelfernseh- oder IPTV-Anschluss inkludiert ist, sonst 0
- *d_bitstr*: 1 wenn es sich um ein Angebot basierend auf einer Breitband-Vorleistung handelt, das die Verfügbarkeit eines Festnetztelefonanschlusses von A1 Telekom Austria voraussetzt, sonst 0
- *d_apr11 – d_sep15*: 1 in der entsprechenden Periode, sonst 0.
- *d_a1_apr11 – d_a1_sep15*: 1 wenn Tarif von A1 Telekom Austria in der jeweiligen Periode, sonst 0

¹⁶⁶ S. dazu Berndt (1991), Chapter 4.

Grundsätzlich wurde versucht, in jeder Regression dasselbe Set an erklärenden Variablen (insbesondere der produktspezifischen Variablen) zu verwenden. Es gibt jedoch bestimmte Unterschiede zwischen den Produkten bzw. Betreibern, die auch zu Unterschieden in den verwendeten Variablen führen. So haben manche Variablen – meist aus naheliegenden Gründen – in bestimmten Fällen keine Variation und müssen daher weggelassen werden.

Bei den Regressionen mit mehreren Betreibern wurden die einzelnen Betreiber entsprechend der Anzahl ihrer Anschlüsse (Privatkundenprodukte) pro Periode gewichtet. Die Ergebnisse sind dennoch mit Vorsicht zu interpretieren, als alle Produkte eines Betreibers pro Periode mit demselben Gewicht in die Regression eingehen, d.h., teure Produkte, die wenig nachgefragt werden zählen ebenso stark wie billige Produkte, die häufig nachgefragt werden. Um diese Verzerrung zu reduzieren, wurde zusätzlich zur Regression mit allen Produkten auch eine Regression für Produkte, die €35 oder weniger kosten durchgeführt. Somit sind teure Produkte, die von Privatkunden nur wenig nachgefragt werden, nicht mehr enthalten. Innerhalb der Kategorie bleibt das Problem allerdings bestehen.

Die Berechnungen wurden mit dem Programm Stata, Version 12 durchgeführt. Es werden jeweils direkt die Outputs des Programms wiedergegeben. Die Tabellen sind dabei folgendermaßen zu lesen:

- Coef.: Der geschätzte Koeffizient auf die jeweilige Variable: Gibt die Veränderung des Preises (der abhängigen Variablen) wider, wenn sich die jeweilige (erklärende bzw. unabhängige) Variable um eine Einheit (bzw. bei Dummy-Variablen von 0 auf 1) ändert.
- Std. Err.: Standardfehler
- t: Dazugehörige t-Statistik
- $P > |t|$: 1-P gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass der Koeffizient signifikant von 0 verschieden ist
- [95% Conf. Interval]: Gibt den Bereich ein, in dem der „wahre Wert“ mit 95%iger Wahrscheinlichkeit liegt.

Rechts oben werden noch die Anzahl der Beobachtungen (Number of obs) sowie das Bestimmtheitsmaß (R-squared) ausgewiesen. Das Bestimmtheitsmaß liegt zwischen 0 und 1 und ist ein Maß dafür, wie gut Variationen in der abhängigen Variablen (dem Preis) durch die anderen Variablen erklärt werden (je näher bei 1 desto besser).

Entwicklung der hedonischen Preise einzelner Betreiber

Die folgenden Tabellen zeigen die Regressionen, die Abbildung 29 und Abbildung 31 zugrunde liegen.

A1 Telekom Austria, festes Breitband

| Source | SS | df | MS | Number of obs = 200 | | |
|----------|------------|-----|------------|---------------------|---|--------|
| Model | 30089.9422 | 21 | 1432.85439 | F(21, 178) | = | 79.55 |
| Residual | 3206.00153 | 178 | 18.0112445 | Prob > F | = | 0.0000 |
| Total | 33295.9437 | 199 | 167.3163 | R-squared | = | 0.9037 |
| | | | | Adj R-squared | = | 0.8924 |
| | | | | Root MSE | = | 4.244 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0007287 | .0000428 | 17.04 | 0.000 | .0006443 | .000813 |
| speed2 | -2.82e-09 | 3.82e-10 | -7.39 | 0.000 | -3.58e-09 | -2.07e-09 |
| volumen | 0 | (omitted) | | | | |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | 4.02714 | .6366582 | 6.33 | 0.000 | 2.770771 | 5.283509 |
| d_tv | 6.003695 | .8503621 | 7.06 | 0.000 | 4.325607 | 7.681783 |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -1.871448 | 1.75042 | -1.07 | 0.286 | -5.325694 | 1.582798 |
| d_aug11 | -.9970038 | 1.75042 | -0.57 | 0.570 | -4.45125 | 2.457242 |
| d_dez11 | -.3426672 | 1.934679 | -0.18 | 0.860 | -4.160526 | 3.475191 |
| d_apr12 | 3.427633 | 1.730667 | 1.98 | 0.049 | .0123672 | 6.842898 |
| d_jul12 | .9387803 | 1.694386 | 0.55 | 0.580 | -2.404888 | 4.282449 |
| d_dez12 | 1.218784 | 1.637894 | 0.74 | 0.458 | -2.013404 | 4.450972 |
| d_mar13 | 1.244617 | 1.637894 | 0.76 | 0.448 | -1.987571 | 4.476805 |
| d_jun13 | 6.244204 | 1.717885 | 3.63 | 0.000 | 2.854161 | 9.634246 |
| d_sep13 | 6.889299 | 1.67819 | 4.11 | 0.000 | 3.577591 | 10.20101 |
| d_dez13 | .3446168 | 1.637894 | 0.21 | 0.834 | -2.887571 | 3.576805 |
| d_mar14 | .2471167 | 1.637894 | 0.15 | 0.880 | -2.985071 | 3.479304 |
| d_jun14 | .1171167 | 1.637894 | 0.07 | 0.943 | -3.115071 | 3.349304 |
| d_sep14 | 8.690849 | 1.733081 | 5.01 | 0.000 | 5.27082 | 12.11088 |
| d_dez14 | -.1675839 | 1.694386 | -0.10 | 0.921 | -3.511252 | 3.176085 |
| d_mar15 | 1.450598 | 1.694386 | 0.86 | 0.393 | -1.893071 | 4.794267 |
| d_jun15 | 2.766878 | 1.648334 | 1.68 | 0.095 | -.4859114 | 6.019668 |
| d_sep15 | 6.23865 | 1.667784 | 3.74 | 0.000 | 2.947476 | 9.529824 |
| _cons | 11.89057 | 1.458962 | 8.15 | 0.000 | 9.011484 | 14.76966 |

UPC Kabelbreitband

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 159 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 20158.2047 | 21 | 959.914508 | F(21, 137) = | 34.08 |
| Residual | 3858.85159 | 137 | 28.1667999 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.8393 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.8147 |
| Total | 24017.0563 | 158 | 152.006685 | Root MSE = | 5.3072 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0003379 | .0000278 | 12.17 | 0.000 | .000283 | .0003927 |
| speed2 | -6.03e-10 | 1.55e-10 | -3.88 | 0.000 | -9.10e-10 | -2.96e-10 |
| volumen | 0 | (omitted) | | | | |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | .0172639 | 1.058016 | 0.02 | 0.987 | -2.07489 | 2.109418 |
| d_tv | 8.952145 | 1.082429 | 8.27 | 0.000 | 6.811717 | 11.09257 |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -1.725496 | 2.336664 | -0.74 | 0.462 | -6.346089 | 2.895098 |
| d_aug11 | -6.943501 | 2.160214 | -3.21 | 0.002 | -11.21518 | -2.671827 |
| d_dez11 | -6.943501 | 2.160214 | -3.21 | 0.002 | -11.21518 | -2.671827 |
| d_apr12 | -6.587945 | 2.160214 | -3.05 | 0.003 | -10.85962 | -2.316271 |
| d_jul12 | -6.587945 | 2.160214 | -3.05 | 0.003 | -10.85962 | -2.316271 |
| d_dez12 | -8.00747 | 2.176492 | -3.68 | 0.000 | -12.31133 | -3.703607 |
| d_mar13 | -9.19123 | 2.193565 | -4.19 | 0.000 | -13.52885 | -4.853606 |
| d_jun13 | -10.44123 | 2.193565 | -4.76 | 0.000 | -14.77885 | -6.103606 |
| d_sep13 | -17.18499 | 2.237387 | -7.68 | 0.000 | -21.60927 | -12.76071 |
| d_dez13 | -17.0461 | 2.237387 | -7.62 | 0.000 | -21.47038 | -12.62182 |
| d_mar14 | -17.0461 | 2.237387 | -7.62 | 0.000 | -21.47038 | -12.62182 |
| d_jun14 | -17.0461 | 2.237387 | -7.62 | 0.000 | -21.47038 | -12.62182 |
| d_sep14 | -16.31235 | 2.3256 | -7.01 | 0.000 | -20.91106 | -11.71364 |
| d_dez14 | -16.42235 | 2.3256 | -7.06 | 0.000 | -21.02106 | -11.82364 |
| d_mar15 | -17.03225 | 2.273654 | -7.49 | 0.000 | -21.52824 | -12.53625 |
| d_jun15 | -11.24816 | 2.940971 | -3.82 | 0.000 | -17.06373 | -5.432592 |
| d_sep15 | -11.24816 | 2.940971 | -3.82 | 0.000 | -17.06373 | -5.432592 |
| _cons | 25.14441 | 1.379175 | 18.23 | 0.000 | 22.41718 | 27.87163 |

UPC DSL

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 148 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 6892.5714 | 21 | 328.217686 | F(21, 126) = | 33.30 |
| Residual | 1242.08754 | 126 | 9.85783761 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.8473 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.8219 |
| Total | 8134.65894 | 147 | 55.3378159 | Root MSE = | 3.1397 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0006543 | .0001416 | 4.62 | 0.000 | .000374 | .0009345 |
| speed2 | -8.23e-09 | 3.39e-09 | -2.43 | 0.017 | -1.49e-08 | -1.52e-09 |
| volumen | 0 | (omitted) | | | | |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | -5.353798 | .7018227 | -7.63 | 0.000 | -6.742685 | -3.964912 |
| d_tv | 0 | (omitted) | | | | |
| d_bitstr | -15.80927 | .6702287 | -23.59 | 0.000 | -17.13564 | -14.48291 |
| d_apr11 | -.5701149 | 1.491192 | -0.38 | 0.703 | -3.521141 | 2.380911 |
| d_aug11 | -.1466017 | 1.350167 | -0.11 | 0.914 | -2.818542 | 2.525339 |
| d_dez11 | -.5356019 | 1.35209 | -0.40 | 0.693 | -3.211347 | 2.140144 |
| d_apr12 | -.1509077 | 1.415181 | -0.11 | 0.915 | -2.95151 | 2.649694 |
| d_jul12 | -.1509077 | 1.415181 | -0.11 | 0.915 | -2.95151 | 2.649694 |
| d_dez12 | -.1509077 | 1.415181 | -0.11 | 0.915 | -2.95151 | 2.649694 |
| d_mar13 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_jun13 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_sep13 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_dez13 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_mar14 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_jun14 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_sep14 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_dez14 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_mar15 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_jun15 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| d_sep15 | 1.618748 | 1.356279 | 1.19 | 0.235 | -1.065289 | 4.302784 |
| _cons | 22.13171 | 1.474246 | 15.01 | 0.000 | 19.21422 | 25.0492 |

Tele2

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 72 |
|----------|------------|----|------------|-----------------|--------|
| Model | 5855.35578 | 20 | 292.767789 | F(20, 51) = | 6.14 |
| Residual | 2432.16252 | 51 | 47.6894611 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.7065 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.5914 |
| Total | 8287.51829 | 71 | 116.72561 | Root MSE = | 6.9058 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0031738 | .0005631 | 5.64 | 0.000 | .0020432 | .0043043 |
| speed2 | -6.16e-08 | 1.57e-08 | -3.94 | 0.000 | -9.31e-08 | -3.02e-08 |
| volumen | 0 | (omitted) | | | | |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | 0 | (omitted) | | | | |
| d_tv | 9.76 | 2.819263 | 3.46 | 0.001 | 4.100093 | 15.41991 |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -2.666667 | 4.603837 | -0.58 | 0.565 | -11.90926 | 6.575922 |
| d_aug11 | -.7500004 | 4.603837 | -0.16 | 0.871 | -9.992589 | 8.492588 |
| d_dez11 | -1.583334 | 4.603837 | -0.34 | 0.732 | -10.82592 | 7.659255 |
| d_apr12 | -1.523334 | 4.603837 | -0.33 | 0.742 | -10.76592 | 7.719254 |
| d_jul12 | -.190001 | 4.603837 | -0.04 | 0.967 | -9.43259 | 9.052588 |
| d_dez12 | -.8900011 | 4.603837 | -0.19 | 0.847 | -10.13259 | 8.352588 |
| d_mar13 | -.8900011 | 4.603837 | -0.19 | 0.847 | -10.13259 | 8.352588 |
| d_jun13 | -.2233344 | 4.603837 | -0.05 | 0.961 | -9.465923 | 9.019254 |
| d_sep13 | -.8900011 | 4.603837 | -0.19 | 0.847 | -10.13259 | 8.352588 |
| d_dez13 | -11.30766 | 4.699301 | -2.41 | 0.020 | -20.74189 | -1.873415 |
| d_mar14 | -11.30766 | 4.699301 | -2.41 | 0.020 | -20.74189 | -1.873415 |
| d_jun14 | -10.80432 | 4.699301 | -2.30 | 0.026 | -20.23856 | -1.370082 |
| d_sep14 | -10.80432 | 4.699301 | -2.30 | 0.026 | -20.23856 | -1.370082 |
| d_dez14 | -11.22432 | 4.015251 | -2.80 | 0.007 | -19.28527 | -3.163368 |
| d_mar15 | -10.66432 | 4.015251 | -2.66 | 0.011 | -18.72528 | -2.603368 |
| d_jun15 | -10.66432 | 4.015251 | -2.66 | 0.011 | -18.72528 | -2.603368 |
| d_sep15 | -10.66432 | 4.015251 | -2.66 | 0.011 | -18.72528 | -2.603368 |
| _cons | 3.955866 | 5.178033 | 0.76 | 0.448 | -6.43947 | 14.3512 |

LIWEST

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 155 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 13262.8881 | 21 | 631.566099 | F(21, 133) = | 27.05 |
| Residual | 3105.54633 | 133 | 23.3499724 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.8103 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.7803 |
| Total | 16368.4344 | 154 | 106.288535 | Root MSE = | 4.8322 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0006039 | .000042 | 14.39 | 0.000 | .0005209 | .0006869 |
| speed2 | -2.52e-09 | 3.38e-10 | -7.46 | 0.000 | -3.19e-09 | -1.85e-09 |
| volumen | 0 | (omitted) | | | | |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | -.4227212 | .9710204 | -0.44 | 0.664 | -2.343362 | 1.497919 |
| d_tv | 10.85122 | .9973159 | 10.88 | 0.000 | 8.878567 | 12.82387 |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -.9010916 | 2.030615 | -0.44 | 0.658 | -4.917569 | 3.115386 |
| d_aug11 | -.9010916 | 2.030615 | -0.44 | 0.658 | -4.917569 | 3.115386 |
| d_dez11 | -3.714127 | 1.922956 | -1.93 | 0.056 | -7.51766 | .0894052 |
| d_apr12 | -.4509682 | 2.343383 | -0.19 | 0.848 | -5.086089 | 4.184152 |
| d_jul12 | -1.640009 | 2.167019 | -0.76 | 0.451 | -5.92629 | 2.646271 |
| d_dez12 | 1.65812 | 2.188854 | 0.76 | 0.450 | -2.671349 | 5.987589 |
| d_mar13 | .5449901 | 2.078626 | 0.26 | 0.794 | -3.566452 | 4.656432 |
| d_jun13 | -.1507245 | 2.078626 | -0.07 | 0.942 | -4.262166 | 3.960717 |
| d_sep13 | -.3923276 | 2.223064 | -0.18 | 0.860 | -4.789463 | 4.004808 |
| d_dez13 | -2.416604 | 2.081711 | -1.16 | 0.248 | -6.534148 | 1.700941 |
| d_mar14 | -6.308723 | 2.100414 | -3.00 | 0.003 | -10.46326 | -2.154185 |
| d_jun14 | -6.308723 | 2.100414 | -3.00 | 0.003 | -10.46326 | -2.154185 |
| d_sep14 | -1.186469 | 2.249687 | -0.53 | 0.599 | -5.636262 | 3.263325 |
| d_dez14 | -7.179274 | 1.923977 | -3.73 | 0.000 | -10.98483 | -3.373723 |
| d_mar15 | -7.179274 | 1.923977 | -3.73 | 0.000 | -10.98483 | -3.373723 |
| d_jun15 | -6.928123 | 1.914685 | -3.62 | 0.000 | -10.7153 | -3.14095 |
| d_sep15 | -6.928123 | 1.914685 | -3.62 | 0.000 | -10.7153 | -3.14095 |
| _cons | 20.65393 | 1.263597 | 16.35 | 0.000 | 18.15458 | 23.15328 |

Salzburg AG

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 198 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 28613.7519 | 22 | 1300.62509 | F(22, 175) = | 449.09 |
| Residual | 506.827781 | 175 | 2.89615875 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9826 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9804 |
| Total | 29120.5797 | 197 | 147.820202 | Root MSE = | 1.7018 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0006157 | .0000161 | 38.34 | 0.000 | .0005841 | .0006474 |
| speed2 | -1.34e-09 | 1.50e-10 | -8.89 | 0.000 | -1.63e-09 | -1.04e-09 |
| volumen | -.0000682 | .0001019 | -0.67 | 0.504 | -.0002693 | .0001329 |
| d_flat | .583944 | 1.705155 | 0.34 | 0.732 | -2.781371 | 3.949259 |
| d_telefon | .2385038 | .2438726 | 0.98 | 0.329 | -.2428062 | .7198139 |
| d_tv | 0 | (omitted) | | | | |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -2.278248 | .635777 | -3.58 | 0.000 | -3.533025 | -1.02347 |
| d_aug11 | .6305826 | .6505746 | 0.97 | 0.334 | -.6533995 | 1.914565 |
| d_dez11 | -2.840472 | .6344496 | -4.48 | 0.000 | -4.09263 | -1.588314 |
| d_apr12 | -3.320471 | .6344496 | -5.23 | 0.000 | -4.572629 | -2.068314 |
| d_jul12 | -.6064723 | .6344496 | -0.96 | 0.340 | -1.85863 | .6456854 |
| d_dez12 | -3.320471 | .6344496 | -5.23 | 0.000 | -4.572629 | -2.068314 |
| d_mar13 | -3.320471 | .6344496 | -5.23 | 0.000 | -4.572629 | -2.068314 |
| d_jun13 | -3.320471 | .6344496 | -5.23 | 0.000 | -4.572629 | -2.068314 |
| d_sep13 | 2.106528 | .6344496 | 3.32 | 0.001 | .8543703 | 3.358686 |
| d_dez13 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_mar14 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_jun14 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_sep14 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_dez14 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_mar15 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_jun15 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| d_sep15 | -7.393532 | .641112 | -11.53 | 0.000 | -8.658838 | -6.128225 |
| _cons | 16.56141 | 1.636053 | 10.12 | 0.000 | 13.33247 | 19.79034 |

Kabelplus

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 233 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 31526.6941 | 22 | 1433.03155 | F(22, 210) = | 66.17 |
| Residual | 4547.72905 | 210 | 21.6558526 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.8739 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.8607 |
| Total | 36074.4232 | 232 | 155.493203 | Root MSE = | 4.6536 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0008579 | .0000331 | 25.90 | 0.000 | .0007926 | .0009233 |
| speed2 | -3.41e-09 | 2.21e-10 | -15.45 | 0.000 | -3.84e-09 | -2.97e-09 |
| volumen | -.0109431 | .003426 | -3.19 | 0.002 | -.0176967 | -.0041894 |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | 1.99679 | .7366276 | 2.71 | 0.007 | .5446577 | 3.448922 |
| d_tv | 4.904842 | .7778323 | 6.31 | 0.000 | 3.371482 | 6.438202 |
| d_bitstr | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -3.838381 | 1.465064 | -2.62 | 0.009 | -6.726498 | -.9502647 |
| d_aug11 | -1.275917 | 1.547289 | -0.82 | 0.411 | -4.326126 | 1.774292 |
| d_dez11 | -3.838381 | 1.465064 | -2.62 | 0.009 | -6.726498 | -.9502647 |
| d_apr12 | -4.318381 | 1.465064 | -2.95 | 0.004 | -7.206497 | -1.430264 |
| d_jul12 | -1.755917 | 1.547289 | -1.13 | 0.258 | -4.806126 | 1.294292 |
| d_dez12 | -8.701249 | 1.433973 | -6.07 | 0.000 | -11.52808 | -5.874422 |
| d_mar13 | -12.17435 | 1.681858 | -7.24 | 0.000 | -15.48983 | -8.858857 |
| d_jun13 | -5.455833 | 1.742846 | -3.13 | 0.002 | -8.89155 | -2.020117 |
| d_sep13 | -10.63435 | 1.681858 | -6.32 | 0.000 | -13.94983 | -7.318857 |
| d_dez13 | -16.58115 | 1.600433 | -10.36 | 0.000 | -19.73612 | -13.42618 |
| d_mar14 | -10.02135 | 1.681858 | -5.96 | 0.000 | -13.33683 | -6.705857 |
| d_jun14 | -5.745832 | 1.742846 | -3.30 | 0.001 | -9.181548 | -2.310115 |
| d_sep14 | -13.05323 | 1.646574 | -7.93 | 0.000 | -16.29916 | -9.807299 |
| d_dez14 | -13.05323 | 1.646574 | -7.93 | 0.000 | -16.29916 | -9.807299 |
| d_mar15 | -13.55414 | 1.646574 | -8.23 | 0.000 | -16.80007 | -10.30821 |
| d_jun15 | -10.65005 | 1.685338 | -6.32 | 0.000 | -13.9724 | -7.3277 |
| d_sep15 | -17.16159 | 1.720763 | -9.97 | 0.000 | -20.55378 | -13.76941 |
| _cons | 20.26469 | .9613516 | 21.08 | 0.000 | 18.36956 | 22.15983 |

Russ Media IT

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 120 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 16285.646 | 22 | 740.256638 | F(22, 97) = | 40.08 |
| Residual | 1791.53814 | 97 | 18.4694653 | Prob > F = | 0.0000 |
| Total | 18077.1842 | 119 | 151.909111 | R-squared = | 0.9009 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.8784 |
| | | | | Root MSE = | 4.2976 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0021356 | .000142 | 15.04 | 0.000 | .0018537 | .0024175 |
| speed2 | -1.78e-08 | 2.64e-09 | -6.75 | 0.000 | -2.31e-08 | -1.26e-08 |
| volumen | -.001869 | .0037548 | -0.50 | 0.620 | -.0093213 | .0055833 |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_telefon | -.9194846 | 2.493965 | -0.37 | 0.713 | -5.869314 | 4.030345 |
| d_tv | 0 | (omitted) | | | | |
| d_bitstr | -7.655084 | 3.11552 | -2.46 | 0.016 | -13.83853 | -1.47164 |
| d_apr11 | -.8276189 | 1.875631 | -0.44 | 0.660 | -4.550228 | 2.89499 |
| d_aug11 | .7738095 | 1.875631 | 0.41 | 0.681 | -2.9488 | 4.496419 |
| d_dez11 | -2.251905 | 1.875631 | -1.20 | 0.233 | -5.974514 | 1.470705 |
| d_apr12 | -2.731904 | 1.875631 | -1.46 | 0.148 | -6.454513 | .9907052 |
| d_jul12 | .29381 | 1.875631 | 0.16 | 0.876 | -3.428799 | 4.016419 |
| d_dez12 | -2.110476 | 1.875631 | -1.13 | 0.263 | -5.833085 | 1.612133 |
| d_mar13 | -.9076191 | 1.875631 | -0.48 | 0.630 | -4.630228 | 2.81499 |
| d_jun13 | -.2824066 | 2.344888 | -0.12 | 0.904 | -4.936359 | 4.371546 |
| d_sep13 | -12.17524 | 2.347375 | -5.19 | 0.000 | -16.83413 | -7.516353 |
| d_dez13 | -12.17524 | 2.347375 | -5.19 | 0.000 | -16.83413 | -7.516353 |
| d_mar14 | -4.975242 | 2.347375 | -2.12 | 0.037 | -9.634131 | -.3163526 |
| d_jun14 | -14.26798 | 3.275339 | -4.36 | 0.000 | -20.76862 | -7.767335 |
| d_sep14 | -16.54548 | 3.275339 | -5.05 | 0.000 | -23.04612 | -10.04484 |
| d_dez14 | -16.54548 | 3.275339 | -5.05 | 0.000 | -23.04612 | -10.04484 |
| d_mar15 | -13.74298 | 3.275339 | -4.20 | 0.000 | -20.24362 | -7.242335 |
| d_jun15 | -14.24298 | 3.275339 | -4.35 | 0.000 | -20.74362 | -7.742335 |
| d_sep15 | -14.24298 | 3.275339 | -4.35 | 0.000 | -20.74362 | -7.742335 |
| _cons | 10.08085 | 2.241896 | 4.50 | 0.000 | 5.631307 | 14.53039 |

A1 Telekom Austria mobiles Breitband

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 70 |
|----------|------------|----|------------|-----------------|--------|
| Model | 12207.7339 | 20 | 610.386695 | F(20, 49) = | 89.17 |
| Residual | 335.413123 | 49 | 6.84516577 | Prob > F = | 0.0000 |
| Total | 12543.147 | 69 | 181.78474 | R-squared = | 0.9733 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9623 |
| | | | | Root MSE = | 2.6163 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0003944 | .0000458 | 8.62 | 0.000 | .0003024 | .0004863 |
| speed2 | -1.15e-09 | 2.36e-10 | -4.88 | 0.000 | -1.63e-09 | -6.79e-10 |
| volumen | .0001539 | .0000533 | 2.89 | 0.006 | .0000467 | .000261 |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_stick | 0 | (omitted) | | | | |
| d_apr11 | -1.29548 | 2.073188 | -0.62 | 0.535 | -5.461708 | 2.870747 |
| d_aug11 | 6.585012 | 1.885036 | 3.49 | 0.001 | 2.79689 | 10.37313 |
| d_dez11 | 5.485011 | 1.885036 | 2.91 | 0.005 | 1.696889 | 9.273134 |
| d_apr12 | 8.60436 | 1.772975 | 4.85 | 0.000 | 5.041433 | 12.16729 |
| d_jul12 | 7.771027 | 1.772975 | 4.38 | 0.000 | 4.2081 | 11.33395 |
| d_dez12 | 8.190672 | 1.620284 | 5.06 | 0.000 | 4.93459 | 11.44675 |
| d_mar13 | 6.305673 | 1.620284 | 3.89 | 0.000 | 3.04959 | 9.561755 |
| d_jun13 | 5.701587 | 1.626578 | 3.51 | 0.001 | 2.432857 | 8.970317 |
| d_sep13 | 5.181587 | 1.626578 | 3.19 | 0.003 | 1.912857 | 8.450317 |
| d_dez13 | 5.691587 | 1.626578 | 3.50 | 0.001 | 2.422857 | 8.960318 |
| d_mar14 | 8.384088 | 1.626578 | 5.15 | 0.000 | 5.115357 | 11.65282 |
| d_jun14 | 8.384088 | 1.626578 | 5.15 | 0.000 | 5.115357 | 11.65282 |
| d_sep14 | 5.474087 | 1.626578 | 3.37 | 0.001 | 2.205357 | 8.742818 |
| d_dez14 | 3.165962 | 1.763214 | 1.80 | 0.079 | -.3773487 | 6.709273 |
| d_mar15 | 2.968462 | 1.763214 | 1.68 | 0.099 | -.5748489 | 6.511773 |
| d_jun15 | 6.634718 | 1.75596 | 3.78 | 0.000 | 3.105985 | 10.16345 |
| d_sep15 | 5.592218 | 1.75596 | 3.18 | 0.003 | 2.063485 | 9.120951 |
| _cons | 8.076583 | 1.033593 | 7.81 | 0.000 | 5.999501 | 10.15366 |

A1 Telekom Austria mobiles Breitband inkl. bob

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 108 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 21050.9088 | 21 | 1002.42423 | F(21, 86) = | 68.12 |
| Residual | 1265.47943 | 86 | 14.7148771 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9433 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9294 |
| Total | 22316.3882 | 107 | 208.564376 | Root MSE = | 3.836 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0005285 | .0000551 | 9.59 | 0.000 | .0004189 | .0006381 |
| speed2 | -1.94e-09 | 2.98e-10 | -6.51 | 0.000 | -2.53e-09 | -1.35e-09 |
| volumen | .0002254 | .000061 | 3.69 | 0.000 | .000104 | .0003467 |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_stick | 3.382214 | 1.633087 | 2.07 | 0.041 | .1357439 | 6.628684 |
| d_apr11 | -.4614432 | 2.233849 | -0.21 | 0.837 | -4.902188 | 3.979301 |
| d_aug11 | 3.683819 | 2.106131 | 1.75 | 0.084 | -.5030303 | 7.870669 |
| d_dez11 | 3.023819 | 2.106131 | 1.44 | 0.155 | -1.163031 | 7.210669 |
| d_apr12 | 4.438056 | 2.111886 | 2.10 | 0.039 | .2397664 | 8.636346 |
| d_jul12 | 3.938056 | 2.111886 | 1.86 | 0.066 | -.2602336 | 8.136346 |
| d_dez12 | 4.441103 | 2.004366 | 2.22 | 0.029 | .4565541 | 8.425651 |
| d_mar13 | 3.184436 | 2.004366 | 1.59 | 0.116 | -.8001124 | 7.168985 |
| d_jun13 | 2.619273 | 2.003841 | 1.31 | 0.195 | -1.36423 | 6.602777 |
| d_sep13 | 2.272607 | 2.003841 | 1.13 | 0.260 | -1.710897 | 6.25611 |
| d_dez13 | 2.612607 | 2.003841 | 1.30 | 0.196 | -1.370897 | 6.596111 |
| d_mar14 | 4.757607 | 2.003841 | 2.37 | 0.020 | .7741034 | 8.741111 |
| d_jun14 | 4.757607 | 2.003841 | 2.37 | 0.020 | .7741034 | 8.741111 |
| d_sep14 | 2.817607 | 2.003841 | 1.41 | 0.163 | -1.165897 | 6.801111 |
| d_dez14 | .5638323 | 2.060578 | 0.27 | 0.785 | -3.532461 | 4.660125 |
| d_mar15 | .4321655 | 2.060578 | 0.21 | 0.834 | -3.664128 | 4.528459 |
| d_jun15 | 2.419987 | 2.050738 | 1.18 | 0.241 | -1.656746 | 6.49672 |
| d_sep15 | 1.724987 | 2.050738 | 0.84 | 0.403 | -2.351746 | 5.80172 |
| _cons | 2.541209 | 1.527578 | 1.66 | 0.100 | -.4955156 | 5.577933 |

T-Mobile

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 98 |
|----------|------------|----|------------|-----------------|--------|
| Model | 19300.1183 | 22 | 877.278103 | F(22, 75) = | 57.55 |
| Residual | 1143.2837 | 75 | 15.2437827 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9441 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9277 |
| Total | 20443.402 | 97 | 210.756721 | Root MSE = | 3.9043 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0005813 | .0000411 | 14.13 | 0.000 | .0004994 | .0006632 |
| speed2 | -2.39e-09 | 2.55e-10 | -9.36 | 0.000 | -2.90e-09 | -1.88e-09 |
| volumen | .0001622 | .000023 | 7.04 | 0.000 | .0001163 | .0002081 |
| d_flat | 13.45863 | 2.977569 | 4.52 | 0.000 | 7.527014 | 19.39026 |
| d_stick | 2.269565 | 2.613842 | 0.87 | 0.388 | -2.937476 | 7.476605 |
| d_apr11 | .6389426 | 3.094366 | 0.21 | 0.837 | -5.52535 | 6.803235 |
| d_aug11 | 1.936967 | 2.431039 | 0.80 | 0.428 | -2.905911 | 6.779845 |
| d_dez11 | .6869669 | 2.431039 | 0.28 | 0.778 | -4.155911 | 5.529845 |
| d_apr12 | -.2130332 | 2.431039 | -0.09 | 0.930 | -5.055912 | 4.629845 |
| d_jul12 | -.2130332 | 2.431039 | -0.09 | 0.930 | -5.055912 | 4.629845 |
| d_dez12 | -4.273457 | 2.473231 | -1.73 | 0.088 | -9.200387 | .6534729 |
| d_mar13 | -4.273457 | 2.473231 | -1.73 | 0.088 | -9.200387 | .6534729 |
| d_jun13 | -4.667164 | 2.254763 | -2.07 | 0.042 | -9.158882 | -.1754456 |
| d_sep13 | -4.818414 | 2.254763 | -2.14 | 0.036 | -9.310132 | -.3266957 |
| d_dez13 | .3551459 | 2.570032 | 0.14 | 0.890 | -4.764621 | 5.474913 |
| d_mar14 | .1822139 | 2.1328 | 0.09 | 0.932 | -4.066542 | 4.43097 |
| d_jun14 | 1.190172 | 2.174299 | 0.55 | 0.586 | -3.141253 | 5.521598 |
| d_sep14 | -4.188254 | 2.216367 | -1.89 | 0.063 | -8.603483 | .2269756 |
| d_dez14 | -4.389921 | 2.216367 | -1.98 | 0.051 | -8.80515 | .0253087 |
| d_mar15 | -7.29992 | 2.216367 | -3.29 | 0.002 | -11.71515 | -2.884691 |
| d_jun15 | -4.389921 | 2.216367 | -1.98 | 0.051 | -8.80515 | .0253087 |
| d_sep15 | -7.869887 | 3.292892 | -2.39 | 0.019 | -14.42967 | -1.310109 |
| _cons | 6.402256 | 2.988566 | 2.14 | 0.035 | .448726 | 12.35579 |

H3A

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 137 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 22376.1858 | 23 | 972.877642 | F(23, 113) = | 177.18 |
| Residual | 620.463623 | 113 | 5.49082853 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9730 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9675 |
| Total | 22996.6494 | 136 | 169.09301 | Root MSE = | 2.3433 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0005861 | .0000285 | 20.54 | 0.000 | .0005295 | .0006426 |
| speed2 | -2.28e-09 | 1.98e-10 | -11.54 | 0.000 | -2.67e-09 | -1.89e-09 |
| volumen | .0003857 | .0000555 | 6.95 | 0.000 | .0002757 | .0004957 |
| d_flat | 7.696485 | .8067518 | 9.54 | 0.000 | 6.098164 | 9.294806 |
| d_stick | .9528576 | .6577131 | 1.45 | 0.150 | -.3501907 | 2.255906 |
| d_tv | 13.91598 | .5907977 | 23.55 | 0.000 | 12.7455 | 15.08645 |
| d_apr11 | -2.049325 | 1.572052 | -1.30 | 0.195 | -5.163843 | 1.065193 |
| d_aug11 | -.5078857 | 1.571214 | -0.32 | 0.747 | -3.620743 | 2.604972 |
| d_dez11 | -1.103574 | 1.435038 | -0.77 | 0.443 | -3.946643 | 1.739496 |
| d_apr12 | -2.003574 | 1.435038 | -1.40 | 0.165 | -4.846643 | .8394954 |
| d_jul12 | -2.743574 | 1.435038 | -1.91 | 0.058 | -5.586643 | .0994954 |
| d_dez12 | -2.743574 | 1.435038 | -1.91 | 0.058 | -5.586643 | .0994954 |
| d_mar13 | -2.743574 | 1.435038 | -1.91 | 0.058 | -5.586643 | .0994954 |
| d_jun13 | -3.756073 | 1.435038 | -2.62 | 0.010 | -6.599142 | -.9130037 |
| d_sep13 | -5.50554 | 1.122715 | -4.90 | 0.000 | -7.729841 | -3.28124 |
| d_dez13 | -1.717359 | 1.122715 | -1.53 | 0.129 | -3.94166 | .5069413 |
| d_mar14 | -2.273723 | 1.122715 | -2.03 | 0.045 | -4.498023 | -.0494223 |
| d_jun14 | -2.163723 | 1.122715 | -1.93 | 0.056 | -4.388023 | .0605777 |
| d_sep14 | -1.560085 | 1.122715 | -1.39 | 0.167 | -3.784386 | .6642153 |
| d_dez14 | -1.680131 | 1.109457 | -1.51 | 0.133 | -3.878165 | .5179037 |
| d_mar15 | -1.680131 | 1.109457 | -1.51 | 0.133 | -3.878165 | .5179037 |
| d_jun15 | -1.680131 | 1.109457 | -1.51 | 0.133 | -3.878165 | .5179037 |
| d_sep15 | -1.513903 | 1.123911 | -1.35 | 0.181 | -3.740574 | .7127685 |
| _cons | 6.666157 | 1.071084 | 6.22 | 0.000 | 4.544147 | 8.788168 |

tele.ring

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 41 |
|----------|------------|----|------------|-----------------|--------|
| Model | 237.277753 | 21 | 11.2989406 | F(21, 19) = | 30.00 |
| Residual | 7.15498838 | 19 | .376578336 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9707 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9384 |
| Total | 244.432741 | 40 | 6.11081853 | Root MSE = | .61366 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0002207 | .0001241 | 1.78 | 0.091 | -.0000389 | .0004804 |
| speed2 | -1.54e-08 | 4.82e-09 | -3.21 | 0.005 | -2.55e-08 | -5.36e-09 |
| volumen | .000548 | .000055 | 9.96 | 0.000 | .0004329 | .0006632 |
| d_flat | 0 | (omitted) | | | | |
| d_stick | 1.340656 | .5028639 | 2.67 | 0.015 | .2881497 | 2.393162 |
| d_apr11 | -.6128289 | .5067115 | -1.21 | 0.241 | -1.673388 | .4477304 |
| d_aug11 | -1.283157 | .5651544 | -2.27 | 0.035 | -2.466039 | -.1002752 |
| d_dez11 | -.3067505 | .6010365 | -0.51 | 0.616 | -1.564734 | .9512333 |
| d_apr12 | -.80212 | .6711645 | -1.20 | 0.247 | -2.206883 | .6026433 |
| d_jul12 | -.80212 | .6711645 | -1.20 | 0.247 | -2.206883 | .6026433 |
| d_dez12 | .3707657 | .5812661 | 0.64 | 0.531 | -.8458382 | 1.58737 |
| d_mar13 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_jun13 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_sep13 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_dez13 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_mar14 | -.0996447 | .5513545 | -0.18 | 0.858 | -1.253643 | 1.054353 |
| d_jun14 | -.0996447 | .5513545 | -0.18 | 0.858 | -1.253643 | 1.054353 |
| d_sep14 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_dez14 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_mar15 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_jun15 | -.4946447 | .5513545 | -0.90 | 0.381 | -1.648643 | .6593535 |
| d_sep15 | .1186418 | .5602209 | 0.21 | 0.835 | -1.053914 | 1.291198 |
| _cons | 3.813425 | .6058679 | 6.29 | 0.000 | 2.545329 | 5.081521 |

Die folgenden Tabellen enthalten die Regressionen, die Abbildung 30 und Abbildung 32 zugrunde liegen.

Festnetz: Differenz A1 TA – große Betreiber

| Source | SS | df | MS | Number of obs = 1178 | | |
|----------|------------|------|------------|----------------------|---|--------|
| Model | 77826.7131 | 41 | 1898.21251 | F(41, 1136) | = | 55.59 |
| Residual | 38804.1479 | 1136 | 34.1585809 | Prob > F | = | 0.0000 |
| | | | | R-squared | = | 0.6673 |
| | | | | Adj R-squared | = | 0.6554 |
| Total | 116630.861 | 1177 | 99.0916406 | Root MSE | = | 5.8436 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|----------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|-----------|
| speed | .0003929 | .0000161 | 24.39 | 0.000 | .0003613 | .0004245 |
| speed2 | -1.07e-09 | 1.05e-10 | -10.12 | 0.000 | -1.27e-09 | -8.60e-10 |
| volumen | .0001106 | .0004693 | 0.24 | 0.814 | -.0008101 | .0010313 |
| d_flat | 8.028046 | 5.799998 | 1.38 | 0.167 | -3.351864 | 19.40796 |
| d_telefon | 3.048805 | .3685831 | 8.27 | 0.000 | 2.325625 | 3.771985 |
| d_tv | 4.21797 | .3898543 | 10.82 | 0.000 | 3.453054 | 4.982885 |
| d_bitstr | -9.126658 | 1.633765 | -5.59 | 0.000 | -12.33219 | -5.921122 |
| d_apr11 | 1.678345 | 1.155592 | 1.45 | 0.147 | -.5889885 | 3.945679 |
| d_aug11 | -1.033068 | 1.247016 | -0.83 | 0.408 | -3.479782 | 1.413646 |
| d_dez11 | -1.844194 | 1.326327 | -1.39 | 0.165 | -4.446519 | .7581307 |
| d_apr12 | -1.444354 | 1.309432 | -1.10 | 0.270 | -4.01353 | 1.124823 |
| d_jul12 | -1.067151 | 1.313556 | -0.81 | 0.417 | -3.644419 | 1.510117 |
| d_dez12 | -2.308108 | 1.287192 | -1.79 | 0.073 | -4.833649 | .2174329 |
| d_mar13 | -3.010837 | 1.345809 | -2.24 | 0.025 | -5.651387 | -.3702875 |
| d_jun13 | -3.336818 | 1.35245 | -2.47 | 0.014 | -5.990398 | -.6832378 |
| d_sep13 | -6.655002 | 1.356851 | -4.90 | 0.000 | -9.317217 | -3.992787 |
| d_dez13 | -8.491905 | 1.345424 | -6.31 | 0.000 | -11.1317 | -5.85211 |
| d_mar14 | -8.343266 | 1.352527 | -6.17 | 0.000 | -10.997 | -5.689534 |
| d_jun14 | -8.078612 | 1.354666 | -5.96 | 0.000 | -10.73654 | -5.420684 |
| d_sep14 | -8.104734 | 1.368865 | -5.92 | 0.000 | -10.79052 | -5.418945 |
| d_dez14 | -8.532628 | 1.319463 | -6.47 | 0.000 | -11.12149 | -5.94377 |
| d_mar15 | -7.733328 | 1.333981 | -5.80 | 0.000 | -10.35067 | -5.115984 |
| d_jun15 | -5.047606 | 1.312856 | -3.84 | 0.000 | -7.623502 | -2.47171 |
| d_sep15 | -5.348064 | 1.370566 | -3.90 | 0.000 | -8.03719 | -2.658939 |
| d_alfest_apr11 | -6.572217 | 1.442143 | -4.56 | 0.000 | -9.40178 | -3.742653 |
| d_alfest_aug11 | -2.986359 | 1.508604 | -1.98 | 0.048 | -5.946322 | -.0263951 |
| d_alfest_dez11 | -2.355217 | 1.617241 | -1.46 | 0.146 | -5.528332 | .8178974 |
| d_alfest_apr12 | .1488971 | 1.607124 | 0.09 | 0.926 | -3.004367 | 3.302161 |
| d_alfest_jul12 | -3.000106 | 1.610072 | -1.86 | 0.063 | -6.159155 | .1589438 |
| d_alfest_dez12 | -1.24418 | 1.571087 | -0.79 | 0.429 | -4.326738 | 1.838378 |
| d_alfest_mar13 | -.4968164 | 1.644196 | -0.30 | 0.763 | -3.722818 | 2.729185 |
| d_alfest_jun13 | 3.949203 | 1.65148 | 2.39 | 0.017 | .7089093 | 7.189496 |
| d_alfest_sep13 | 9.441826 | 1.645865 | 5.74 | 0.000 | 6.212549 | 12.6711 |
| d_alfest_dez13 | 4.274241 | 1.621486 | 2.64 | 0.009 | 1.092798 | 7.455684 |
| d_alfest_mar14 | 3.990358 | 1.626655 | 2.45 | 0.014 | .7987719 | 7.181944 |
| d_alfest_jun14 | 3.537712 | 1.627855 | 2.17 | 0.030 | .3437721 | 6.731653 |
| d_alfest_sep14 | 14.30834 | 1.642103 | 8.71 | 0.000 | 11.08644 | 17.53024 |
| d_alfest_dez14 | 3.506194 | 1.572401 | 2.23 | 0.026 | .4210586 | 6.59133 |
| d_alfest_mar15 | 4.674345 | 1.578378 | 2.96 | 0.003 | 1.577481 | 7.771209 |
| d_alfest_jun15 | 3.463093 | 1.577147 | 2.20 | 0.028 | .3686452 | 6.557541 |
| d_alfest_sep15 | 7.227708 | 1.627984 | 4.44 | 0.000 | 4.033514 | 10.4219 |
| _cons | 13.572 | 5.777044 | 2.35 | 0.019 | 2.237128 | 24.90688 |

Festnetz: Differenz A1 TA – große Betreiber – Produkte ≤€35

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 843 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 12220.546 | 41 | 298.062098 | F(41, 801) = | 44.80 |
| Residual | 5331.23089 | 801 | 6.65571897 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.6963 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.6809 |
| Total | 17551.7769 | 842 | 20.8453407 | Root MSE = | 2.5793 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|----------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| speed | .0006146 | .0000206 | 29.90 | 0.000 | .0005743 .000655 |
| speed2 | -6.34e-09 | 2.94e-10 | -21.56 | 0.000 | -6.91e-09 -5.76e-09 |
| volumen | .0000905 | .0002076 | 0.44 | 0.663 | -.000317 .0004981 |
| d_flat | 3.7322 | 2.56788 | 1.45 | 0.146 | -1.308369 8.772768 |
| d_telefon | 1.340799 | .1930929 | 6.94 | 0.000 | .9617714 1.719827 |
| d_tv | 5.181075 | .2288739 | 22.64 | 0.000 | 4.731811 5.630338 |
| d_bitstr | -8.777042 | .7316572 | -12.00 | 0.000 | -10.21323 -7.34085 |
| d_apr11 | 1.657617 | .6555102 | 2.53 | 0.012 | .370896 2.944337 |
| d_aug11 | -.9028739 | .7494958 | -1.20 | 0.229 | -2.374082 .5683339 |
| d_dez11 | -1.846143 | .7823445 | -2.36 | 0.019 | -3.381831 -.3104558 |
| d_apr12 | -1.776159 | .7685629 | -2.31 | 0.021 | -3.284794 -.2675236 |
| d_jul12 | -1.2116 | .7764891 | -1.56 | 0.119 | -2.735794 .3125941 |
| d_dez12 | -2.346478 | .7545393 | -3.11 | 0.002 | -3.827586 -.8653702 |
| d_mar13 | -2.359824 | .7986699 | -2.95 | 0.003 | -3.927557 -.7920914 |
| d_jun13 | -2.529276 | .8098238 | -3.12 | 0.002 | -4.118903 -.9396485 |
| d_sep13 | -2.006192 | .8262981 | -2.43 | 0.015 | -3.628157 -.3842264 |
| d_dez13 | -2.94613 | .7925666 | -3.72 | 0.000 | -4.501883 -1.390377 |
| d_mar14 | -2.650578 | .8098576 | -3.27 | 0.001 | -4.240272 -1.060885 |
| d_jun14 | -2.385403 | .8106574 | -2.94 | 0.003 | -3.976667 -.7941391 |
| d_sep14 | -2.131979 | .8036491 | -2.65 | 0.008 | -3.709486 -.5544723 |
| d_dez14 | -2.206986 | .7783851 | -2.84 | 0.005 | -3.734902 -.6790708 |
| d_mar15 | -2.146866 | .7915738 | -2.71 | 0.007 | -3.70067 -.5930619 |
| d_jun15 | -.9675396 | .7769543 | -1.25 | 0.213 | -2.492646 .5575672 |
| d_sep15 | -1.043255 | .809096 | -1.29 | 0.198 | -2.631453 .5449442 |
| d_alfest_apr11 | -3.264794 | .7593115 | -4.30 | 0.000 | -4.75527 -1.774319 |
| d_alfest_aug11 | .1231962 | .8351484 | 0.15 | 0.883 | -1.516142 1.762534 |
| d_alfest_dez11 | 1.273301 | .8647324 | 1.47 | 0.141 | -.4241085 2.97071 |
| d_alfest_apr12 | 2.683374 | .9020433 | 2.97 | 0.003 | .9127258 4.454022 |
| d_alfest_jul12 | .5003006 | .8616618 | 0.58 | 0.562 | -1.191081 2.191683 |
| d_alfest_dez12 | 2.204309 | .8339886 | 2.64 | 0.008 | .5672474 3.84137 |
| d_alfest_mar13 | 2.256405 | .8822275 | 2.56 | 0.011 | .5246543 3.988156 |
| d_alfest_jun13 | 3.474128 | .9657632 | 3.60 | 0.000 | 1.578402 5.369853 |
| d_alfest_sep13 | .441922 | 1.019595 | 0.43 | 0.665 | -1.559472 2.443316 |
| d_alfest_dez13 | 2.115211 | .8700934 | 2.43 | 0.015 | .4072785 3.823143 |
| d_alfest_mar14 | 1.673409 | .8860367 | 1.89 | 0.059 | -.0658192 3.412637 |
| d_alfest_jun14 | 1.213233 | .886439 | 1.37 | 0.171 | -.5267842 2.953251 |
| d_alfest_sep14 | .2927093 | .9920427 | 0.30 | 0.768 | -1.654601 2.24002 |
| d_alfest_dez14 | .4685439 | .8482696 | 0.55 | 0.581 | -1.19655 2.133638 |
| d_alfest_mar15 | 2.379852 | .857899 | 2.77 | 0.006 | .6958565 4.063848 |
| d_alfest_jun15 | 2.51922 | .8474584 | 2.97 | 0.003 | .8557186 4.182722 |
| d_alfest_sep15 | .7900272 | .9385263 | 0.84 | 0.400 | -1.052234 2.632289 |
| _cons | 13.29432 | 2.550387 | 5.21 | 0.000 | 8.288086 18.30055 |

Mobiles Breitband: Differenz A1 TA (inkl. bob) – große Betreiber

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 675 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 116138.984 | 40 | 2903.47459 | F(40, 634) = | 256.08 |
| Residual | 7195.86696 | 634 | 11.3499479 | Prob > F = | 0.0000 |
| | | | | R-squared = | 0.9417 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.9380 |
| Total | 123334.851 | 674 | 182.989393 | Root MSE = | 3.3672 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| speed | .0005045 | .0000154 | 32.77 | 0.000 | .0004742 .0005347 |
| speed2 | -1.82e-09 | 9.72e-11 | -18.78 | 0.000 | -2.02e-09 -1.63e-09 |
| volumen | .0002084 | .0000139 | 14.98 | 0.000 | .0001811 .0002357 |
| d_flat | 9.344594 | .4736434 | 19.73 | 0.000 | 8.414495 10.27469 |
| d_stick | 2.131075 | .4624942 | 4.61 | 0.000 | 1.222869 3.03928 |
| d_tv | 14.35873 | .6690094 | 21.46 | 0.000 | 13.04498 15.67247 |
| d_apr11 | -1.125049 | .794299 | -1.42 | 0.157 | -2.684824 .4347256 |
| d_aug11 | -.6143944 | .7920167 | -0.78 | 0.438 | -2.169688 .940899 |
| d_dez11 | -.2199995 | .8385422 | -0.26 | 0.793 | -1.866655 1.426657 |
| d_apr12 | -1.040388 | .8234228 | -1.26 | 0.207 | -2.657354 .5765777 |
| d_jul12 | -1.445927 | .8197332 | -1.76 | 0.078 | -3.055647 .1637939 |
| d_dez12 | -2.283607 | .8012646 | -2.85 | 0.005 | -3.857061 -.7101538 |
| d_mar13 | -2.22902 | .830231 | -2.68 | 0.007 | -3.859355 -.598685 |
| d_jun13 | -2.338613 | .8547447 | -2.74 | 0.006 | -4.017086 -.6601397 |
| d_sep13 | -3.556108 | .8593502 | -4.14 | 0.000 | -5.243625 -1.868591 |
| d_dez13 | -.4974956 | .8483893 | -0.59 | 0.558 | -2.163489 1.168497 |
| d_mar14 | -1.08448 | .8562381 | -1.27 | 0.206 | -2.765886 .5969253 |
| d_jun14 | -.6162105 | .8587235 | -0.72 | 0.473 | -2.302497 1.070076 |
| d_sep14 | -1.617649 | .8701499 | -1.86 | 0.063 | -3.326374 .0910753 |
| d_dez14 | -.8163924 | .8447898 | -0.97 | 0.334 | -2.475317 .8425322 |
| d_mar15 | -1.518236 | .8424387 | -1.80 | 0.072 | -3.172544 .1360712 |
| d_jun15 | -.8062648 | .8587955 | -0.94 | 0.348 | -2.492692 .8801629 |
| d_sep15 | -.6254615 | .8633864 | -0.72 | 0.469 | -2.320904 1.069981 |
| d_almobil_apr11 | -1.47405 | 1.217202 | -1.21 | 0.226 | -3.864284 .9161848 |
| d_almobil_aug11 | 3.993343 | 1.090342 | 3.66 | 0.000 | 1.852225 6.134462 |
| d_almobil_dez11 | 2.718944 | 1.164108 | 2.34 | 0.020 | .4329691 5.004918 |
| d_almobil_apr12 | 6.273059 | 1.133657 | 5.53 | 0.000 | 4.046882 8.499236 |
| d_almobil_jul12 | 6.011928 | 1.133523 | 5.30 | 0.000 | 3.786014 8.237841 |
| d_almobil_dez12 | 7.03622 | 1.109647 | 6.34 | 0.000 | 4.857192 9.215247 |
| d_almobil_mar13 | 5.473644 | 1.160043 | 4.72 | 0.000 | 3.195653 7.751635 |
| d_almobil_jun13 | 4.941571 | 1.2193 | 4.05 | 0.000 | 2.547216 7.335927 |
| d_almobil_sep13 | 5.743069 | 1.227612 | 4.68 | 0.000 | 3.332391 8.153747 |
| d_almobil_dez13 | 3.092459 | 1.220337 | 2.53 | 0.012 | .6960681 5.488851 |
| d_almobil_mar14 | 6.043439 | 1.242234 | 4.86 | 0.000 | 3.604049 8.48283 |
| d_almobil_jun14 | 5.57517 | 1.293992 | 4.31 | 0.000 | 3.034142 8.116197 |
| d_almobil_sep14 | 4.24861 | 1.319463 | 3.22 | 0.001 | 1.657564 6.839657 |
| d_almobil_dez14 | .9464209 | 1.275052 | 0.74 | 0.458 | -1.557415 3.450257 |
| d_almobil_mar15 | 1.490262 | 1.29184 | 1.15 | 0.249 | -1.046541 4.027065 |
| d_almobil_jun15 | 3.420341 | 1.336135 | 2.56 | 0.011 | .7965563 6.044127 |
| d_almobil_sep15 | 2.405538 | 1.353458 | 1.78 | 0.076 | -.2522653 5.063342 |
| _cons | 5.202662 | .5089037 | 10.22 | 0.000 | 4.203321 6.202002 |

Mobiles Breitband: Differenz A1 TA (inkl. bob) – große Betreiber – Produkte ≤€35

| Source | SS | df | MS | Number of obs = | 582 |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|
| Model | 34091.8513 | 40 | 852.296282 | F(40, 541) = | 94.63 |
| Residual | 4874.36092 | 541 | 9.00990928 | Prob > F = | 0.0000 |
| Total | 38966.2122 | 581 | 67.0674908 | R-squared = | 0.8749 |
| | | | | Adj R-squared = | 0.8657 |
| | | | | Root MSE = | 3.0011 |

| preis2 | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|-----------------|-----------|-----------|--------|-------|----------------------|
| speed | .0003895 | .0000198 | 19.64 | 0.000 | .0003505 .0004284 |
| speed2 | -1.70e-09 | 1.57e-10 | -10.82 | 0.000 | -2.01e-09 -1.39e-09 |
| volumen | .0003144 | .0000182 | 17.25 | 0.000 | .0002786 .0003502 |
| d_flat | 10.7013 | .4705187 | 22.74 | 0.000 | 9.777028 11.62556 |
| d_stick | 2.487102 | .4248232 | 5.85 | 0.000 | 1.652597 3.321608 |
| d_tv | 13.21114 | .7148507 | 18.48 | 0.000 | 11.80692 14.61536 |
| d_apr11 | -1.248603 | .7089641 | -1.76 | 0.079 | -2.641263 .1440566 |
| d_aug11 | -.8622645 | .722134 | -1.19 | 0.233 | -2.280795 .5562657 |
| d_dez11 | -.833604 | .8129531 | -1.03 | 0.306 | -2.430535 .7633274 |
| d_apr12 | -1.607087 | .7973718 | -2.02 | 0.044 | -3.173412 -.0407633 |
| d_jul12 | -2.1152 | .7937683 | -2.66 | 0.008 | -3.674445 -.5559543 |
| d_dez12 | -2.84273 | .7737124 | -3.67 | 0.000 | -4.362578 -1.322881 |
| d_mar13 | -2.822741 | .8034507 | -3.51 | 0.000 | -4.401006 -1.244476 |
| d_jun13 | -2.890828 | .8314921 | -3.48 | 0.001 | -4.524176 -1.257479 |
| d_sep13 | -3.368322 | .8331034 | -4.04 | 0.000 | -5.004836 -1.731808 |
| d_dez13 | -.5235575 | .8235703 | -0.64 | 0.525 | -2.141345 1.09423 |
| d_mar14 | -1.112552 | .8335713 | -1.33 | 0.183 | -2.749985 .5248811 |
| d_jun14 | -.6302147 | .8257736 | -0.76 | 0.446 | -2.25233 .9919008 |
| d_sep14 | -.7533329 | .8390205 | -0.90 | 0.370 | -2.40147 .8948043 |
| d_dez14 | .1652328 | .8147117 | 0.20 | 0.839 | -1.435153 1.765619 |
| d_mar15 | -.5350818 | .8123958 | -0.66 | 0.510 | -2.130919 1.060755 |
| d_jun15 | .171432 | .828499 | 0.21 | 0.836 | -1.456037 1.798901 |
| d_sep15 | -.2158608 | .8345339 | -0.26 | 0.796 | -1.855185 1.423463 |
| d_almobil_apr11 | -.6166511 | 1.089601 | -0.57 | 0.572 | -2.757018 1.523716 |
| d_almobil_aug11 | 2.436237 | 1.081602 | 2.25 | 0.025 | .3115831 4.560891 |
| d_almobil_dez11 | 1.978483 | 1.185723 | 1.67 | 0.096 | -.3507032 4.307668 |
| d_almobil_apr12 | 7.416045 | 1.062346 | 6.98 | 0.000 | 5.329216 9.502874 |
| d_almobil_jul12 | 7.257487 | 1.061837 | 6.83 | 0.000 | 5.171658 9.343315 |
| d_almobil_dez12 | 5.972879 | 1.09611 | 5.45 | 0.000 | 3.819727 8.126031 |
| d_almobil_mar13 | 6.567904 | 1.146869 | 5.73 | 0.000 | 4.315041 8.820767 |
| d_almobil_jun13 | 6.083502 | 1.210041 | 5.03 | 0.000 | 3.706548 8.460456 |
| d_almobil_sep13 | 6.040999 | 1.216014 | 4.97 | 0.000 | 3.652312 8.429687 |
| d_almobil_dez13 | 3.706239 | 1.21082 | 3.06 | 0.002 | 1.327755 6.084724 |
| d_almobil_mar14 | 6.522727 | 1.234984 | 5.28 | 0.000 | 4.096774 8.948679 |
| d_almobil_jun14 | 6.040389 | 1.279557 | 4.72 | 0.000 | 3.52688 8.553899 |
| d_almobil_sep14 | 3.981011 | 1.305592 | 3.05 | 0.002 | 1.41636 6.545662 |
| d_almobil_dez14 | .7044335 | 1.261286 | 0.56 | 0.577 | -1.773185 3.182051 |
| d_almobil_mar15 | 1.207242 | 1.278195 | 0.94 | 0.345 | -1.303591 3.718074 |
| d_almobil_jun15 | 3.203647 | 1.32292 | 2.42 | 0.016 | .6049579 5.802336 |
| d_almobil_sep15 | 2.54844 | 1.335706 | 1.91 | 0.057 | -.0753655 5.172245 |
| _cons | 4.982118 | .4632954 | 10.75 | 0.000 | 4.07204 5.892196 |

Anhang 3: Preisanalyse Geschäftskundenprodukte

Bei der Preisanalyse der Geschäftskundenprodukte wird ähnlich vorgegangen wie bei der Preisanalyse für Privatkundenprodukte. Auch hier werden die Preise durch Produkteigenschaften erklärt (hedonische Preise). Zusätzlich wird mittels einer Dummy-Variablen für A1 Telekom Austria gemessen, ob bzw. wie sehr sich die Preise von A1 Telekom Austria von ihren Mitbewerbern unterscheiden. Es werden die folgenden Variablen verwendet:

- *speed*: Maximale Downloadrate in Mbit/s
- *speed2*: Maximale Downloadrate in Mbit/s hoch 2
- *d_telefon*: 1 wenn im Bündelpreis ein Festnetz-Sprachtelefonieanschluss inkludiert ist, sonst 0
- *d_a1*: 1 wenn Tarif von A1 Telekom Austria, sonst 0

Da nur Beobachtungen zu einem Zeitpunkt (Mai 2015) vorliegen, beziehen sich alle Ergebnisse auf diesen Zeitpunkt. Da die Anzahl der Beobachtungen gering ist sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren.

ADSL Produkte ≤€60

```
Linear regression                               Number of obs =      19
                                                F( 3,    14) =      .
                                                Prob > F      =      .
                                                R-squared     =  0.8153
                                                Root MSE     =  4.9737
```

| | Coef. | Robust Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|-----------|-----------|------------------|-------|-------|----------------------|----------|
| speed | .0006078 | .0002054 | 2.96 | 0.010 | .0001673 | .0010482 |
| speed2 | -2.46e-09 | 2.29e-09 | -1.07 | 0.301 | -7.37e-09 | 2.45e-09 |
| d_telefon | 4.267049 | 2.335491 | 1.83 | 0.089 | -.7420811 | 9.276179 |
| d_a1 | .817195 | 2.57341 | 0.32 | 0.756 | -4.702221 | 6.336611 |
| _cons | 26.0908 | 2.557435 | 10.20 | 0.000 | 20.60565 | 31.57595 |

SDSL Produkte

Linear regression

Number of obs = 10
F(3, 6) = 84.35
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.9656
Root MSE = 15.961

```
-----  
      |           Robust  
      |           Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]  
-----+-----  
      | speed |   .0048425   .0035597    1.36  0.223   - .0038678   .0135528  
      | speed2 |  2.72e-07   1.72e-07    1.58  0.164   -1.48e-07   6.92e-07  
      |  d_a1  |  36.89407   9.267149    3.98  0.007   14.21818   59.56997  
      |  _cons |  69.07325  13.31205    5.19  0.002   36.49983  101.6467  
-----
```