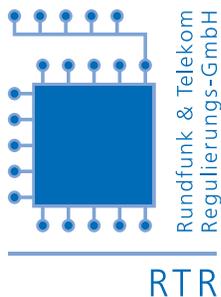


# Entbündelung Status Report 2005



# Entbündelung Status Report 2005

Schriftenreihe der  
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Band 2/2005



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
<b>1. Executive Summary</b>	<b>11</b>
<b>2. Technische Grundlagen der Entbündelung</b>	<b>15</b>
2.1 Allgemeines	15
2.2 Arten der Entbündelung	16
2.3 Anwendungen	19
<b>3. Aktueller Status der Entbündelung</b>	<b>21</b>
3.1 Entbündelung in Österreich	21
3.2 Entbündelung im internationalen Vergleich	22
3.3 Deskriptive Analyse der Nachfrageseite	23
3.3.1 Nutzung der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung	23
3.3.2 Versorgungslage	25
<b>4. Regulatorischer Rahmen von Entbündelung</b>	<b>31</b>
4.1 Nationale Entscheidungen	31
4.1.1 Vollentbündelung	31
4.1.2 Teilentbündelung	35
4.1.3 Gemeinsame Nutzung der entbündelten TASL (Shared Use)	36
4.1.4 Marktanalyseverfahren	37
4.2 International relevante Vorschriften	39
4.2.1 Verordnung über den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss – VO (EG) 2887/2000	39
4.2.2 Neuer Europäischer Rechtsrahmen und Zugangsrichtlinie	40
4.2.3 IRG „Principles of Implementation and Best Practice regarding LLU“	42

<b>5. Kosten</b>	45	<b>8. Schlussfolgerungen</b>	81
5.1 Ermittlung der Kosten	45	8.1 Regulierungsmaßnahmen	81
5.2 Kostenblöcke	48	8.2 Finanzmärkte	84
5.3 Einfluss auf individuelle Produktkalkulation	49	8.3 Weitere Aktivitäten der RTR-GmbH	84
<b>6. Querbezüge zu anderen regulatorischen Themen</b>	51	<b>9. Verzeichnisse</b>	89
6.1 Bitstreaming über xDSL („ISPA Wholesale Vertrag“)	53	9.1 Abkürzungsverzeichnis	89
6.2 Wiederverkauf der Anschlussleistung („Resale“)	54	9.2 Abbildungsverzeichnis	91
6.2.1 Begriff und Zweck	54		
6.2.2 Angebotslegung und -zurückziehung	55		
6.3 Betreiber(vor)auswahl	57		
6.4 Weiterentwickelte xDSL-Standards	58		
6.5 Breitbandinitiative(n)	60		
<b>7. Erfolgsfaktoren und Fördermöglichkeiten</b>	63		
7.1 Kritische Faktoren	63		
7.1.1 Wholesale-Preis vs. Entbündlungspreis	63		
7.1.2 Fristüberschreitungen und Pönalen	65		
7.1.3 Koordinations- und Ressourcenprobleme	67		
7.1.4 Hauptverteiler ohne Entbündlungsmöglichkeit	68		
7.1.5 Mietniveau der Kollokationsflächen	70		
7.1.6 Adaption der Kollokationsräume	71		
7.1.7 Geschlossene oder offene Kollokation	71		
7.1.8 Unsicherheit hinsichtlich hochbitratiger Nutzung	72		
7.1.9 Shared Use und Teilentbündelung	74		
7.1.10 Einführung neuer xDSL-Technologien	75		
7.2 Möglichkeiten zur Förderung von Entbündelung	77		
7.2.1 Abbau hemmender Faktoren	77		
7.2.2 ADR und Verfahren vor der TTK	77		
7.2.3 Adaption des Standardentbündlungsangebots	78		
7.2.4 Breitbandinitiativen	79		

## Vorwort

Rund sechs Jahre sind vergangen, seit die Telekom-Control-Kommission (TKK) mit den Bescheiden Z1, 3 und 4/99 vom 02.07.1999 erstmals Anordnungen in Bezug auf den Zugang alternativer Netzbetreiber zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung (TASL) getroffen hat. Der vorliegende Bericht zieht eine Zwischenbilanz über die bisherigen Erfahrungen mit Entbündelung in Österreich. Hierbei haben wir es uns zum Ziel gesetzt, (1) den aktuellen Status der Entbündelung zu präsentieren, (2) kritisch zu hinterfragen, warum diese Form des Netzzugangs von alternativen Netzbetreibern bisher nicht in stärkerem Ausmaß genutzt wurde und (3) welche Handlungsspielräume der Regulierungsbehörde in Richtung einer verstärkten Förderung von Entbündelung offen stehen. Schließlich stellt Entbündelung einen wesentlichen Baustein in der Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte dar, der auch in der von der RTR-GmbH verfolgten Nachhaltigkeitsstrategie einen festen Platz einnimmt.

Nach einem kurzen, überblicksmäßigen Executive Summary in Kapitel 1 beschäftigt sich Kapitel 2 mit den technischen Grundlagen der Entbündelung und geht insbesondere auf die Varianten Vollentbündelung, Teilentbündelung und Shared Use ein. Ein kurzer Überblick hinsichtlich der Hauptanwendungen entbundelter Leitungen rundet das Kapitel ab.

In Kapitel 3 wird der aktuelle Status von Entbündelung in Österreich und im internationalen Vergleich anhand einer quantitativen Betrachtung des Marktes dargestellt. Darüber hinaus wird eine deskriptive Analyse der Nachfrageseite mit dem Fokus auf vorrangig mittels Entbündelung realisierte Dienste sowie die aktuelle Versorgungssituation in Österreich vorgestellt. In diesem Kapitel wird deutlich, welch enormes Potenzial allein durch den heute bereits erreichten Ausbaustand der Entbündelung schon geschaffen wurde. Hier geht es in den nächsten Monaten und Jahren für die entbündelnden Unternehmen aus Sicht der RTR-GmbH primär darum, mehr Kunden zu gewinnen und aus den getätigten Investitionen Kapital zu schlagen.

Kapitel 4 umreißt den rechtlich-regulatorischen Rahmen von Entbündelung. Bei der Entbündelung handelt es sich um eine regulatorische Maßnahme, die den Incumbent (früherer Monopolist, zumeist auch alleiniger Besitzer des einzigen landesweiten Zugangsnetzes) dazu verpflichtet, Teilnehmeranschlussleitungen für den Zugang zum Endkunden alternativen Netzbetreibern

und Internet Service Providern (ISP) zur Verfügung zu stellen. Der (Vorleistungs-)Markt der Entbündelung ist somit erst durch diese (verpflichtete) regulatorische Maßnahme entstanden. Neben einer Historie national relevanter Entscheidungen für Entbündelung wird auch auf internationale Vorschriften sowie Aktivitäten regulatorischer Arbeitsgruppen eingegangen.

Einen Überblick hinsichtlich grundlegender Kostenblöcke, mit denen ein Unternehmen, das entbündeln möchte, konfrontiert ist, gibt Kapitel 5. Hier sind in erster Linie die Kosten für Kollokation, Backhaul, Equipment, Personal und Kapital zu nennen, die in Kostenblöcke auf Einmalkosten je Hauptverteiler bzw. je Teilnehmeranschlussleitung sowie der monatlich wiederkehrenden Kosten je Hauptverteiler, aufgeschlüsselt werden können. Inwieweit diese Kostenblöcke in der Kalkulation einzelner Unternehmen zum kritischen Faktor werden, hängt stark von der individuellen Produktpalette bzw. dem adressierten Marktsegment ab. Insofern lassen sich daraus auch keine unmittelbaren Schlüsse auf individuelle Business Cases ableiten.

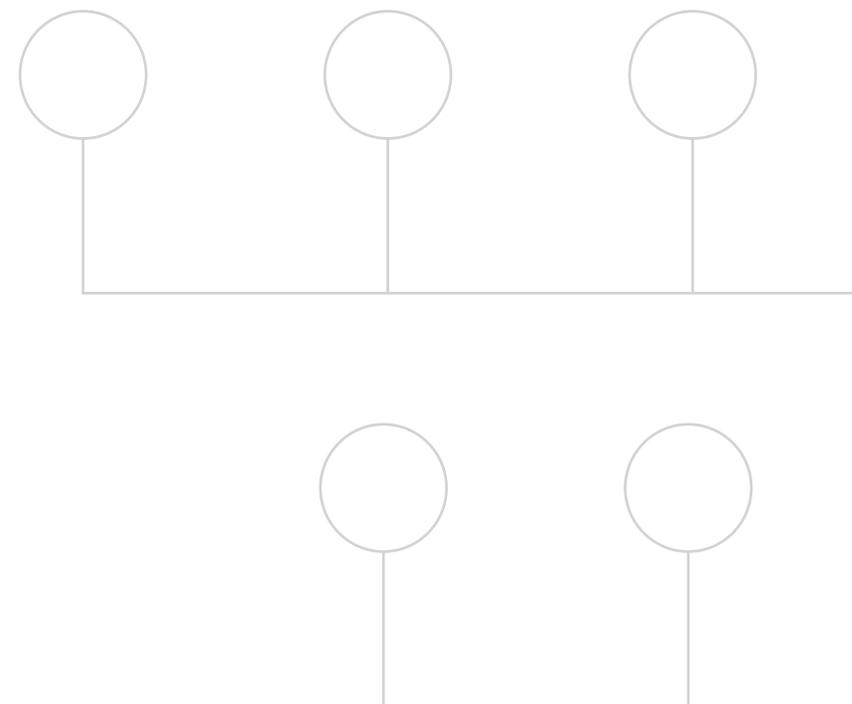
Entbündelungsentscheidungen haben Auswirkungen auf andere regulatorische Themen und vice versa. Durch die unterschiedlichen Interessen der Marktteilnehmer ist es erforderlich, die Entbündelung im Kontext zu anderen regulatorischen Themen zu betrachten. Kapitel 6 widmet sich unter anderem den Querbezügen zwischen Entbündelung und Bitstreaming, Resale oder Carrier (Pre)selection und beleuchtet den Einfluss aktueller Breitbandinitiativen.

In Kapitel 7 wird eine ausführliche Betrachtung von Key-Success-Faktoren vorgenommen. Hier wird der Fokus in erster Linie auf die Identifizierung gegenwärtiger Schwachpunkte der Entbündelung gelegt, um mögliche Verbesserungsmaßnahmen zu erkennen. Auf diese wird in Kapitel 8 nochmals näher eingegangen.

Zum Abschluss sei an dieser Stelle allen Mitarbeitern der RTR-GmbH, die an der Erstellung der vorliegenden Publikation mitgewirkt haben, ausdrücklich gedankt, insbesondere Dr. Bernd Hartl, Dr. Stefan Köhler, Dipl.-Ing. Kurt Reichinger und Mag. Jan Weber.

Dr. Georg Serentschy

Geschäftsführer des Fachbereichs Telekommunikation der RTR-GmbH



## 1. Executive Summary

Gegenstand des vorliegenden Bandes der RTR-Schriftenreihe ist eine Untersuchung des österreichischen Entbündelungsmarktes mit dem Ziel, jene Faktoren zu identifizieren, welche die Entbündelung – im Sinne eines nachhaltigen Wettbewerbs – weiter stärken können. In diesem Sinne wurde nicht nur der aktuelle Status erhoben, sondern auch Überlegungen zu Kostenfaktoren sowie Querbezügen zu anderen regulatorischen Themen angestellt.

Mit rund 72.000 entbündelten Leitungen liegt Österreich per Jahresende 2004 im europäischen Vergleich deutlich über dem Durchschnitt, wobei ca. 54 % der österreichischen Haushalte zumindest von einem Entbündelungspartner entbündelt werden könnten. Die wesentlichen Entbündelungspartner der Telekom Austria sind Inode und Tele2/UTA, welche zusammen fast 90 % der entbündelten Leitungen betreiben. Festzuhalten ist weiters, dass die Steigerungsrate für 2004 bei etwa 170 % liegt. Ebenfalls noch sehr groß ist das Potenzial, denn weniger als 2,5 % der Kupferanschlussleitungen von der Telekom Austria sind bereits entbündelt. Was die monatlichen Kosten der Entbündelung betrifft – welche der Entbündelungspartner als Miete an die Telekom Austria zu zahlen hat – liegt Österreich mit EUR 10,90 unter dem europäischen Durchschnitt.

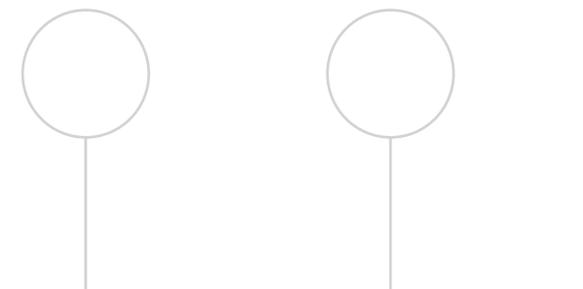
In Bezug auf die der Entbündelung zu Grunde liegenden Kosten wurde untersucht, welche Kostenblöcke bei der Entbündelung einer Teilnehmeranschlussleitung (TASL) der Telekom Austria zu identifizieren sind. Man unterscheidet grundsätzlich zwischen einmaligen und monatlichen Kosten pro Hauptverteiler bzw. einmaligen und monatlichen Kosten pro Teilnehmeranschlussleitung. Die Betrachtung dieser Kosten lässt darauf schließen, dass ein positiver Business Case für die Nutzung der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung mit der ausschließlichen Erbringung von Sprachtelefoniediensten nur schwer erreichbar ist. Wie die Praxis zeigt, werden in der Regel reine Breitbanddienste oder Breitband- und Sprachtelefoniedienste gebündelt angeboten.

Durch die unterschiedlichen Interessen der Marktteilnehmer ist es erforderlich, die Entbündelung im Kontext zu anderen regulatorischen Themen zu betrachten. So haben beispielsweise die Preise im Zusammenhang mit dem ADSL-Wholesale-Vertrag oder dem Wiederverkauf der Anschlussleistung („Resale“) einen direkten Konnex mit dem Erfolg der Entbündelung. Dementsprechend würden z.B. niedrige Preise – d.h. Preise die sich am monatlichen Entbündelungsentgelt orientieren – den Business Case für die Entbündelungs-

partner erschweren bzw. verhindern, da Wettbewerber ohne finanzielles Risiko nahezu gleichwertige Produkte wie die Entbündelungspartner am Endkundenmarkt anbieten könnten. Aber auch ein allfälliges Bitstreaming auf Kabelnetzen, Carrier Preselection oder die Einführung neuer breitbandiger Technologien wie z.B. ADSL2+ oder VDSL können Auswirkungen auf die Entbündelung haben. Somit ist es bei jeder Entscheidung erforderlich, die Zusammenhänge zu anderen regulatorischen Themen herzustellen, allfällige Auswirkungen sorgfältig zu evaluieren bzw. gegeneinander abzuwägen und diese in die Entbündelungsentscheidung einfließen zu lassen.

Auf Basis von ADR- bzw. Streitschlichtungsverfahren, des laufenden Kontakts mit den wesentlichen Entbündelungspartnern und der Telekom-Austria sowie strukturierten Betreiber-Interviews wurden jene Faktoren evaluiert, die dem weiteren erfolgreichen Aufschwung entgegenstehen. In diesem Zusammenhang werden vor allem Probleme mit der Einhaltung von Fristen auf Seiten der Telekom Austria und mit beschränkten Ressourcen im Zusammenhang mit der Kollokation (z.B. Platzprobleme am Hauptverteiler, bei Kollokationsflächen oder generell bei der Anbindung der Kollokationsräume ans eigene Backbone) genannt. Auch wird ein geringer Preisunterschied zwischen dem günstigsten xDSL-Wholesale-Angebot und dem Preis für eine entbündelte Teilnehmeranschlussleitung angeführt. Dieser Preisunterschied wäre zu gering, um die bei der Entbündelung wegen der tieferen Wertschöpfung gegenüber dem ADSL-Wholesale-Vertrag höheren Infrastrukturkosten (Investitionen in Kollokation und DSLAM sowie CAPEX und OPEX für den Breitband-Backbone) decken zu können.

Grundsätzlich sind die regulatorischen Rahmenbedingungen für verstärkte Tätigkeiten der Betreiber im Rahmen der Entbündelung gegeben, denn neben Vollentbündelung sind Teilentbündelung und „Line Sharing“ möglich. Der Preis für die monatliche Überlassung der Teilnehmeranschlussleitung zählt zu den niedrigsten in Europa und das Potenzial ist vorhanden, sind doch aktuell weniger als 2,5 % der Kupferanschlussleitungen der Telekom Austria entbündelt. Entbündlungsfördernd kann einerseits die offensivere Durchsetzung bereits bestehender Entbündelungsregelungen wirken, andererseits ist auch eine Beseitigung von hemmenden Faktoren im Rahmen von Verfahren vor der TKK möglich. Darüber hinaus kann die RTR-GmbH verstärkte Aktivitäten im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit setzen, um generell das öffentliche Bewusstsein bezüglich der Möglichkeiten von Entbündelung zu steigern. Unabhängig von der konkret ergriffenen Maßnahme werden die Auswirkungen von anderen regulatorischen Themen auf die Entbündelung und vice versa jeweils zu berücksichtigen sein.



## 2. Technische Grundlagen der Entbündelung

### 2.1 Allgemeines

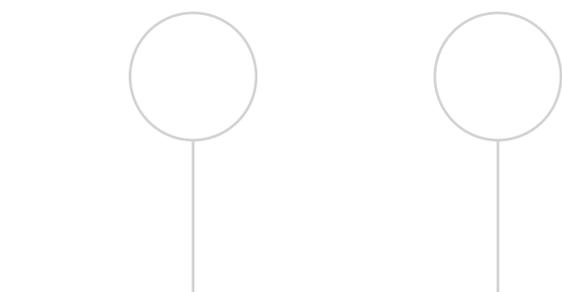
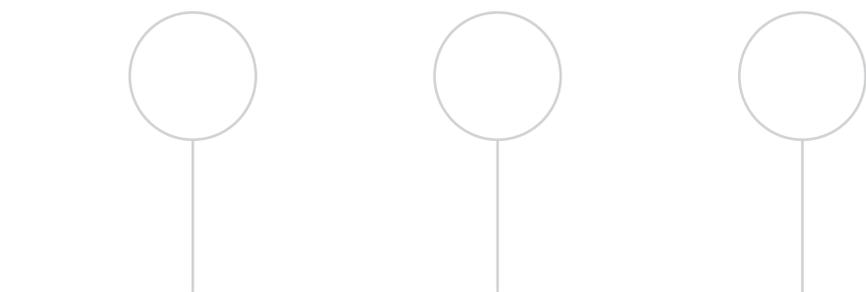
Alternativen Kommunikationsnetzbetreibern (ANB) steht eine Reihe von Möglichkeiten offen, ihre Kunden mit Telekommunikationsdiensten zu versorgen. Grundsätzlich können ANB ihre Kunden mittels selbst errichteter Infrastruktur an ihr Netz anbinden oder als so genannte Verbindungsnetzbetreiber ihre Dienste anbieten. Auf diese Weise können Services wie Carrier Preselection (CPS)- oder Call-by-Call (CbC)-Dienste auf den Markt gebracht werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Teile im Anschlussnetzwerk der Telekom Austria von dieser zu mieten, um so Kunden zu erreichen.

Diese Miete der Teilnehmeranschlussleitung, also der Kupferdoppelader (CuDA) zwischen Netzdose (Netzabschlusspunkt) beim Teilnehmer und Hauptverteiler am Ort der zugehörigen Vermittlungsstelle bzw. einer konzentrierenden Einrichtung, die von dieser Vermittlungsstelle örtlich abgesetzt betrieben wird, wird als Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung bezeichnet.

Die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung bewirkt, dass so genannte „Entbündelungspartner“ zur direkten Anbindung von Endkunden nicht mehr auf die Errichtung eigener Infrastruktur angewiesen sind, sondern auf das (Kupfer-)Anschlussnetz der Telekom Austria zurückgreifen können.

Über ein und dieselbe Teilnehmeranschlussleitung können verschiedene Dienste erbracht werden. Diese Dienste können sowohl normale Sprachtelefonie (POTS), ISDN-Dienste oder auch hochbitratige Dienste, wie schneller Internetzugang mittels xDSL, sein. Die Kupferdoppelader (CuDA) bleibt zwar dieselbe, es fallen somit auch weiterhin dieselben Kosten für das physische Medium Kupferdoppelader an, jedoch unterscheiden sich der Endkundentarif und die lukrierbaren Gewinne für die verschiedenen Dienste erheblich.

Für einen alternativen Netzbetreiber ist es zwar grundsätzlich wünschenswert, sein eigenes Anschlussnetz zu besitzen (höhere Flexibilität und Autonomie), nur ist eine neuerliche Vollverkabelung Österreichs im Bereich der „letzten Meile“ sehr teuer und als ökonomisch nicht sinnvoll anzusehen. Ein direkter Anschluss von Geschäftskunden mittels eines eigenen, noch auszubauenden



Anschlussnetzwerks ist im Einzelfall oder aus strategischen Überlegungen heraus oft sinnvoll. Für die Anbindung des großen Rests der beim etablierten Netzbetreiber angeschlossenen Endkunden stehen vor allem zwei Alternativen zur Auswahl:

- Der Anschluss des Endkunden kann einerseits mit einer Mietleitung, welche vom bestehenden Netzbetreiber gemietet wird und sich vom Endkunden bis zu den technischen Einrichtungen des ANBs erstreckt, verwirklicht werden und ist als relativ teuer einzustufen.
- Die zweite Möglichkeit ist die Miete der bereits vorhandenen Teilnehmeranschlussleitung vom bestehenden Netzbetreiber (Telekom Austria) – die so genannte Entbündelung – und die Erbringung der Telekommunikationsdienste über eigene Übertragungseinrichtungen.

Die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung bietet nicht nur die Möglichkeit zur Preisdifferenzierung (wie im Verbindungsnetzbetrieb), sondern schafft auch die Voraussetzungen für das Entstehen neuer Dienstmärkte und eine weitergehende Differenzierung des Produktangebots gegenüber dem marktbeherrschenden Betreiber. Damit wird für alternative Netzbetreiber und Dienstbetreiber die Möglichkeit geschaffen, flexibel auf einzelne Kundengruppen maßgeschneiderte, innovative Angebote zu erstellen. Aus Sicht der Förderung der Standortqualität auf hohem Niveau und der Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen und innovativen Diensten sind daher hochbitratige Nutzungsmöglichkeiten der Teilnehmeranschlussleitung zu begrüßen.

## 2.2 Arten der Entbündelung

Technisch gesehen wird bei der Entbündelung grundsätzlich zwischen Vollentbündelung und gemeinsamem Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung (Shared Use) unterschieden. Zudem ist auch ein Zugang zu Teilabschnitten der Teilnehmeranschlussleitung („Teilentbündelung“) möglich.

Bei der Vollentbündelung der Teilnehmeranschlussleitung wird die Kupferdoppelader am Hauptverteiler nicht mehr zum lokalen Vermittlungsrechner der Telekom Austria geführt, sondern direkt – elektrisch durchgeschaltet – an den Entbündelungspartner übergeben (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Vollentbündelung

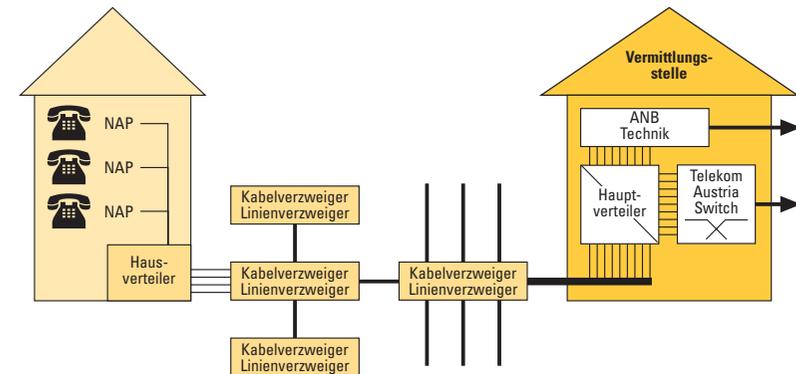
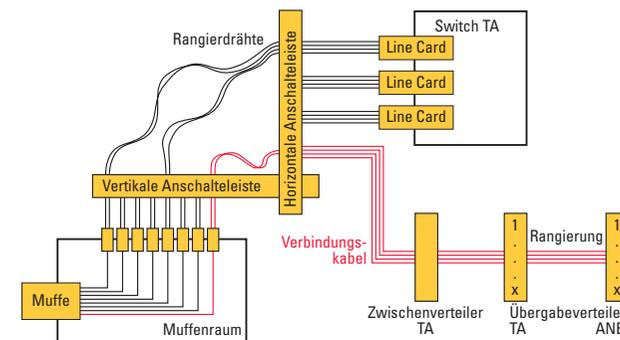


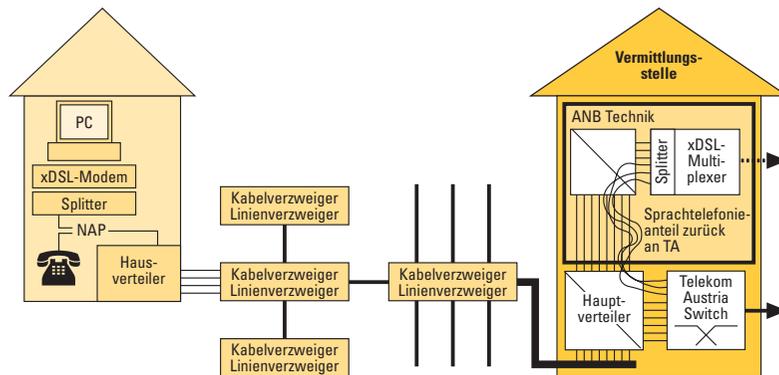
Abbildung 2 zeigt den Hauptverteilerstandort im Detail: Von den Teilnehmerkarten (Line Cards) der Vermittlungstechnik verläuft die Verbindung zur „horizontalen Anschalteleiste“ des Hauptverteilers. Von dort wird die Verbindung über Rangierdrähte zur „vertikalen Anschalteleiste“ des Hauptverteilers verdrahtet. Hier wird also eine Teilnehmeranschlussleitung einem Line Card-Anschluss am Switch zugeordnet bzw. kann umrangiert werden. Von der vertikalen Anschalteleiste verlaufen die Teilnehmeranschlussleitungen über den Muffenraum zum Kabelschacht und verlassen dort den Hauptverteilerstandort in Richtung Teilnehmer. Die in Abbildung 2 rot gehaltenen Leitungen kennzeichnen den Verlauf der entbündelten Leitungen.

Abbildung 2: Detailansicht eines entbündelten Hauptverteilers



Im Falle der Realisierung einer Entbündelung in der Form eines Shared Use wird nur ein hochbitratiger Dienst (z.B. ADSL) vom Entbündelungspartner erbracht, der niederbitratige Sprachtelefondienst verbleibt beim bisherigen Netzbetreiber (Telekom Austria). Telefon- und Datenverkehr werden netzseitig (vor der Vermittlungsstelle des etablierten Betreibers) und kundenseitig (nach dem Netzabschlusspunkt) durch einen Frequenzfilter („Splitter“) getrennt. Die dafür notwendige Infrastruktur zur Trennung der Sprache im unteren Frequenzbereich vom Datenstrom im oberen Frequenzbereich kann entweder vom etablierten Netzbetreiber oder vom Entbündelungspartner betrieben werden. In Österreich betreibt der Entbündelungspartner sein eigenes Equipment, also Modem und Splitter kundenseitig sowie Splitter und DSL-Zugangsmultiplexer („DSLAM“) netzseitig, und übergibt den Sprachtelefonieanteil des Signals an die Telekom Austria zurück.

Abbildung 3: Schematische Darstellung Shared Use



Neben der reinen Übergabe der Teilnehmeranschlussleitung an einen Entbündelungspartner kommt auch der so genannten Kollokation besondere Bedeutung zu. Kollokation bezeichnet allgemein den räumlichen Zugang zum Netz eines anderen Betreibers (Telekom Austria) im Zusammenhang mit der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen. Wie in Kapitel 5 ausgeführt, stellt Kollokation im Entbündelungsprozess einen wesentlichen Kosten- aber auch Zeitfaktor dar, da die entsprechenden Räumlichkeiten an den Hauptverteilerstandorten der Telekom Austria i.d.R. erst adaptiert, mit entsprechendem Equipment bestückt und an das Netz des Entbündelungspartners angebunden werden müssen.

## 2.3 Anwendungen

Die auf der Teilnehmeranschlussleitung eingesetzten Übertragungstechnologien sind einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unterworfen und ermöglichen bei gleicher Leistung immer höhere Datenraten und Reichweiten. Die Familie dieser Übertragungstechnologien wird allgemein als xDSL bezeichnet und ermöglicht aufgrund unterschiedlicher Charakteristika der jeweiligen Technologie die Realisierung verschiedenster Dienste. Während z.B. die asymmetrische Technologie ADSL (mit höherer Download- und niedrigerer Upload-Rate) hauptsächlich für die Versorgung von Endkunden mit breitbandigem Internet Verwendung findet, werden die symmetrischen Technologien HDSL und SDSL auch gerne für die Realisierung von Mietleitungen z.B. für die Bereitstellung von VPNs etc. herangezogen. Folgende Hauptanwendungsgebiete von entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen sind nach den Erfahrungen der RTR-GmbH am Markt auszumachen:

- Breitbandiger Zugang zum Internet (symmetrisch oder asymmetrisch),
- ISDN-Zugang (Basisanschluss oder Multianschluss),
- Mietleitung,
- Anbindung an VPN.

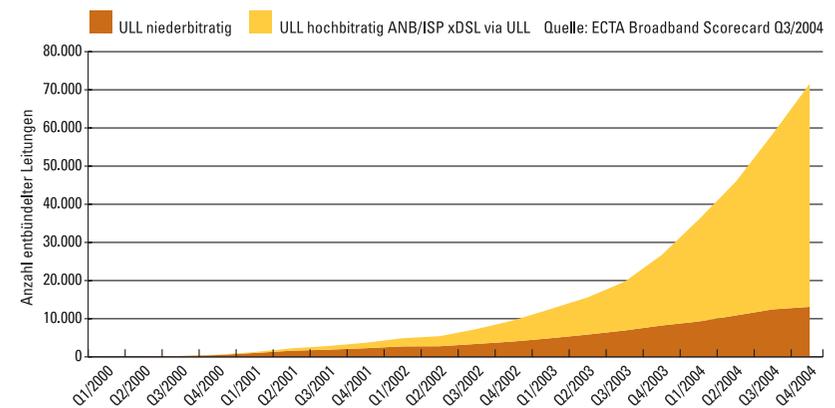
Die Einführung neuer xDSL-Technologien ermöglicht dem Entbündelungspartner grundsätzlich die Erweiterung seines Dienste-Portfolios, wobei allerdings die gegenseitige Beeinflussung von übertragungstechnischen Systemen in Betracht zu ziehen ist. Im Sinne einer ressourcenschonenden Nutzung des von der Telekom Austria und den Entbündelungspartnern gemeinsam genutzten Zugangsnetzes wurden daher netzverträgliche bzw. nicht-netzverträgliche Standards sowie die Vorgangsweise zur Aufnahme neuer Standards festgelegt (siehe dazu auch Kapitel 7.1.10).

### 3. Aktueller Status der Entbündelung

Einleitend wird der aktuelle Status von Entbündelung (engl.: ULL für Unbundling of the Local Loop bzw. Unbundled Local Loop) in Österreich anhand einer quantitativen Betrachtung des heimischen Marktes sowie im internationalen Vergleich analysiert. Darüber hinaus wird eine deskriptive Analyse der Nachfrageseite mit dem Fokus auf vorrangig mittels ULL realisierte Dienste sowie die aktuelle Versorgungssituation in Österreich durchgeführt.

#### 3.1 Entbündelung in Österreich

Abbildung 4: Entwicklung von ULL in Österreich

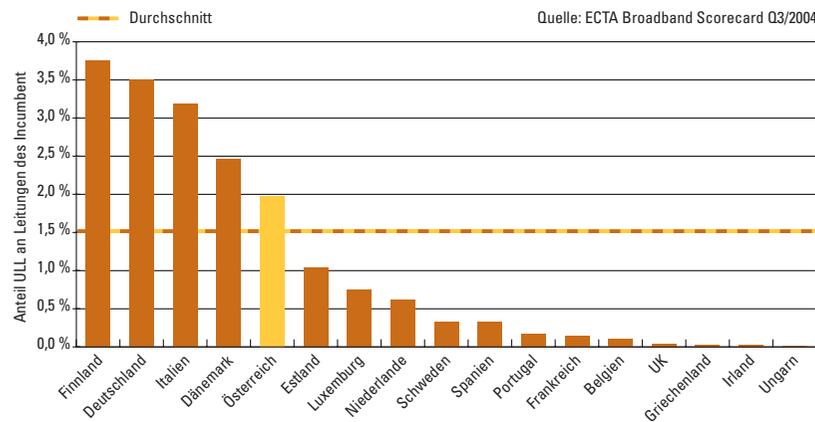


Die jährliche Steigerungsrate bei der Anzahl entbündelter Leitungen lag im Jahr 2004 (Q4/2004) in Österreich bei rund 170 %. Das Wachstum ist also durchaus beeindruckend, findet jedoch auf sehr niedrigem Niveau statt. Mit Q4/2004 sind nur rund 2,5 % aller Leitungen der Telekom Austria tatsächlich entbündelt. Wie aus Abbildung 4 ersichtlich, nimmt der Anteil der breitbandig genutzten entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen laufend zu und liegt im Q4/2004 bei rund 80 %. Die Entbündelungsvarianten Shared Use und Teilentbündelung werden nur in einem sehr geringen Ausmaß nachgefragt. Die Gründe hierfür werden in Kapitel 7 hinterfragt.

### 3.2 Entbündelung im internationalen Vergleich

Betrachtet man die internationalen Zahlen in Abbildung 5, so liegt Österreich bei der Verbreitung der Entbündelung im europäischen Vergleich deutlich über dem Durchschnitt. Mit Finnland, Deutschland, Italien und Dänemark liegen bei der Betrachtung des Prozentanteils an entbündelten Leitungen nur vier Länder vor Österreich. Die Grafik zeigt deutlich, dass sich der Anteil entbündelter Leitungen in allen untersuchten Ländern im niedrigen Prozentbereich bewegt und der Großteil der Teilnehmeranschlussleitungen auch in den Vergleichsländern nach wie vor beim Incumbent verbleibt.

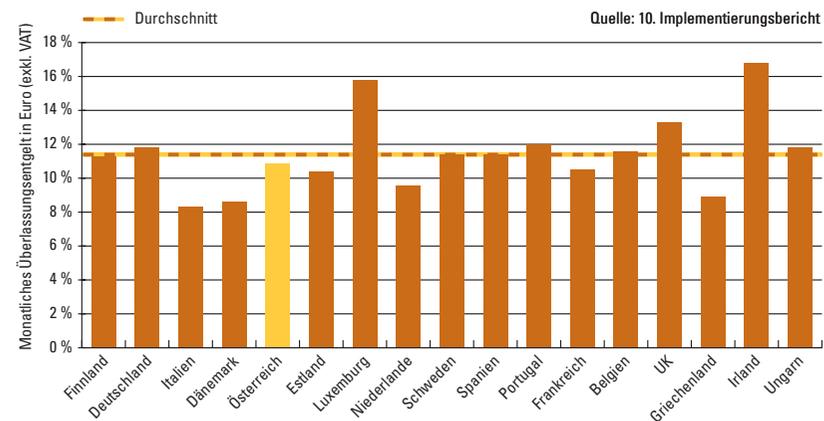
Abbildung 5: ULL im internationalen Vergleich



Um zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen dem Anteil der entbündelten Leitungen und dem monatlichen Überlassungsentgelt besteht, kann die folgende Abbildung 6 herangezogen werden. Für den Vergleich der Überlassungsentgelte wurde die in Abbildung 5 vorgenommene Reihung nach Prozentanteil entbündelter Leitungen aus Gründen der Anschaulichkeit auch in Abbildung 6 beibehalten. Es lässt sich erkennen, dass kaum ein Zusammenhang zwischen dem Anteil der entbündelten Leitungen und dem monatlichen Überlassungsentgelt besteht. Eine darüber hinaus von der RTR-GmbH mit den vorliegenden Daten angestellte Regressionsanalyse bestätigt dies, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die Höhe des monatlichen Überlassungsentgeltes für den Erfolg der Entbündelung kaum Relevanz hat. Es ist daher erforderlich, andere Erfolgsfaktoren zu identifizieren. Diese Analyse wird in Kapitel 7 vorgenommen. Zur Position von Österreich ist

festzuhalten, dass die monatlichen Überlassungsentgelte für eine entbündelte Teilnehmeranschlussleitung unter dem europäischen Durchschnitt liegen und aus diesem Blickwinkel ein durchaus entbündelungsfreundliches Preisklima konstatiert werden kann. Die positive Entwicklung von Entbündelung in Österreich wird auch seitens der Europäischen Kommission im 10. Implementierungsbericht<sup>1</sup> explizit anerkannt („it appears that unbundling has now successfully taken off“).

Abbildung 6: Monatliche Überlassungsentgelte im Europäischen Vergleich



### 3.3 Deskriptive Analyse der Nachfrageseite

Die nachfolgend präsentierten Grafiken beziehen sich auf Österreich und basieren auf Daten mit Stand Ende 2004.

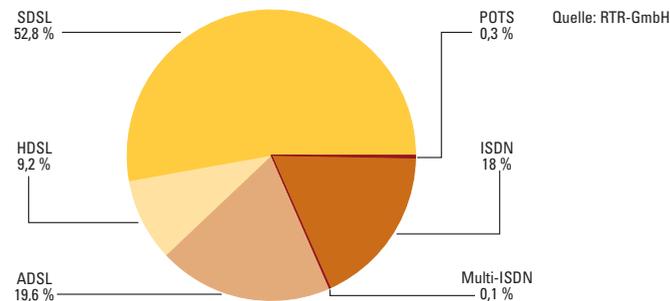
#### 3.3.1 Nutzung der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung

Die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung wird hierzulande zum überwiegenden Teil (mehr als 80 %) zur Realisierung breitbandiger Zugänge verwendet, zu rund 18 % wird die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung für ISDN, und hier wohl in erster Linie für die Anbindung von Firmenkunden, genutzt. Bei den breitbandigen Zugängen haben die symmetrischen Technologien SDSL (53 %) und HDSL (9 %) den größten Anteil, während das

<sup>1</sup> [http://europa.eu.int/information\\_society/topics/ecommerce/all\\_about/implementation\\_enforcement/annualreports/10threport/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/topics/ecommerce/all_about/implementation_enforcement/annualreports/10threport/index_en.htm)

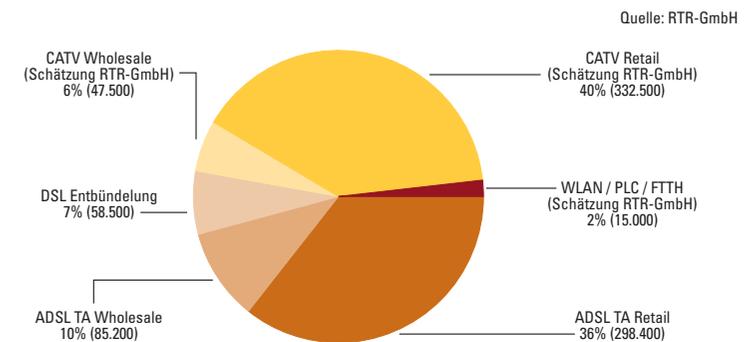
asymmetrische ADSL aktuell bei 20 % liegt. Abbildung 7 veranschaulicht diese Dominanz symmetrischer Übertragungstechnologien auf der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung. Die Verwendung von HDSL und SDSL zur Realisierung großkunden-individueller Lösungen ist ein deutlicher Hinweis auf das große Potenzial der Entbündelung, nämlich Wettbewerb auf weiteren Ebenen der Wertschöpfungskette zu forcieren. Der prozentuelle Anteil der schmalbandigen Anwendungen (ISDN, POTS) geht, wie bereits erwähnt, in den letzten beiden Jahren kontinuierlich zurück (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7: Nutzung von ULL in Österreich (Q4/2004)



Nachstehende Abbildung 8 zeigt in einem Gesamtüberblick die wesentlichen Technologien, mit denen die (per 31.12.2004) rund 837.000 Breitbandzugänge in Österreich heute realisiert werden. Während das Gros derartiger Zugänge über die ADSL-Produkte der Telekom Austria (Retail und Wholesale) sowie Kabelmodem-Produkte von Kabel-TV-Anbietern realisiert wird, liegt der Anteil der über ULL realisierten Breitbandzugänge derzeit noch bei bescheidenen 7 % oder 58.500 Breitbandzugängen.

Abbildung 8: Zugangsarten für Breitband in Österreich



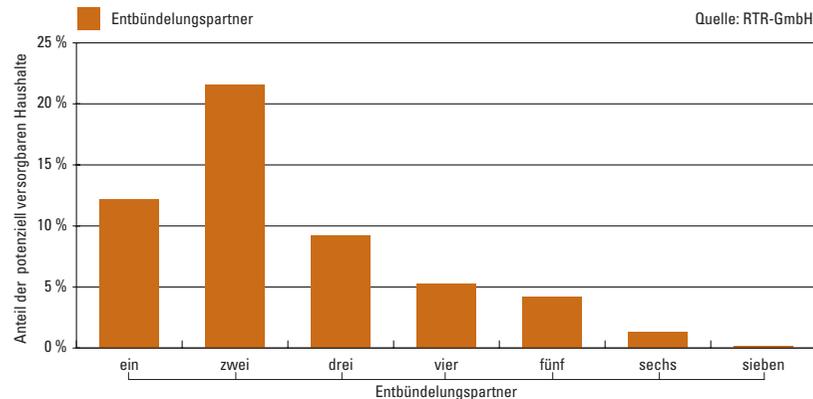
### 3.3.2 Versorgungslage

Die Versorgungslage lässt sich grundsätzlich an der Anzahl in Betrieb genommener Kollokationen sowie den dadurch mit ULL potenziell versorgbar gemachten Gebieten ablesen. Hat zumindest ein Entbündelungspartner an einem Hauptverteilerstandort der Telekom Austria eine Kollokation, so gelten die im Anschlussbereich dieses Hauptverteilers liegenden Haushalte als „potenziell entbündelbar“. Unter Berücksichtigung des Versorgungsgebietes aller Hauptverteiler der Telekom Austria sowie der Siedlungsdichte des entsprechenden Gebietes wurde von der RTR-GmbH die potenzielle Versorgungslage der Haushalte statistisch errechnet. Die real für einen Entbündelungspartner maximal entbündelbare Anzahl an Haushalten im Anschlussbereich eines Hauptverteilers hängt allerdings von verschiedenen Rahmenbedingungen, wie z.B. den am Hauptverteiler verfügbaren Ressourcen für eine Kollokation oder den Kapazitäten der Infrastruktur des Entbündelungspartners (z.B. Backbone) ab.

Während im letzten Jahr – analog zur Anzahl entbündelter Leitungen – ein deutlicher Anstieg an Kollokationen zu beobachten war, könnte für die Zukunft eine gewisse Sättigung eintreten. Einerseits ist anzunehmen, dass die wirtschaftlich interessantesten Hauptverteiler in stärker besiedelten Gebieten von den Entbündelungspartnern bereits erschlossen wurden, andererseits ist die Zahl der potenziell bereits mit entbündelten Leitungen zu erreichenden Haushalte schon jetzt sehr hoch und muss durch entsprechende Marketinganstrengungen erst zusätzlich ausgeschöpft werden.

Zur Veranschaulichung der potenziellen Versorgung der Haushalte dient folgende Abbildung 9, aus der die Anzahl der Entbündelungspartner, die eine Kollokation an einem Hauptverteiler haben (als potenzielle Wettbewerber zusätzlich zu Telekom Austria und Kabelnetz-Betreibern), ersichtlich wird.

Abbildung 9: Potenzielle Versorgung der Haushalte mit ULL



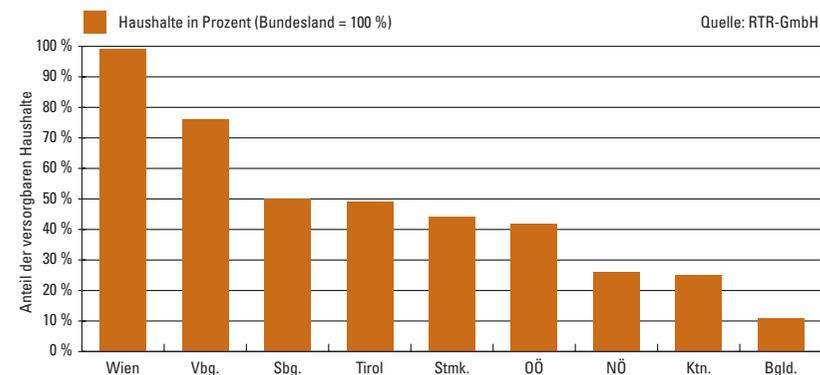
So geht aus Abbildung 9 hervor, dass in Summe rund 54 % der österreichischen Haushalte bereits potenziell entbündelt werden könnten. 12 % der Haushalte liegen im Entbündelungsbereich eines einzigen Entbündelungspartners, 22 % der Haushalte haben die „Wahl“ zwischen zwei Entbündelungspartnern, während 0,1 % der Haushalte potenziell bereits unter sieben Entbündelungspartnern „wählen“ könnten. Praktisch bedeutet dies, dass mehr als die Hälfte der österreichischen Haushalte im Anschlussbereich eines Hauptverteilers der Telekom Austria liegt, der bereits von zumindest einem Entbündelungspartner erschlossen wurde.

Diese Zahlen machen deutlich, welch enormes Potenzial besteht, sind doch von diesen rund 1,5 Mio. Haushalten nur rund 72.000 unter Verwendung von Entbündelung angebunden.

Die potenzielle Versorgung der Haushalte durch ULL liegt für Gesamtösterreich also bei rund 54 %. Dies entspricht rund 48 % der Bevölkerung, allerdings nur rund 10 % der Fläche Österreichs. Bricht man die Versorgungswerte auf die Ebene der Bundesländer herunter, so zeigen sich eklatante regionale Unterschiede: In Wien könnten nahezu alle Haushalte potenziell neben der Telekom Austria und UPC Telekabel (beide mit eigenem Anschluss-

netz) auch einen Entbündelungspartner „wählen“ (bezogen auf Gesamtösterreich handelt es sich dabei um rund 25 % der Haushalte). Ebenfalls im Spitzenfeld liegt Vorarlberg mit einer potenziellen Versorgung von über 75 %. Das Mittelfeld bilden Salzburg, Oberösterreich, Steiermark und Tirol mit Werten zwischen 40 % und 50 %. Das Schlusslicht ist das Burgenland, wo aktuell nur 11 % der Haushalte potenziell mittels ULL versorgbar sind (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Potenziell durch ULL versorgbare Haushalte nach Bundesland



Betrachtet man nun die Versorgungslage in Bezug auf einzelne Unternehmen, so zeigt Abbildung 11, dass die Entbündelung klar von zwei Unternehmen dominiert wird. An erster Stelle liegt mit Stand Q4/2004 Inode knapp gefolgt von Tele2/UTA. Beide Unternehmen können bereits zwischen 40 und 50 % der österreichischen Haushalte potenziell mit ihren Dienstleistungen auf entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen versorgen. Mit gewissem Abstand folgen Silver Server, Colt und eTel. Wie ebenfalls aus Abbildung 11 ersichtlich wird, gibt es neben den fünf „Großen“ noch zahlreiche kleinere Unternehmen (in Abbildung 11 mit „n. a.“ gekennzeichnet), die jedes seinen Teil zur vielfältigen Entbündelungslandschaft Österreichs beitragen.



## 4. Regulatorischer Rahmen von Entbündelung

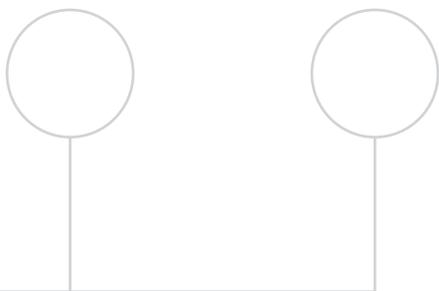
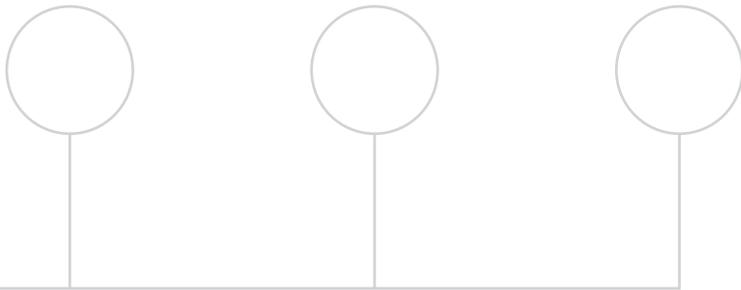
Bei der Entbündelung handelt es sich um eine regulatorische Maßnahme, die den Incumbent (früherer Monopolist, zumeist auch alleiniger Besitzer des einzigen landesweiten Zugangnetzes) dazu verpflichtet, Teilnehmeranschlussleitungen für den Zugang zum Endkunden alternativen Netzbetreibern beziehungsweise (ISP) zur Verfügung zu stellen. Der (Vorleistungs-) Markt der Entbündelung ist erst durch diese (verpflichtende) regulatorische Maßnahme entstanden. In Österreich bietet nur die Telekom Austria entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen an. Dieses Kapitel gibt einen Überblick hinsichtlich relevanter nationaler und internationaler Entscheidungen zur Entbündelung.

### 4.1 Nationale Entscheidungen

#### 4.1.1 Vollentbündelung

##### **Entbündelung für Anbieter von Festnetz-Sprachtelefondiensten**

Im Frühjahr 1999 brachten verschiedene alternative Anbieter von Festnetz-Sprachtelefondiensten Anträge auf Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung ein. Im Zuge des Verfahrens wurde ein technisch-wirtschaftliches Gutachten erstellt, in welchem insbesondere die Modalitäten einer möglichen Gefährdung des Netzbetriebs durch den Zugang alternativer Anbieter zum Netz der Telekom Austria, Möglichkeiten für eine Kollokation des alternativen Netzbetreibers am Hauptverteiler usw. geprüft wurden. Am 02.07.1999 erließ die TKG auf Basis von §§ 37, 40 TKG (1997) und der Zusammenschaltungsverordnung die beantragten Entbündelungsanordnungen (Z 1, 3, 4/99). Dem monatlichen Überlassungsentgelt von EUR 12,35 wurde eine Mischkalkulation aus Top-Down-Kosten (historische Vollkosten der Telekom Austria) und Bottom-Up-Kosten (Wiederbeschaffungswerte auf Basis einer österreichweiten Erhebung von Eike Wolf im Auftrag des VAT) zu Grunde gelegt; insbesondere differenzierte das festgelegte monatliche Überlassungsentgelt nicht nach der Nutzungsart der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung (hoch-/niederbitratig). Das Herstellungsentgelt orientierte sich mit EUR 54,50 an der Höhe des Entgelts bei Übernahme eines Anschlusses ohne Vornahme von Arbeiten durch Telekom Austria beim Kunden.



### Entbündelung für ISP und Mietleistungsbetreiber

Im Herbst/Winter 1999 bzw. Januar 2000 wurden von mehreren ISP und einem Mietleistungsbetreiber bei der TKK Anträge auf den Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung der Telekom Austria eingebracht; Telekom Austria trat diesem Wunsch mit der Begründung entgegen, dass ein Netzzugang nichtkonzessionierter Unternehmen mit ihrer Netzintegrität unvereinbar sei.

Unter Bedachtnahme auf die im Zuge der Verfahren erstellten Sachverständigengutachten wurden im Frühjahr bzw. Sommer 2000 die begehrten Entbündelungsanordnungen (Z 18, 29/99, Z 3/00) erlassen, die im wesentlichen eine Erstreckung der Wirkungen der oben erwähnten, für alternative Anbieter von Festnetz-Sprachtelefondiensten im Juli 1999 erlassenen Entbündelungsanordnung auch auf ISP und Mietleistungsbetreiber zum gleichen monatlichen Überlassungsentgelt pro Kunde und Kupferdoppelader i.H.v. EUR 12,35, ebenfalls unabhängig von der eingesetzten Übertragungsleistung, vorsahen. Bei den Herstellungsentgelten wurde zwischen Übernahme eines Anschlusses ohne Vornahme von Arbeiten durch Telekom Austria beim Kunden (EUR 54,50) bzw. Neuherstellung eines Anschlusses mit Arbeiten beim Kunden (EUR 109,-) differenziert. Wie schon bei Sprachtelefoniebetreibern sollte die „physische“ Realisierung der Entbündelung mittels Kollokation in Räumen innerhalb einer Vermittlungsstelle der Telekom Austria oder durch Kollokationsersatz (Outdoor Container/Cabinet auf angrenzendem Grund oder passive Verlängerung der Teilnehmeranschlussleitung zu einem Point of Presence des ISP bzw. Mietleistungsbetreibers) erfolgen.

Die Entscheidung der TKK beruhte darauf, dass auch ISP und Mietleistungsbetreiber Anbieter von Telekommunikationsdiensten im Sinne des österreichischen Telekommunikationsgesetzes (TKG) seien und damit ein Zugangsrecht zu den Teilnehmeranschlussleitungen im Netz des marktbeherrschenden Anbieters hätten. Deshalb müsse die Telekom Austria die so genannte „letzte Meile“ zum Kunden allen auf dem Markt befindlichen Telekom-Anbietern auch dann zur Verfügung stellen, wenn dort breitbandige Dienste, wie zum Beispiel ein besonders schneller Internetzugang oder Video on Demand Services, dem Kunden angeboten werden sollten. Neben der Möglichkeit einer hochbitratigen Nutzung der Teilnehmeranschlussleitung unter Verwendung von ADSL/HDSL- wurde auch das SDSL-Verfahren vorgesehen.

### Vereinheitlichung des Entbündelungsregimes

Nach Auslaufen aller o.g. Entbündelungsanordnungen (für Sprachtelefoniebetreiber, ISP und Mietleistungsbetreiber) am 30.09.2000 wurde bis zum Erlass einer – zwischenzeitlich von mehreren alternativen Netzbetreibern beantragten – neuerlichen Anordnung eine vorläufige Weitergeltung der bisherigen Regelungen zwischen der Telekom Austria und den Entbündelungspartnern vereinbart. Nach Erstellung umfangreicher Sachverständigengutachten zu technischen und wirtschaftlichen Aspekten der Entbündelung beschloss die TKK am 12.03.2001 auf Basis der im Dezember 2000 erlassenen Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss (VO (EG) 2887/2000) Nachfolgeregelungen in Form erneuter Entbündelungsanordnungen mit unbefristeter Geltungsdauer (Z 12, 14, 15/00); von der unbefristeten Geltungsdauer ausgenommen blieben lediglich die in Anhang 8 der Anordnung geregelten Entgelte.

Mit den neuen Anordnungen wurde nunmehr ein einheitliches Regime für den Zugang aller Nutzer (Sprachtelefonie- und Mietleistungsbetreiber sowie ISP) zu den Teilnehmeranschlussleitungen im öffentlichen Telekommunikationsnetz des marktbeherrschenden Unternehmens mit unbefristeter Geltung (ausgenommen Entgelte – hier Befristung bis 30.09.2002) geschaffen.

Das monatliche Überlassungsentgelt für den Zugang zur gesamten Teilnehmeranschlussleitung wurde unter Orientierung an den auf Basis des zusammen mit dem Wissenschaftlichen Institut für Kommunikationsdienste entwickelten analytischen Bottom-Up-Kostenrechnungsmodells ermittelten Kosten der Teilnehmeranschlussleitung auf EUR 11,60 (ab 01.01.2001: EUR 10,90) gesenkt; gleichzeitig wurde erstmals die Möglichkeit eines Zugangs zu Teilen der Teilnehmeranschlussleitung vorgesehen.

Wegen der Knappheit der verfügbaren Kupferdoppeladern und Kollokationsflächen wurden einerseits Höchstgrenzen für die von den einzelnen Entbündelungspartnern anmietbaren Kollokationsflächen am Hauptverteiler vorgesehen; andererseits wurde den Entbündelungspartnern der Telekom Austria die Möglichkeit eingeräumt, eine überlassene Teilnehmeranschlussleitung auch über die Kollokation eines anderen, am gleichen Hauptverteiler kollozierten Entbündelungspartners an ihr Netz heranzuführen.

Nach den Bestimmungen der Entbündelungsanordnung gibt es keine Einschränkung hinsichtlich der Telekommunikationsdienste (Sprachtelefon-

dienste, Mietleitungsdienste und Datendienste), die mittels der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung erbracht werden, weshalb auch eine Nutzung der Teilnehmeranschlussleitung für unternehmensinterne Dienste (also z.B. zur BTS-Anbindung) zulässig ist.

Überdies wurde aufgrund der wiederholten Verzögerungen bei der von der Telekom Austria im Rahmen der Entbündelungsanordnung bereit zu stellenden Leistungen (insbesondere Herstellung von Kollokationsflächen) in Fällen verzögerter Leistungsbereitstellung die Möglichkeit zur Forderung von Pönalen aufgenommen.

Mit den erwähnten Regelungen wurden entscheidende Anreize für ein kostengünstiges Angebot innovativer breitbandiger Dienste vor allem im Internetbereich geschaffen.

#### Entbündelung und X.25-Zugang

Im Herbst 2002 wurde erneut ein Antrag auf Erlass einer Entbündelungsanordnung gegen die Telekom Austria eingebracht. Das Rechtsverhältnis der Verfahrensparteien in Bezug auf die Entbündelung beruhte im Antragszeitpunkt auf der vorerwähnten Anordnung der TKK. Der Antrag betraf nur Teilbereiche dieses Rechtsverhältnisses (Neuregelung der mit 30.09.2002 ausgelaufenen Entgelte sowie Anordnung neuer Regelungen betreffend die „Entbündelung einer Teilnehmeranschlussleitung mit Bankomatkassenfunktion (X.25-Zugang)“).

Die beantragte Senkung der monatlichen Entgelte für die Teilnehmeranschlussleitung um 10 % von EUR 10,90 auf EUR 9,81 bzw. bei Teilentbündelung (vgl. Kapitel 4.1.2.) für die Teilstrecke C2 (Kabelaumündung bzw. Hausverteiler bis Netzabschlusspunkt) von EUR 8,43 auf EUR 7,59 sowie die weiter begehrte Absenkung der Entgelte für sonstige Leistungen um 6 % wurden im Wesentlichen mit Effizienzsteigerungen der Abläufe bei der Telekom Austria begründet. Zu den beantragten Regelungen zur Entbündelung einer Teilnehmeranschlussleitung, an deren kundenseitigem Ende ein X.25-Terminal (z.B. eine Bankomatkassa) angeschlossen ist (bzw. nach der Entbündelung angeschlossen wird), wurde ausgeführt, dies werde derzeit von der Telekom Austria nicht zugelassen, da diese sich das entsprechende Geschäftskundensegment sichern wolle; Telekom Austria bestritt dieses Vorbringen.

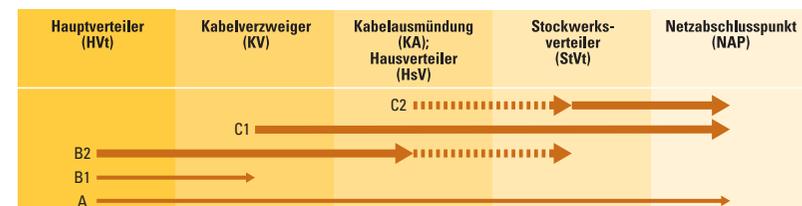
Im Januar 2003 beschloss die TKK den Bescheid Z 24/02-32, mit dem die Entgelte auf der Basis eines im Verfahren eingeholten Gutachtens in der bis 30.09.2002 geltenden Höhe (somit in Höhe von EUR 10,90 für die gesamte Teilnehmeranschlussleitung und EUR 8,43 für das Teilstück) bis 30.09.2004 neuerlich angeordnet wurden. Der Antrag auf Anordnung von Regelungen betreffend die Entbündelung einer Teilnehmeranschlussleitung mit Bankomatkassenfunktion wurde zurückgewiesen, weil diese beantragten Regelungen weder unter den Begriff der Entbündelung noch unter den Begriff des Netzzugangs fielen und daher eine Entscheidung in einem Verfahren nach § 41 TKG (1997) nicht möglich war.

#### 4.1.2 Teilentbündelung

Die im Frühjahr 2001 erlassenen Entbündelungsanordnungen der TKK sahen im Einklang mit der VO (EG) 2887/2000 erstmals auch die Möglichkeit zur so genannten „Teilentbündelung“ („Sub-Loop Unbundling“) an relevanten Schaltstellen (Kabelaumündung, Kabelverzweiger, Hausverteiler) mit entsprechend niedrigeren Entgelten vor, wobei für den Zugang zur Hausverkabelung aufgrund der Abdeckung durch das vom Teilnehmer bereits errichtete Herstellungsentgelt ein Entgelt von ATS 0,- festgelegt wurde.

Eine Teilentbündelung ist auf den nachfolgend dargestellten Teilabschnitten der Teilnehmeranschlussleitung möglich:

Abbildung 13: Szenarien der Teilentbündelung



Die in der Skizze beschriebene Variante A entspricht der Entbündelung der gesamten Teilnehmeranschlussleitung. Die angeordnete Entbündelung von Teilen der Teilnehmeranschlussleitung bezieht sich auf folgende Abschnitte:

- Variante C1  
Überlassung des Abschnittes vom Kabelverzweiger bis zum NAP  
(Monatliches Entgelt: EUR 8,43),
- Variante C2  
Überlassung des Abschnittes von KA/HsV oder Stockwerksverteiler bis zum NAP  
(Monatliches Entgelt: EUR 0,-),
- Variante B2  
Überlassung des Abschnittes vom Hauptverteiler der Telekom Austria bis zu KA/HsV bzw. zum Stockwerksverteiler  
(Monatliches Entgelt: EUR 10,90),
- Variante B1  
(nicht beantragt und damit auch nicht angeordnet).

Für die Kollokation an den so genannten „relevanten Schaltstellen“ gelten jeweils die in Anhang 5 der Anordnungen festgelegten Regelungen. Bislang wurde von den Möglichkeiten der Teilentbündelung noch kein Gebrauch gemacht; im Falle einer künftigen Nutzung von VDSL auf entbündelten Leitungen könnte die Teilentbündelung an Attraktivität jedoch zunehmen.

#### 4.1.3 Gemeinsame Nutzung der entbündelten TASL (Shared Use)

##### Standardentbündelungsangebot

Seit 02.01.2001 waren marktbeherrschende Unternehmen aufgrund der VO (EG) 2887/2000 zur Vorlage eines Standardentbündelungsangebots verpflichtet. Da das Standardentbündelungsangebot der Telekom Austria jedoch in wesentlichen Teilen nicht den in der Verordnung enthaltenen Anforderungen bzw. den geltenden Entbündelungsbescheiden (Z 12,14,15/00) entsprach, trug ihr die TTK mit Bescheid vom 18.06.2001 unter Fristsetzung auf, Regelungen betreffend die gemeinsame Nutzung der entbündelten TASL (auch als „Frequenzentbündelung“ bzw. im Folgenden als Shared Use bezeichnet) in das Standardangebot aufzunehmen. Vor Ablauf dieser Frist legte Telekom Austria am 10.07.2001 einen entsprechenden Anhang 12 mit Regelungen betreffend den Shared Use vor. Mit Schreiben vom 13.09.2001 teilte die RTR-GmbH der Telekom Austria im Auftrag der TTK mit, dass die im Anhang 12 enthaltenen Entgelte nicht im Einklang mit dem Gebot der Kostenorientierung stünden und deshalb einer entsprechenden Anpassung

bedürften; zudem sei der Ausschluss einer Erbringung von Sprachtelefondiensten im Frequenzband oberhalb von 100 kHz nicht vertretbar, weshalb Telekom Austria aufgefordert wurde, Klarstellungen bzw. Änderungen an dem von ihr vorgelegten Anhang 12 vorzunehmen.

Die Entgelte in den daraufhin von der Telekom Austria übermittelten überarbeiteten Fassungen des Anhangs 12 (EUR 54,50 monatliches Überlassungsentgelt, EUR 218,- Herstellungsentgelt) berücksichtigten zwar das Kostenorientierungsgebot; Telekom Austria beharrte jedoch insbesondere auf einschränkenden Bestimmungen hinsichtlich einer Erbringung von Sprachtelefondiensten im Frequenzband oberhalb von 100 kHz. Mit Bescheid der TTK vom 17.12.2001 wurde der Telekom Austria aufgetragen, Anhang 12 ihres Standardentbündelungsangebots bis zum 28.12.2001 dahingehend zu ändern, als einschränkende Bestimmungen hinsichtlich der im Frequenzband oberhalb von 100 kHz erbringbaren Dienste zu entfallen hätten, der Entbündelungspartner unverzüglich von einer Kündigung des Teilnehmeranschlusses durch den Endkunden zu informieren sei und eine Anpassung zur Adaption des Angebots auch bei Verfahrenserledigung in anderer Weise als durch Bescheid der TTK zu erfolgen habe. Dieser Anordnung kam die Telekom Austria nach.

#### 4.1.4 Marktanalyseverfahren

##### Marktanalyseverfahren

Mit In-Kraft-Treten des TKG 2003 am 20.08.2003 veränderten sich die Vorgaben des bislang geltenden Rechtsrahmens insbesondere durch eine Reihe neuer Vorschriften für marktbeherrschende Unternehmen. Die Systematik der neuen Regelungen sieht im Wesentlichen einen dreistufigen Prozess vor.

Die erste Stufe beinhaltet die Abgrenzung von Kommunikationsmärkten, die möglicherweise der sektorspezifischen Regulierung unterliegen (§ 36 TKG 2003). Den einschlägigen Bestimmungen entsprechend hat die RTR-GmbH die Telekommunikationsmärkteverordnung 2003 (TKMVO 2003) erlassen, die mit 17.10.2003 in Kraft getreten ist und in deren § 1 Z 13 ein relevanter Vorleistungsmarkt für den entbündelten Zugang einschließlich gemeinsamer Zugang zu Drahtleitungen und Teilabschnitten davon für die Erbringung von Breitband- und Sprachdiensten definiert wurde.

Die zweite Stufe sieht die Analyse dieser Märkte durch die TTK mit dem Ziel vor, festzustellen, ob auf diesen Telekommunikationsmärkten effektiver

Wettbewerb gegeben ist oder aber (zumindest) ein Unternehmen über beträchtliche Marktmacht verfügt (§ 37 TKG 2003).

Die dritte Stufe beinhaltet schließlich – bei Vorliegen beträchtlicher Marktmacht – die Festlegung jener Maßnahmen – die „Regulierungsinstrumente“ (d.h. die spezifischen Verpflichtungen gemäß §§ 38 ff. TKG 2003) –, die zur Lösung der identifizierten aktuellen und potenziellen Wettbewerbsprobleme herangezogen werden können (§ 37 Abs. 1 und 2 TKG 2003).

Im Zuge der Durchführung eines Marktanalyseverfahrens für den Entbündelungsmarkt wurden verschiedene Wettbewerbsprobleme (Verhaltensweisen, zu denen das marktmächtige Unternehmen aufgrund der Marktgegebenheiten Anreize hat) identifiziert. So habe die Telekom Austria als integrierter Betreiber einen potenziellen Anreiz, Wettbewerbern, die auf den gleichen nachgelagerten Endkundenmärkten wie sie selbst tätig seien, den Zugang zu den von ihr auf dem Markt für entbündelten Zugang angebotenen Vorleistungsprodukten zu verweigern, um allfällige eigene Umsatzverluste auf den nachgelagerten Märkten zu verhindern. Weiters bestehe der Anreiz, Mitbewerber mittels überhöhter (nicht regulierter) Preise („excessive pricing“) in der Nutzung der durch die Entbündelung gegebenen Möglichkeiten (flexible Endkundenangebote) zu behindern, um durch eine derart motivierte Preisgestaltung bei Mitbewerbern eine höhere Kostenstruktur zu bewirken – mit der Folge, dass diese ihre Produkte nicht mehr kostendeckend vermarkten könnten (Gefahr eines „margin squeeze“). Darüber hinaus bestehe die Gefahr, dass die Telekom Austria Mitbewerber mittels nichtpreislicher Parameter in ihrer Leistungserbringung dadurch behindere, dass sie eine Bereitstellung von Vorleistungen verzögere, essenzielle Zusatzleistungen (z.B. Kollokation) verweigere bzw. in schlechterer Qualität als für eigene Dienste bereitstelle oder (einseitig) technische Normen und Standards festlege, die für Mitbewerber nicht bzw. nur zu hohen Kosten umsetzbar seien. Mit Bescheid der TTK im Verfahren M 13/03 vom 27.10.2004 wurde die Telekom Austria als marktbeherrschend auf dem Vorleistungsmarkt für entbündelten Zugang festgestellt; gleichzeitig wurde sie zur Behebung der festgestellten Wettbewerbsprobleme u.a. verpflichtet, Zugang zu entbündelten Leitungen und zu diesbezüglichen Annexeleistungen zu gewähren, bis 29.11.2004 ein Standardangebot über diese Leistungen zu legen und ihre Entgelte in Bezug auf den Zugang an den Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung zu orientieren. Die aufgrund der marktbeherrschenden Stellung der Telekom Austria nach dem TKG (1997) bislang geltenden Verpflichtungen wurden, soweit sie sich auf den Markt für entbündelten Zugang bezogen, aufgehoben.

Die im oben genannten Bescheid enthaltenen Verpflichtungen lösen die über § 133 Abs. 8 TKG 2003 fortgeltenden Verpflichtungen des alten Rechtsrahmens ab. Seit Erlass dieses Bescheides stützen sich die Verpflichtungen der Telekom Austria auf dem Entbündelungsmarkt nicht länger auf die Vorschriften der VO (EG) 2887/2000, da die Telekom Austria entsprechend Art. 27 der Rahmenrichtlinie (RL 2002/21/EG vom 07.03.2002, ABl. L 108/35 vom 24.04.2002) mit Erlass dieses Bescheides nicht länger als „gemeldeter Betreiber“ i.S.d. o.g. VO anzusehen ist.

Der Verpflichtung zur Legung des entsprechenden Standardangebots ist die Telekom Austria fristgerecht nachgekommen. Bis auf redaktionelle Änderungen entspricht der Inhalt des Standardangebots im Wesentlichen dem bisherigen Standardentbündelungsangebot der Telekom Austria. Neben einem Hauptteil mit allgemeinen vertraglichen Regelungen sind Anhänge mit Regelungen betreffend Nutzung von Übertragungssystemen auf entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen bzw. Teilabschnitten (Anhänge 2, 3), Bestells-, Bereitstellungs- und Kündigungsprozesse für entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen bzw. Teilabschnitte (Anhang 4), Kollokation bei Teilentbündelung (Anhang 5) und an bzw. bei Hauptverteilern (Anhang 6), Entstörung (Anhang 7), Entgelte (Anhang 8), Netzverträglichkeit von Übertragungssystemen (Anhang 9) sowie Regelungen zum Shared Use (Anhang 12) enthalten.

## 4.2 International relevante Vorschriften

### 4.2.1 Verordnung über den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss – VO (EG) 2887/2000

Aufgrund des geringen Fortschritts bei der Realisierung des Zugangs zum entbündelten Teilnehmeranschluss in den Mitgliedstaaten trotz Herausgabe einer entsprechenden Mitteilung (vgl. Mitteilung der Kommission: Entbündelter Zugang zum Teilnehmeranschluss: Wettbewerbsorientierte Bereitstellung einer vollständigen Palette von elektronischen Kommunikationsdiensten einschließlich multimedialer Breitband- und schneller Internetdienste, ABl. 2000 C 272/55 vom 23.09.2000) bzw. einer sich daran anschließenden Empfehlung (vgl. Empfehlung der Kommission vom 25.05.2000 betreffend den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss: Wettbewerbsorientierte Bereitstellung einer vollständigen Palette elektronischer Kommunikationsdienste einschließlich multimedialer Breitband- und schneller Internetdienste, ABl. 2000 L 156/44 v. 29.06.2000) erließen das

Europäische Parlament und der Europäische Rat am 18.12.2000 die Verordnung Nr. 2887/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18.12.2000 über den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss (ABl. L 336 vom 30.12.2000, S. 4 f), die unmittelbar in den einzelnen Mitgliedstaaten geltende materiell- bzw. verfahrensrechtliche Bestimmungen über den Zugang zu entbündelten Teilnehmeranschlüssen marktbeherrschender Betreiber enthielt und mit 02.01.2001 in Kraft trat.

Ziel der VO (EG) Nr. 2887/2000 war es, für größeren Wettbewerb, wirtschaftliche Effizienz und größtmöglichen Nutzen für die Nutzer im Bereich der Ortsanschlussnetzinfrastruktur zu sorgen und somit für alle Bürger Universaldienst und einen erschwinglichen Zugang zu gewährleisten. Betreiber mit beträchtlicher Macht auf dem Markt für die Bereitstellung öffentlicher Telefonfestnetze (so genannte „gemeldete Betreiber“) nach Art. 3 Abs. 2 der VO (EG) Nr. 2887/2000 wurden dazu verpflichtet, Zugang zu ihren Teilnehmeranschlüssen und zugehörigen Einrichtungen zu gewähren und angemessenen Anträgen von Begünstigten unter transparenten, fairen und nichtdiskriminierenden Bedingungen stattzugeben. Der Zugang zu Teilnehmeranschlüssen und zugehörigen Einrichtungen beinhaltete auch den Zugang zum Teilnetz, einer Teilkomponente des Teilnehmeranschlusses, die den Netzabschlusspunkt am Standort des Teilnehmers mit einem Konzentrationspunkt oder einem festgelegten zwischengeschalteten Zugangspunkt des öffentlichen Telefonnetzes verbindet. Eine Ablehnung des Zugangs zum Teilnehmeranschluss war nur aufgrund objektiver Kriterien, die sich auf die technische Machbarkeit oder die notwendige Aufrechterhaltung der Netzintegrität beziehen, möglich.

Die Preise für den entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss sowie zugehörigen Einrichtungen, die von gemeldeten Betreibern in Rechnung gestellt werden, hatten sich nach Art. 3 Abs. 3 der VO (EG) Nr. 2887/2000 an den Kosten zu orientieren, das Angebot des gemeldeten Betreibers über entbündelten Zugang musste gemäß Art. 3 Abs. 1 der VO (EG) Nr. 2887/2000 hinreichend entbündelt sein, sodass der Begünstigte nicht für Netzbestandteile oder -einrichtungen aufkommen musste, die für die Bereitstellung seiner Dienste nicht erforderlich waren.

#### 4.2.2 Neuer Europäischer Rechtsrahmen und Zugangsrichtlinie

Mit In-Kraft-Treten des Richtlinienpakets des Neuen Europäischen Rechtsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste am 24.04.2002

wurde der bislang geltende ONP-Rechtsrahmen von einer stärker am allgemeinen Wettbewerbsrecht orientierten Betrachtungsweise abgelöst.

Insbesondere hinsichtlich der Verpflichtungen marktbeherrschender Unternehmen fand ein Paradigmenwechsel statt, der zu einem differenzierten Ansatz betreffend die Definition von Kommunikationsmärkten, die Feststellung von beträchtlicher Marktmacht und das Auferlegen von Regulierungsinstrumenten (vgl. Art. 14 ff. der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 07.03.2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, kurz „Rahmen-RL“, ABl. L 108/35 vom 24.04.2002) geführt hat.

Regelungen, welche den früheren Netzzugangspflichten des ONP-Rechtsrahmens entsprechen und bei Feststellung beträchtlicher Marktmacht auf dem jeweils relevanten Markt die Auferlegung spezifischer Verpflichtungen für das betroffene Unternehmen vorsehen, sind insbesondere in Art. 12 der Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 07.03.2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie der Zusammenschaltung (kurz „Zugangsrichtlinie“, ABl. L 108/7 vom 24.04.2002) enthalten.

Hiernach kann Betreibern mit beträchtlicher Marktmacht u.a. die Verpflichtung auferlegt werden, Dritten Zugang zu bestimmten Netzkomponenten und/oder -einrichtungen einschließlich des entbündelten Zugangs zum Teilnehmeranschluss zu gewähren. Weiters kann die Verpflichtung, den bereits gewährten Zugang zu Einrichtungen nicht nachträglich zu verweigern, die Verpflichtung, offenen Zugang zu technischen Schnittstellen, Protokollen oder anderen Schlüsseltechnologien zu gewähren, auferlegt werden. Damit soll z.B. sichergestellt werden, dass die Interoperabilität von Diensten oder Diensten für virtuelle Netze gewährleistet wird. Schließlich ist die Verpflichtung, Kollokation oder andere Formen der gemeinsamen Nutzung von Einrichtungen wie Gebäuden, Leitungen und Masten zu ermöglichen sowie die Verpflichtung, Zugang zu Systemen für die Betriebsunterstützung oder ähnlichen Softwaresystemen zu gewähren, die zur Gewährleistung eines fairen Wettbewerbs bei der Bereitstellung von Diensten notwendig sind, auferlegbar.

Nach Art. 9 Abs. 4 der Zugangsrichtlinie stellen nationale Regulierungsbehörden für den Fall, dass einem Betreiber Verpflichtungen nach Art. 12 der Zugangsrichtlinie hinsichtlich der Entbündelung des Zugangs zu

Teilnehmeranschlussleitung obliegen, die Veröffentlichung eines Standardangebots sicher, das mindestens die in Anhang II der Zugangsrichtlinie genannten Komponenten umfasst. Die in diesem Anhang enthaltene Auflistung von Mindestinhalten eines Standardentbündlungsangebots entspricht im Wesentlichen dem Anhang zur VO (EG) 2887/2000 über den Zugang zum entbündelten Teilnehmeranschluss.

#### 4.2.3 IRG „Principles of Implementation and Best Practice regarding LLU“

Die Arbeitsgemeinschaft der unabhängigen europäischen Telekommunikations-Regulierungsbehörden (Independent Regulators Group – IRG) erarbeitet im Rahmen der von ihr beschickten Arbeitsgruppen so genannte „Principles of Implementation and Best Practise“ (kurz „PIBs“) zu bestimmten Themen, die einen Beitrag zur harmonisierten Anwendung des europäischen Rechtsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste in den einzelnen EU-Mitgliedstaaten leisten sollen. Bereits im Oktober 2001 hat die IRG-Vollversammlung eine Liste von 44 PIBs zum Thema Entbündelung („Unbundling PIBs“) verabschiedet; im Mai 2002 wurden einige Änderungen vorgenommen. Die PIBs gliedern sich in die Abschnitte „Zugangsbedingungen zum entbündelten Teilnehmeranschluss“, „Kollokation“, „Informationssysteme“ und „Lieferbedingungen“ und enthalten Anhänge mit einer Darstellung der im Rahmen der Entbündelung zur Verfügung zu stellenden Dienstleistungen, Informationen betreffend Kabelnetz und Hauptverteiler sowie Key Performance Indicators für Service Level Agreements. Die PIBs sehen u.a. Folgendes vor:

Zur Ermöglichung des entbündelten Zugangs zum Teilnehmeranschluss sind zumindest vier Gruppen von Diensten bereit zu stellen: Zugang zu metallischen Leitungen und den mit ihnen verbundenen Einrichtungen, Kollokation, Schnittstellen zu betrieblichen Unterstützungssystemen und Zurverfügungstellung von Informationen (z.B. über das Netz).

Die Entbündelungspartner sollten ausreichende Informationen zur Verifizierung ihres Geschäftsmodells erhalten; insbesondere betrifft dies zu Beginn der Verhandlungen mit dem marktbeherrschenden Betreiber das Vorhandensein hinreichend genauer Informationen über die örtliche Lage von Hauptverteilern bzw. relevanten Schaltstellen sowie über die Verfügbarkeit spezifischer Teilnehmeranschlussleitungen (ggf. nach Abschluss einer Vertraulichkeitsvereinbarung). Die Entwicklung eines Spektralmanagementplans für Metallleitungen im Anschlussnetzbereich sollte unter Beteiligung

der Entbündelungspartner erfolgen. Bei den verfügbaren Kollokationsprodukten wird physische Kollokation, Fernkollokation und virtuelle Kollokation genannt. Die Verfügbarmachung von Kollokationsprodukten sollte nicht zu einer Einschränkung bestehender Produkte im Hinblick auf die Übergabe von Verkehr zwischen Kommunikationsnetzen z.B. im Rahmen von Zusammenschaltungsvereinbarungen führen. Technische Standards, die auf Kollokationsflächen anwendbar sind, sollten auf ein für Entbündelungspartner akzeptables Mindestmaß begrenzt werden, welches den gesetzlichen Erfordernissen im Gesundheits- und Sicherheitsbereich Rechnung trägt. Kollokationsräume sollten nach dem Prinzip „use or loose“ vergeben werden; eine gemeinsame Nutzung sollte möglich sein. Bei Nichtverfügbarkeit von Kollokationsflächen hätte die Beweislast beim marktbeherrschenden Betreiber zu liegen.

Bestellung und Abwicklung in Bezug auf entbündelte Leitungen sollte im Interesse gesteigerter Effizienz über eine gemeinsam entwickelte elektronische Schnittstelle erfolgen; Änderungen an dieser Schnittstelle sollten nur einvernehmlich vorgenommen werden.

Verzögerungen in der Bereitstellung von Leistungen sollten vom marktbeherrschenden Betreiber begründet und ein verbindlicher Bereitstellungszeitpunkt angegeben werden. Individuelle Vorleistungen für die Entbündelung sollten innerhalb eines zumutbaren Zeitraums im Zusammenhang mit dem vollen Ausmaß an Entbündelungsprodukten bzw. -diensten erfolgen. Die Preise sollten sich an den Kosten orientieren.

Die PIBs umfassen also eine Zusammenstellung von regulierungsrelevanten Punkten, die eine gemeinsame Sichtweise der in der IRG organisierten nationalen Regulierungsbehörden widerspiegelt und als Hilfestellung zur Umsetzung konzipiert ist. Es soll allerdings explizit darauf hingewiesen werden, dass die PIBs für die nationalen Regulierungsbehörden in keiner Weise bindend sind.

## 5. Kosten

Die Ermittlung der Kosten einer Teilnehmeranschlussleitung durch die Regulierungsbehörde anhand von Modellrechnungen, die unterschiedlichen Kostenpositionen, mit denen ein entbündelndes Unternehmen konfrontiert ist sowie der Einfluss dieser Kostenblöcke auf die individuelle Produktkalkulation wird im Folgenden behandelt.

### 5.1 Ermittlung der Kosten

Für die Ermittlung der Kosten einer Teilnehmeranschlussleitung kam ein analytisches Bottom-Up-Kostenrechnungsmodell zum Einsatz, das in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftlichen Institut für Kommunikationsdienste (WIK) entwickelt wurde und eine Weiterentwicklung des bereits für eine von der deutschen Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) zu treffende regulatorische Entscheidung im Auftrag gegeben worden war. Das Modell des WIK basiert auf einer Weiterentwicklung des amerikanischen LECOM-Modells. Es geht von einem Scorched-Node-Ansatz aus, modelliert somit die Hauptverteilerstandorte nicht neu, sondern arbeitet mit den bestehenden Anschlussbereichsgrenzen. In diesem Ansatz wird ein abstraktes Zugangsnetz mit effizienter Struktur aufgebaut, das dem neuesten Stand der Technik entspricht. Ziel ist dabei die effiziente Bedienung der vorhandenen Anzahl von Kunden, welche als exogener Faktor in das Rechenmodell eingeht und mit dem bestehenden Teilnehmervolumen unter Berücksichtigung der geografischen Verteilung gleichgestellt wird. Das so konstruierte Netz wird mit Wiederbeschaffungswerten bewertet.

Das Bottom-Up-Modell berechnet die Kosten anhand des Konzepts der „Forward Looking-Long Run Average Incremental Cost“-Methode (FL-LRAIC). Das Bottom-Up-Modell diente im Rahmen der FL-LRAIC-Methode nur zur Ermittlung der Investitionswerte, die Berücksichtigung anderer Kosten – vor allem Betriebskosten und Kapitalverzinsung – erfolgte gesondert. Abbildung 14 stellt die Ermittlung des monatlichen Mietpreises für eine Teilnehmeranschlussleitung grafisch dar.

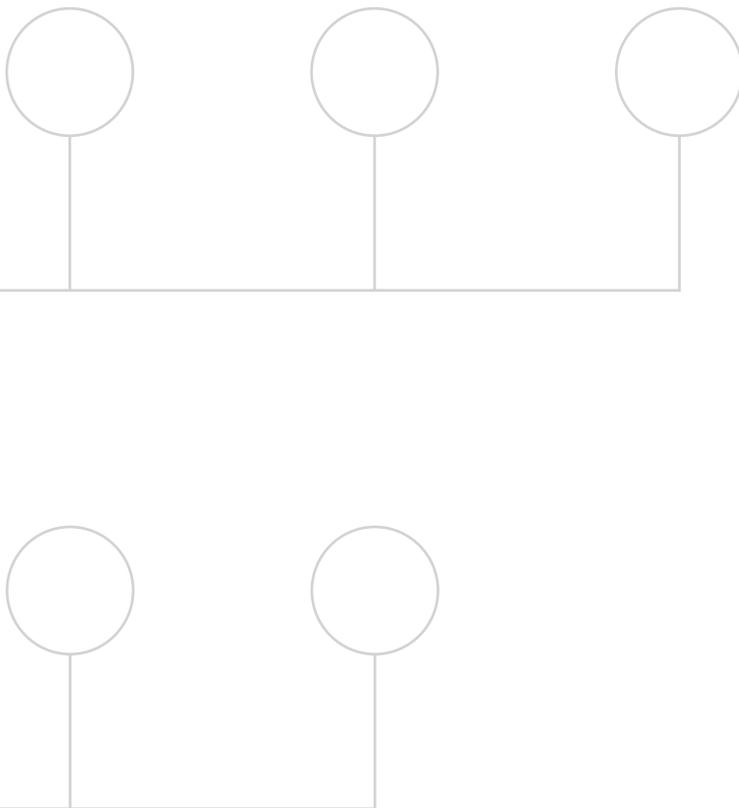
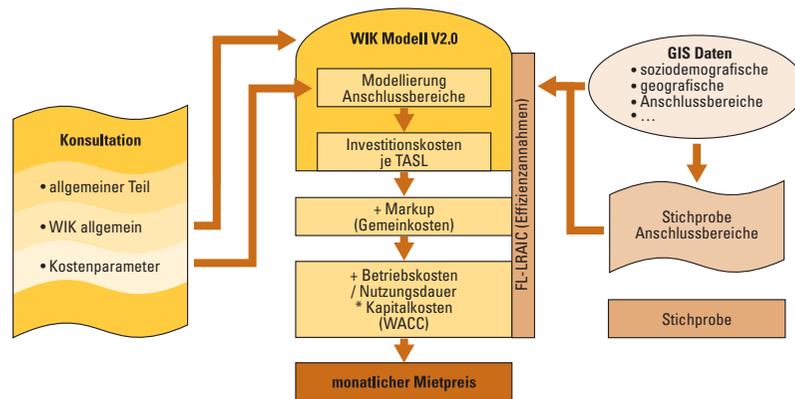


Abbildung 14: Ermittlung des monatlichen Mietpreises

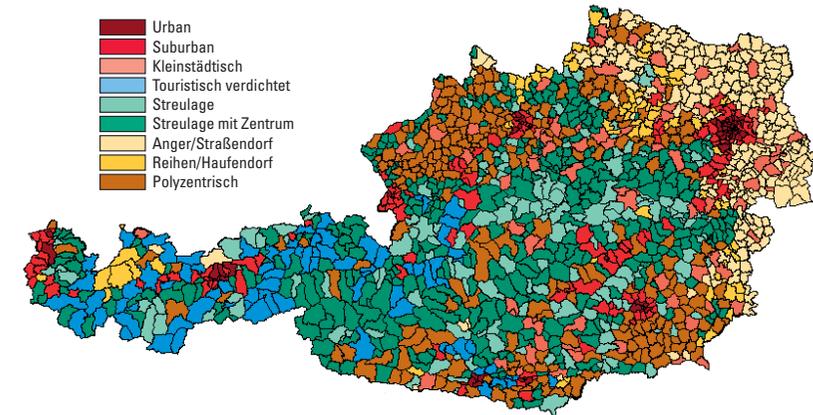


Nachstehende Abbildung 15 zeigt die Siedlungsstruktur in Österreich. Die Kosten der Teilnehmeranschlussleitungen wurden anhand einer repräsentativen Stichprobe für Österreich ermittelt, wobei eine Clusterung nach der Siedlungsstruktur vorgenommen wurde, da die Kosten der Teilnehmeranschlussleitung wesentlich von den Grabungskosten bestimmt sind, die ihrerseits wieder von der Siedlungsdichte abhängen.

Im Gegensatz zur Zusammenschaltung, wo das Anlagevermögen des Kernnetzes von den fallenden Wiederbeschaffungskosten der elektronischen Netzelemente gekennzeichnet ist, sind bei der Entbündelung die Grabungskosten der am stärksten ausschlaggebende Faktor. Die Wiederbeschaffungswerte sind daher von den Preisentwicklungen der Bauwirtschaft abhängig, die eher im Steigen als im Fallen begriffen sind.

Die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung kann für eine Vielzahl an Diensten verwendet werden. Neben Zugangsleistungen zur Sprachtelefonie (POTS, ISDN) und breitbandigen Internetzugängen (xDSL), können auch Mietleitungsdienste insbesondere an Endkunden erbracht werden. Auch die Anbindung von Mobilfunkmasten für Mobilnetzbetreiber ist möglich – ebenso wie das Anbieten von Bitstreaming auf der Wholesale-Ebene. Damit sich die Entbündelung für einen Entbündelungspartner zu einem positiven Business Case entwickelt, bedarf es der Ausnutzung von Economies of Scale (eine ausreichend große Anzahl an Endkunden je Hauptverteiler) und Scope (beispielsweise das kombinierte Anbieten von POTS und ADSL).

Abbildung 15: Siedlungsstruktur in Österreich



Die Entbündelung konnte zunächst im Bereich der Sprachtelefonie nicht an die Erfolge der Betreiberwahl (CbC) und der Betreiberwahl (CPS) anschließen. Die Differenz zwischen den Grundentgelten für Sprachtelefoniezugänge der Telekom Austria und dem Überlassungsentgelt für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung scheint auf erste Sicht unter Berücksichtigung der hohen Investitionen, die der Entbündelungspartner zu tätigen hat, zu gering. Nur unter Ausnutzung von Economies of Scope, d.h. mit dem gleichzeitigen Anbieten von xDSL-Zugängen, scheint es möglich, Sprachtelefoniezugänge für Privatkunden anbieten zu können (die überwiegende Zahl an entbündelten Leitungen wird für xDSL-Zugänge genutzt). Unter diesem Gesichtspunkt könnte die Abschaffung des Minimumtarifs der Telekom Austria im September 2003 positiv eingestuft werden, da sich die Spanne zwischen dem Überlassungsentgelt für die entbündelte Leitung und dem billigsten Telekom Austria-Grundentgelt erhöht hat. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Sprachtelefonie für den Endkundenmassenmarkt, ohne gleichzeitig auch andere Dienste (etwa Breitband) anzubieten, in der Regel keinen positiven Business Case für die Entbündelung darstellt, da die Erlöse aus der Sprachtelefonie (POTS) alleine (ohne DSL) kaum ausreichen, die höheren Investitionskosten für die Entbündelung zu decken.

Neben der vollständigen Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung ist es auch möglich, Shared Use auf der Wholesale-Ebene nachzufragen. Dabei wird ebenso wie bei der vollständigen Entbündelung die Teilnehmeranschlussleitung zum Entbündelungspartner elektrisch durchgeschaltet, dieser

filtert jedoch das Frequenzband, über das die Sprachtelefonie erbracht wird, heraus und gibt diesen Teil an Telekom Austria zurück. Telekom Austria erbringt somit an den Endkunden den Sprachtelefoniezugang, während der Entbündelungspartner den breitbandigen Internetzugang anbietet. Da die Kosten der Teilnehmeranschlussleitung für beide Dienste gemeinsame Kosten darstellen, stellt sich die Frage nach deren Aufteilung, um den Shared Use entsprechend bepreisen zu können. Es wurde der im Rahmen des Standard-entbündelungsangebots modifizierte Vorschlag der Telekom Austria, für den Shared Use das halbe Überlassungsentgelt anzusetzen, angenommen.

## 5.2 Kostenblöcke

In einem ersten Schritt zur Analyse der Kosten war die Frage zu beantworten, welche Kostenpositionen für einen Entbündelungspartner im Detail anfallen und wie hoch diese geschätzt werden können. Abgesehen von den Kosten der Vertragserstellung mit der Telekom Austria sind es in erster Linie die Kosten für Kollokation, Backhaul, Equipment, Personal und Kapital. Nachstehende Abbildung 16 gibt einen Überblick, wie sich die Kostenblöcke auf Einmalkosten je Hauptverteiler bzw. Teilnehmeranschlussleitung sowie monatlich wiederkehrende Kosten je Hauptverteiler aufteilen.

Abbildung 16: Kostenblöcke für ULL

<i>Entbündelung</i>		
<u>Einmalkosten je HVt:</u>	<i>Kollokation</i>	Errichtung Kollokation/eigener Standort Backbone (Invest Equipment im BB-Netz)
	<i>Equipment (initial+Nachrüstung!)</i>	Sprachtelefonie DSL inkl. Splitter Daten (für Mietleitungen / ISDN-PRA)
<u>Monatlich je HVt:</u>	<i>Standortmiete</i>	Miete Kollokation/eigener Standort
	<i>Bandbreitenmiete</i>	Anbindung an den Backbone
	<i>Wartung</i>	Standort (inkl. Rufbereitschaft und Störungsbehebung)
	<i>Wartung</i>	Equipment
<u>Einmalkosten je TASL:</u>	<i>Entbündelung bei Telekom Austria</i>	Voranfrage/Bestellung Durchschaltung
	<i>Equipment</i>	Invest pro Kundenport Sprachtelefonie Invest pro Kundenport DSL Invest pro Kundenport Daten
	<i>Kundenendgerät</i>	Sprachtelefonie DSL Daten (für Mietleitungen)

## 5.3 Einfluss auf individuelle Produktkalkulation

Die oben genannten Kostenblöcke können, je nach Produktgestaltung und adressiertem Kundensegment, unterschiedlich signifikanten Einfluss auf die individuelle Kalkulation und den Business Case von Entbündelungspartnern haben. Aus Gesprächen mit Entbündelungspartnern konnten dazu wertvolle Informationen eingeholt werden. Es zeigte sich dabei, dass die wesentlichen Kostentreiber dementsprechend für jeden Entbündelungspartner von unterschiedlicher Bedeutung sind. Verallgemeinerungen können und sollen hier somit nicht vorgenommen werden.

So wird von Unternehmen, die mit ihren Produkten vorrangig auf den Privatkunden(massen)markt abzielen, das monatliche Mietentgelt von derzeit EUR 10,90 als wesentlicher Kostentreiber genannt und eine Absenkung desselben angestrebt. Darüber hinaus werden hier auch die Kosten für Kollokation und Backhaul als wesentliche Ausgaben genannt.

Anders stellt sich die Situation für Unternehmen dar, die schwerpunktmäßig das Geschäftskundensegment bedienen oder nur wenige entbündelte Leitungen für spezielle Anwendungen bzw. Kunden betreiben. Hier wird das monatliche Überlassungsentgelt als Faktor mit eher untergeordneter Rolle gesehen und die Kostentreiber eher bei der Kollokation (z.B. Adaption der Räumlichkeiten, monatliche Miete der Räumlichkeiten, Abschreibungen) oder dem Backhaul, also der Anbindung ans eigene Backbone, identifiziert.

Ein anderer Entbündelungspartner sieht die Personalkosten an erster Stelle, gefolgt von den monatlichen Kosten für die Miete der Teilnehmeranschlussleitung. Allerdings werden auch hier die Gesteuerungskosten bei der Neuerschließung eines Hauptverters als signifikanter Kostentreiber genannt. Ein weiterer Entbündelungspartner sieht darüber hinaus die Kosten für Customer Premises Equipment (CPE), also beim Kunden installierte Geräte, als wesentlichen Kostentreiber.

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor ist der aktuelle Ausbaustand sowie die diesbezüglichen Pläne des jeweiligen Entbündelungspartners: Ist der Ausbau weit gehend abgeschlossen, so treten die monatlichen (laufenden) Kosten in den Mittelpunkt des Interesses, nachdem zuvor im Rahmen des Roll Out der Kollokationsstandorte Einmalkosten im Zuge der Erschließung des Hauptverters von höherer Bedeutung waren.

## 6. Querbezüge zu anderen regulatorischen Themen

Da es sich bei der Infrastruktur des Anschlussnetzes um ein natürliches Monopol handelt, das von hohen Fixkosten gekennzeichnet ist, hat dieser Bereich der Telekommunikationsleistungen in der Diskussion einen hohen Stellenwert. Es wird in den folgenden Ausführungen daher verstärkt auf die Wholesale-Leistungen im Bereich des Netzzugangs als erläuterndes Beispiel eingegangen.

Allen in weiterer Folge genannten Zugangsleistungen liegt die Netzinfrastruktur des Anschlussnetzes (der Telekom Austria) in Form von Kupferdoppeladern zu Grunde. Deren Duplizierung wäre gesamtwirtschaftlich ineffizient und würde daher einen unerwünschten (weil ineffizienten) „bypass“ darstellen, was allerdings nicht implizieren soll, dass jede Duplizierung per se ineffizient wäre.

Es wurde daher mittels der Entbündelung alternativen Betreibern und ISPs (im Folgenden: Entbündelungspartner) ermöglicht, auf die Kupferdoppeladern des Incumbent zurückzugreifen. Dazu wird in einem eigens beim Hauptverteiler<sup>2</sup> angemieteten Raum (Kollokationsraum) die Teilnehmeranschlussleitung des betreffenden Endkunden (elektrisch) mit dem Netz des Entbündelungspartners verbunden. Dieser hat dafür erhebliche Investitionen in die Adaptierung des Kollokationsraums, Heranführung des eigenen Netzes (Backhaul)<sup>3</sup> sowie eigenes vermittlungstechnisches Equipment zu tätigen. Diese Investitionen können sich erst dann rechnen, wenn eine ausreichend große Zahl (kritische Menge) an Endkunden am betreffenden Hauptverteilerstandort (Anschlussbereich) vom Entbündelungspartner entbündelt zu werden wünscht.

Daher bieten sich auf der nächsten Wertschöpfungsstufe die Vorleistungsprodukte Bitstreaming (breitbandiger xDSL-Zugang) und Resale der Teilnehmeranschlussleistung (schmalbandiger Sprachtelefoniezugang) in Kombination mit Betreibervorauswahl (CPS) an. Die vom alternativen Betreiber bzw. ISP zu tätigen Investitionen beschränken sich im Wesent-

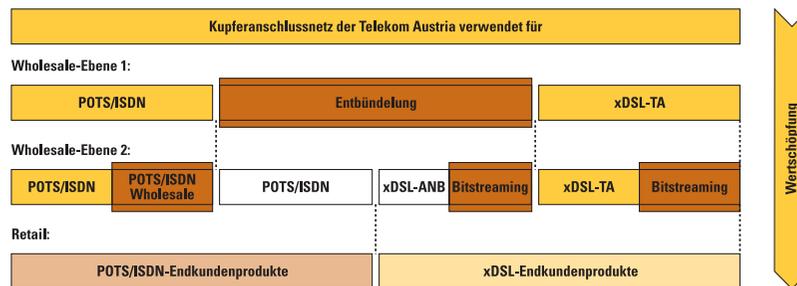
<sup>2</sup> Dieser befindet sich entweder bei einem abgesetzten Konzentratoren oder einer Vermittlungsstelle der Telekom Austria.

<sup>3</sup> Kann auch über angemietete Leitungen realisiert werden.

lichen im ersten Fall auf eigene Netzinfrastruktur<sup>4</sup> zu zumindest einem von neun ATM-Zugangspunkten (POP) bzw. im zweiten Fall auf die Anbindung von zumindest einem Zusammenschaltungspunkt (POI) auf oberer Netzebene oder bis zu 43 auf unterster Netzebene. Je nach Anbindung fallen unterschiedlich hohe nationale oder regionale, im Fall der Zusammenschaltung auch lokale Entgelte an.

Auf der Endkundenebene werden schließlich Sprachtelefoniezugänge (POTS, ISDN) oder breitbandige xDSL-Zugänge (bspw. zum Internet) angeboten. Zur Verdeutlichung der Zusammenhänge der erläuterten Wertschöpfungsstufen soll folgende Abbildung dienen.

Abbildung 17: Wertschöpfungsstufen im Anschlussnetz



Auf Wholesale-Ebene 1 verwendet entweder die Telekom Austria die Kupferdoppeladern des Anschlussnetzes für die Erbringung ihrer eigenen Endkundenprodukte, oder die Teilnehmeranschlussleitung wird an Entbündelungspartner vermietet. Auf Wholesale-Ebene 2 setzt Telekom Austria ihre breitbandigen Übertragungseinrichtungen (xDSL) und das dahinter liegende Netz bzw. die an der Vermittlungsstelle angeschalteten Zugangseinrichtungen (POTS/ISDN) ein, um Produkte ihren eigenen Endkunden anbieten zu können, oder sie erbringt diese Leistungen als Wholesale-Produkt an ihre Konkurrenten.

<sup>4</sup> Kann ebenfalls über angemietete Leitungen realisiert werden.

## 6.1 Bitstreaming über xDSL („ISPA Wholesale Vertrag“)

Bei Bitstreaming handelt es sich um ein Wholesale-Produkt für xDSL-Zugänge, vor allem genutzt für breitbandige Internetzugänge, wobei im Gegensatz zum Shared Use im Rahmen der Entbündelung der DSLAM<sup>5</sup> vom Vorleistungsanbieter betrieben wird. Dieses Vorleistungsprodukt ist nicht reguliert und basiert auf einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen Telekom Austria und Internet Service Providern, das auch durch „positive Einflussnahme“ der Regulierungsbehörde zustande gekommen ist. In mehreren von Vertragspartnern angeregten Wettbewerbsverfahren wurde die diskriminierungsfreie Leistungserbringung überprüft. Es ist somit im Sinne der Nichtdiskriminierung gewährleistet, dass Telekom Austria ihrem Vertrieb die Wholesale-Leistung zu den gleichen Bedingungen zur Verfügung stellt, wie auch den anderen Vertragspartnern.

Eben weil Entbündelung als Vorleistungsprodukt (regulatorisch verpflichtend) angeboten wird, ist ein Entbündelungspartner auf den ersten Blick nicht unbedingt auf ein Wholesale-Produkt wie Bitstreaming angewiesen. Wie jedoch bereits erwähnt, ist Bitstreaming eine notwendige Voraussetzung, soll ein Endkundenprodukt flächendeckend angeboten werden. Da es eben nicht wirtschaftlich und damit ineffizient wäre, Entbündelung an allen Hauptvertriebsstandorten zu betreiben, weil nicht überall die kritische Menge an Endkunden für das Produkt gewonnen werden kann, stellt Bitstreaming eine notwendige Ergänzung zur Entbündelung dar. Da aber selbst für jene Gebiete, wo Entbündelung wirtschaftlich möglich wäre, zuerst der entsprechende Kundenstock zum Erreichen der kritischen Menge an Endkunden aufgebaut werden muss, ist Bitstreaming nicht nur eine notwendige Ergänzung, sondern auch eine notwendige Voraussetzung für die Entbündelung.

Damit aber diese komplementäre Wirkung von Bitstreaming erreicht werden kann, muss darauf geachtet werden, dass entsprechende Anreize bestehen, in Entbündelung zu investieren. Die Entgelte müssen daher im richtigen Verhältnis zueinander, d.h. mit ausreichendem Abstand gesetzt werden. Jedoch darf dieser Umstand wiederum nicht dazu führen, dass der Preis für Bitstreaming so hoch angesetzt wird, dass es nicht nachgefragt wird, weil damit kein konkurrenzfähiges Endkundenprodukt erbracht werden kann und damit die unterstützende Wirkung für die Entbündelung und die dafür erforderlichen Investitionen verloren geht. Kommen die Entgelte in zu geringem Abstand zu liegen, kann es zu einem substitutiven Effekt von

<sup>5</sup> Digital Subscriber Line Access Multiplexer – „amtsseitiges“ xDSL-Modem.

Bitstreaming zur Entbündelung kommen, sodass Entbündelung zu Gunsten von Bitstreaming nicht mehr nachgefragt wird und der geforderte Investitionsanreiz verloren geht.<sup>6</sup>

Damit sich die beschriebene komplementäre Wirkung von Vorleistungsprodukten auf unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen entfalten kann, bedarf es der Beurteilung des unterschiedlichen Risikos, das Nachfrager nach diesen Vorleistungen aufgrund des unterschiedlichen Investitionsbedarfs eingehen. Das Risiko kann in geeigneter Weise im angewendeten Kapitalkostenzinssatz berücksichtigt werden. Dabei kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass mit dem Grad der selbst erbrachten Wertschöpfung der Investitionsbedarf und damit das Risiko steigt. Gesamthaft (nicht notwendigerweise für jede einzelne Leistung) ist darauf zu achten, dass der Vorleistungsanbieter seine gemeinsamen und Gemeinkosten (einer effizienten Leistungsbereitstellung) gedeckt sieht, wobei auch eine übliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals zu berücksichtigen ist.

Mit Stand Q4/2004 wurden in Österreich 85.200 Haushalte unter Verwendung des ISPA Wholesale-Angebots mit Breitbandinternet versorgt, dies entspricht einem Anteil von 10 % aller breitbandig angebundenen Haushalte Österreichs.

## 6.2 Wiederverkauf der Anschlussleistung („Resale“)

### 6.2.1 Begriff und Zweck

Unter dem Begriff „Anschlussleistung“ wird ein Bündel von Dienstleistungen verstanden, die die Telekom Austria im Zusammenhang mit der Bereitstellung von POTS- bzw. ISDN-Anschlüssen auch gegenüber eigenen Endkunden anbietet. Diese Leistungen werden im Allgemeinen mit dem vom Endkunden zu bezahlenden Grundentgelt abgegolten; es handelt sich z.B. um Bereitstellung eines POTS- bzw. ISDN-Zugangs zum Sprachtelefondienst und zu verbundenen Diensten (z.B. Notrufe, tariffreie Dienste, Mehrwertdienste) für Rufe im eigenen Netz und in Drittnetze, Herstellung von Anschlüssen, Entstörung oder Aktivierung von OES-Dienstleistungen).

Die Verfügbarkeit derartiger Leistungen im Rahmen eines Großhandelsangebots soll auch jenen Wettbewerbern, die nicht über eine eigene Anschlussnetzinfrastruktur verfügen, ermöglichen, ihren Endkunden im

<sup>6</sup> Natürlich sind auch nicht unmittelbar monetäre Faktoren der Entbündelung wie höhere Unabhängigkeit vom Netz des Incumbent, bessere Produktdifferenzierungsmöglichkeiten etc. dabei zu berücksichtigen.

Bereich der Festnetz-Sprachtelefonie ein Gesamtpaket (Tarifoptionen) aus Anschluss- und Verbindungsleistung anbieten zu können. Hierdurch erhalten auch Privatkunden in Gebieten mit geringer Bevölkerungsdichte eine Auswahlmöglichkeit zwischen mehreren Anschlussnetzbetreibern. Der „Wiederverkauf der Anschlussleistung“ kann bei richtiger Preissetzung insbesondere in Kombination mit dem ADSL-Wholesale-Vertrag eine sinnvolle Ergänzung zur Entbündelung darstellen, da ein alternativer Betreiber damit seine (Anschluss-)Dienste österreichweit anbieten kann und sich nicht auf Gebiete beschränken muss, in denen Entbündelung wirtschaftlich möglich ist.

### 6.2.2 Angebotslegung und -zurückziehung

Einen ersten Entwurf für ein derartiges Großhandelsangebot hatte die Telekom Austria nach entsprechender Aufforderung durch die TKK im Zuge eines Missbrauchsverfahrens bereits im Herbst 2002 vorgelegt. Mehrmonatige Verhandlungen zwischen der Telekom Austria und den an einem derartigen Angebot interessierten Unternehmen zeigten jedoch, dass einige Konditionen dieses Angebots möglicherweise dem im TKG (1997) enthaltenen Diskriminierungsverbot nicht genügten. Die TKK leitete daher auf Anregung eines Wettbewerbers im Mai 2003 von Amts wegen ein weiteres Missbrauchsverfahren zur Überprüfung der Konditionen des Großhandelsangebots ein. Durch Verhandlungen zwischen Telekom Austria und Regulierungsbehörde im Sommer 2003 konnten substantielle Verbesserungen bei den Konditionen erreicht werden. Wichtigstes Ergebnis der Verhandlungen war neben einer Absenkung der monatlichen Überlassungsentgelte für POTS-Anschlüsse um ca. 5 % unter das günstigste reguläre Telekom Austria-Endkundenentgelt die erhebliche Reduzierung der einmaligen Vorauszahlung für erforderliche Anpassungen in den IT- und vermittlungstechnischen Systemen der Telekom Austria. Nach Vorlage eines adaptierten Angebots durch die Telekom Austria am 10.12.2003 beschloss die TKK in ihrer Sitzung vom 15.12.2003, das von ihr geführte Missbrauchsverfahren einzustellen.

Unmittelbar darauf teilte die Telekom Austria mit Schreiben vom 19.12.2003 denjenigen Wettbewerbern, die das Großhandelsangebot bei ihr nachgefragt hatten, mit, dass sie das Großhandelsangebot mit sofortiger Wirkung zurückziehe. Zu Jahresanfang 2004 leitete die TKK daher ein Aufsichtsverfahren gegen die Telekom Austria ein. Aufgrund einer im Februar 2004 ergangenen Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofs beschloss die TKK am 15.03.2004, das ursprünglich durch einen Antrag der Tele2 initiierte Verfahren W 2/02 auf Gewährung eines nichtdiskriminierenden Zugangs zur

Anschlussleistung fortzusetzen und die Ermittlungsergebnisse aus den zum gleichen Themenkomplex amtswegig geführten Verfahren W 3/02 und W 6/03 einzubeziehen. Einer weiteren Aufforderung der TKK vom 10.05.2004 zur Vorlage eines Großhandelsangebots betreffend den Wiederverkauf der Anschlussleistung kam die Telekom Austria am 24.05.2004 fristgerecht nach. Nach Durchführung weiterer Ermittlungen erließ die TKK am 22.11.2004 im Verfahren W 2/02 Bescheide, mit welchem die Anträge der Tele2 und der ebenfalls am Verfahren beteiligten UTA abgewiesen wurden, da die von ihnen behauptete Diskriminierung durch die Telekom Austria nach Ansicht der TKK nicht vorlag.

Hinsichtlich des von der Telekom Austria im Rahmen des Großhandelsangebots mit EUR 12,70 exkl. USt. angesetzten monatlichen Überlassungsentgelts für POTS-Anschlüsse kam die TKK zu dem Ergebnis, dass als Ausgangsbasis für den Großhandelsabschlag jedenfalls das gemittelte Grundentgelt von EUR 14,36 exkl. USt. und nicht die Grundentgelte in den einzelnen Tarifoptionen der Telekom Austria (wie z.B. das Grundentgelt für TikTak Privat von EUR 13,32 exkl. USt.) heranzuziehen sei. Die behauptete Preis-Kostenschere liege nicht vor, da das monatliche Überlassungsentgelt aufgrund der Vornahme entsprechender Abschläge nicht nur unterhalb des gemittelten Grundentgelts zu liegen komme, sondern auch das Grundentgelt für TikTak Privat unterschreite. Die hieraus resultierende Differenz erlaube es einem alternativen Anbieter, ein wettbewerbsfähiges Endkundenangebot am Markt zu platzieren.

Den von der Telekom Austria zur Abgeltung ihrer Investitions- und Implementierungskosten für die im Zusammenhang mit einer Einführung von Resale notwendigen Anpassungen der Vermittlungstechnik sowie der IT- und Supportsysteme mit EUR 750.000,- veranschlagten, nach Unterzeichnung des Großhandelsangebots zahlbaren Betrag, sah die TKK ebenso wie den im Großhandelsangebot enthaltenen Aufschlag von EUR 11,32 auf das Umstellungsentgelt angesichts erforderlicher Gesamtinvestitionen Kosten i.H.v. ca. EUR 35 Mio. als angemessen an. Obgleich diese Beträge nur einen Bruchteil der tatsächlichen Aufwendungen darstellten, seien die Gesamt-Investitionskosten auf alle Anschlüsse umzulegen, weshalb ein entsprechender Teil dieser Kosten von der Telekom Austria zu tragen sei.

Da die TKK auch die übrigen Bestimmungen des Großhandelsangebots der Telekom Austria mangels Vorliegen einer Diskriminierung nicht beanstandete, konnte sie dem Begehren der Antragsteller auf Abstellung eines Missbrauchs

marktbeherrschender Stellung nicht nachkommen. In weiterer Folge wurde auch das zuvor erwähnte Aufsichtsverfahren gegen die Telekom Austria am 06.12.2004 eingestellt. Mit Stand Februar 2005 hat – nach den der RTR-GmbH vorliegenden Informationen – noch kein ANB das Resale-Großhandelsangebot der Telekom Austria angenommen.

### 6.3 Betreiber(vor)auswahl

Das Leistungsmerkmal Betreiber(vor)auswahl (engl. Carrier (Pre)Selection) ist eines der wesentlichsten regulatorischen Elemente, um neuen Netzbetreibern im Sprachtelefoniebereich chancengleichen Wettbewerb mit dem früheren Monopolisten zu ermöglichen. Betreiber(vor)auswahl ist eine Erweiterung des Leistungsmerkmals Betreiberauswahl (Carrier Selection). Wie dort gilt auch hier, dass Gespräche, die über den ausgewählten (Verbindungs-)Netzbetreiber geführt werden, von diesem direkt mit dem Endkunden abgerechnet werden. Wesentlicher Vorteil der Betreiber(vor)auswahl ist dabei, dass ein Wählen des Verbindungsnetzbetreibercodes (10xx) am Beginn jeder Verbindung nicht mehr notwendig ist, weil er sozusagen fest in den Teilnehmerdaten der jeweiligen Teilnehmervermittlungsstelle eingetragen wird. Rufe zu Rufnummern, die von der Betreiber(vor)auswahl nicht umfasst werden (insbesondere der Rufnummernbereich 1 und alle Mehrwertdienste) werden automatisch über das Netz der Telekom Austria zugestellt (und von der Telekom Austria abgerechnet). Möchte der Endkunde für eine bestimmte Verbindung einen anderen Verbindungsnetzbetreiber nutzen oder die Vorauswahl aufheben, so ist dies durch Eingabe eines entsprechenden Codes jederzeit einfach möglich.

Der Konnex mit dem Thema Entbündelung kann insofern hergestellt werden, als Carrier Selection und Carrier Preselection häufig als Argument zur Erklärung der geringen Anzahl entbündelter Leitungen herangezogen wurden und werden.

Wie schon in Kapitel 5 ausgeführt, wird Entbündelung zum alleinigen Zweck der Erbringung des Sprachtelefoniedienstes (von der Anbindung von Nebenstellenanlagen abgesehen) nur selten verwendet. Die Praxis zeigt, dass zur Erreichung eines positiven Business Case häufig eine Bündelung mit hochbitratigen Datendiensten vorgenommen wird.

Das Argument, dass sich CPS kannibalisierend auf Entbündelung ausgewirkt haben könnte, hat nur dann seine Berechtigung, wenn in dieser Situation mittels Entbündelung entsprechend sehr hohe Kundenzahlen pro Hauptverteiler erreicht werden können, die darüber hinaus einen hohen Geschäftskundenanteil enthalten.

Bis Ende 2003 hatten sich in Österreich bereits über 950.000 Teilnehmer dazu entschieden, dauerhaft über einen alternativen Netzbetreiber zu telefonieren (CPS), rund 800.000 verwendeten CbC (teils auch neben CPS). Auch wenn die Wachstumsraten einen leicht abnehmenden Verlauf ausweisen, ist dennoch damit zu rechnen, dass mittlerweile über eine Million Teilnehmer über diese Zugangsform erreicht wird. Dies entspricht rund einem Drittel aller Anschlusskunden.

## 6.4 Weiterentwickelte xDSL-Standards

Wie bereits mehrfach angeführt, erschließt sich ein positiver Business Case für den Anbieter in erster Linie bei der Nutzung der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung für breitbandige Datendienste. Hierbei spielt die Erweiterung der Möglichkeiten durch die Einführung neuer xDSL-Dienste eine wesentliche Rolle. Führt man z.B. xDSL-Technologien mit hoher Datenrate bei geringer Reichweite ein, so kann sich dies positiv auf die Anzahl teilentbundelter Leitungen auswirken, forciert man xDSL-Technologien mit hoher Reichweite, wird sich dies eher für die Vollentbündelung fördernd auswirken. Damit in Zusammenhang steht eine Anfang 2004 durchgeführte öffentliche Konsultation der RTR-GmbH zum Thema einer Einführung von VDSL in Österreich.<sup>7</sup>

Auch wenn, wie in 7.1.10 erläutert, ADSL2 bzw. ADSL2+ gegenüber VDSL das Rennen als nächste in Österreich eingesetzte Technologiestufe zu machen scheinen, lassen die Ergebnisse der oben angeführten Konsultation allgemein gültige Rückschlüsse auf zu berücksichtigende Aspekte im xDSL-Bereich zu.

- Die Einführung neuer xDSL-Standards soll unter größtmöglichem Schutz bereits getätigter Investitionen im Breitbandbereich (HDSL; SDSL; ADSL) und erst nach intensiver Analyse unter kritischer Abwägung von Vor- und Nachteilen durchgeführt werden. Hier könnte sich auch ein betreiberübergreifender Auswahlprozess als zielführend erweisen.
- Darüber hinaus wird es allgemein als sinnvoll und notwendig erachtet, im Sinne einer möglichst ressourcenschonenden Nutzung des Zugangsnetzes (spektrale Verträglichkeit) eine Festlegung einheitlicher Parameter (z.B. Bandplan, Modulationsverfahren) vorzunehmen.
- Hinsichtlich der Standardisierung gehen die Meinungen auseinander. Einerseits wird auf die Notwendigkeit ausgereifter und in der Praxis erprobter Standards hingewiesen, um als kleines Land nicht mit dem Problem einer Insellösung konfrontiert zu sein, andererseits wird immer wieder ein rascher Start verlangt, um international technologisch nicht ins Hintertreffen zu gelangen.

Fest steht, dass neue xDSL-Technologien die Produktpalette deutlich erweitern und aufgrund der z.B. erhöhten Datenrate neue Dienste (z.B. Video) ermöglichen würden. Damit könnte einerseits eine Steigerung der Attraktivität von Entbündelung einhergehen, da sich dem Entbündelungspartner potenziell neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen, andererseits könnte – wie schon bisher – im Falle des Vorliegens eines entsprechenden Großhandelsangebots (z.B. der Telekom Austria) auch der gegenteilige Effekt eintreten, wenn die Preisunterschiede zwischen Entbündelung und xDSL-Wholesale zu klein sind.

<sup>7</sup> Details unter [http://www.web.nsf/deutsch/Portfolio\\_Konsultationen\\_bisherige\\_bisherige\\_Konsultationen\\_KonsultationVDSL/Ergebnis?OpenDocument](http://www.web.nsf/deutsch/Portfolio_Konsultationen_bisherige_bisherige_Konsultationen_KonsultationVDSL/Ergebnis?OpenDocument)

## 6.5 Breitbandinitiative(n)

Österreich lag per Ende September 2004 mit einer Breitbandpenetration von rund 24 % der Haushalte zwar deutlich über dem europäischen Durchschnitt von rund 20 %, jedoch nur an etwa achter Stelle (Quelle: RTR-GmbH auf Basis Breitbandzahlen aus ECTA Broadband Scorecard Q3/04). Nach einer vergleichsweise frühen Markteinführung von Breitband (via TV-Kabel 1997, ADSL 1999) ist Österreich im Vergleich zurückgefallen, noch vor zwei Jahren lag man an sechster Stelle. Damit Österreich wieder einen Spitzenplatz unter den Informationsgesellschaften Europas erringen kann, sind gezielte nationale Anstrengungen insbesondere bei den breitbandigen Zugangstechnologien (aber auch bei den Anwendungen und im Contentbereich) erforderlich, um künftige Entwicklungspotenziale für Wirtschaft und Gesellschaft im Interesse einer Stärkung des Wirtschaftsstandorts wahrzunehmen und einen teilweise drohenden „digital divide“ zu überwinden. Aus diesem Grunde hat die RTR-GmbH zum Jahreswechsel 2002/2003 die österreichische Breitbandinitiative ins Leben gerufen, um die Bewusstseinsbildung hinsichtlich der mit „Breitband“ verbundenen positiven sozialen und wirtschaftlichen Effekte bei den Entscheidungsträgern, Meinungsbildnern und der breiten Öffentlichkeit zu fördern und einen umfassenden Kommunikations- und Diskussionsprozess zu starten. Im Rahmen der Breitbandinitiative wurden zwischenzeitlich zwei Symposien abgehalten; gleichzeitig wurden Fördermodelle auf ihre Tauglichkeit evaluiert und im Auftrag der RTR-GmbH eine WIFO-Studie zu dieser Thematik erstellt.

In den für breitbandigen Ausbau unwirtschaftlichen Gebieten – sei es aufgrund einer ungünstigen Geografie, einer geringen Bevölkerungsdichte oder Kaufkraft – wird es in absehbarer Zeit keine breitbandigen Anbindungen geben, die unter reinen Marktbedingungen bereitgestellt werden. Um die oben genannten Chancen realisieren zu können und den sozialen und wirtschaftlichen „digital divide“ zu überbrücken, werden regionale Fördermaßnahmen empfohlen. Mit dem Ziel eines sich mittelfristig selbsttragenden Wettbewerbes auf privatwirtschaftlicher Basis ohne langfristige Involvement der öffentlichen Hand und unter Berücksichtigung einfacher Administration scheint die (Anstoß)förderung von Infrastruktur bereitstellenden Unternehmen ein effizientes Instrument zur Versorgung dieser Gebiete zu sein. Um keine Marktverzerrung durch Förderungen zu erzeugen, ist streng auf Technologie- und Betreiberneutralität zu achten.

Nach der Inangriffnahme der österreichischen Breitbandinitiative durch die RTR-GmbH gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) wurden 2004 seitens der Bundesregierung EUR 10 Mio. für Fördermaßnahmen zur Verfügung gestellt. In diesem Zusammenhang hat die RTR-GmbH – auf Basis des von ihr entwickelten Indikatorenmodells – für das zuständige BMVIT einen Vorschlag für eine Liste an förderwürdigen Gebieten in ganz Österreich erarbeitet und übergeben. Darüber hinaus wurde das BMVIT in der Erstellung der Förderrichtlinie unterstützt, welche die Basis für die Vergabe der Bundesmittel darstellt. Um Marktverzerrungen zu vermeiden, soll die Förderrichtlinie sicherstellen, dass die vorhandenen Mittel nach den Grundsätzen der Transparenz, Objektivität und Nichtdiskriminierung vergeben werden. Nach Abschluss der Aktivitäten auf Bundesebene zur Vergabe der Bundesmittel liegt es nunmehr einerseits an den Bundesländern, die zur Verfügung stehenden Bundes- und Landesmittel im Rahmen von Ausschreibungen zu vergeben. Andererseits wird es an interessierten Betreibern liegen, die vorhandenen Mittel und Chancen zu nutzen. Einige Bundesländer haben bereits entsprechende Initiativen gestartet.

## 7. Erfolgsfaktoren und Fördermöglichkeiten

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Schlüsselfaktoren, die eine forcierte Entbündelung in Österreich begünstigen bzw. bremsen. Bei der Zusammenstellung dieser Faktoren wurde auf unmittelbare Erfahrungswerte aus dem Umfeld der Regulierungstätigkeit sowie auf Informationen aus Gesprächen mit Marktteilnehmern zurückgegriffen. Die Auflistung beruht daher auf individuellen Wahrnehmungen und Erfahrungen von Entbündelungspartnern, der Telekom Austria sowie der RTR-GmbH und erhebt insofern keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder letztgültige Objektivität. Die hier gesammelten Hinweise eignen sich jedoch, um als Ausgangspunkt für weitere Überlegungen hinsichtlich verstärkter Förderung von Entbündelung herangezogen zu werden.

### 7.1 Kritische Faktoren

#### 7.1.1 Wholesale-Preis vs. Entbündlungspreis

Ein häufig angesprochener kritischer Faktor für die Entbündelung ist der geringe Preisunterschied zwischen dem günstigsten xDSL-Wholesale-Angebot der Telekom Austria und einer entbündelten Teilnehmeranschlussleitung. Speziell für Produkte aus dem Low-Budget-Segment (niedriges monatliches Endkundenentgelt, geringes inkludiertes Downloadvolumen) führen Entbündelungspartner an, dass die marktüblichen Endkundenpreise nur unter Verwendung des xDSL-Wholesale-Angebots, nicht aber auf der Basis entbundelter Teilnehmeranschlussleitungen, wirtschaftlich realisiert werden könnten.

Ein Entbündelungspartner geht sogar soweit, die wirtschaftliche Sinnhaftigkeit von Entbündelung generell infrage zu stellen, sollten die Preise für xDSL-Wholesale-Angebote (der Telekom Austria, aber auch anderer Entbündelungspartner) weiter sinken. Gleichzeitig darf aber nicht außer Acht gelassen werden, dass auch zwischen Retail- und Bitstreaming-Angebot ein ausreichender Preisabstand erforderlich ist.

Eben dieser relative Preisabstand zwischen den einzelnen Wertschöpfungsstufen Entbündelung – Bitstreaming (xDSL-Wholesale) – Retail ist entscheidend dafür, ob sich ein alternativer Anbieter (ISP) als Nachfrager nach den Vorleistungsprodukten Entbündelung und Bitstreaming einer Preis-Kostenschere gegenüber sieht. Das Fehlen einer solchen ist entscheidend dafür, ob sich auf den nachgelagerten Wertschöpfungsstufen effektiver Wettbewerb etablieren kann. Dabei ist jedoch zu beachten, dass auf den verschiedenen Wertschöpfungsstufen unterschiedliche Produktgestaltungs- und Produktbündelungsspielräume bestehen, die es effizienterweise bestmöglich durch den ISP auszuschöpfen gilt. Wird dies jedoch im Einzelfall durch den ISP nicht angestrebt, kann einer vereinzelt – unter Hinweis auf das angebliche Vorliegen einer Preis-Kostenschere – geforderten Garantie eines betreiberindividuellen Business Cases nicht entsprochen werden.

Sind die Preise von Entbündelung und Bitstreaming nicht ausgeglichen, besteht auch die Gefahr, dass die unterschiedlichen Vorleistungsprodukte einander kannibalisieren. Anzustreben ist vielmehr, dass sie einander ergänzen und unterstützen. So kann mit Bitstreaming in einem Anschlussbereich die erforderliche kritische Masse an Endkunden erreicht werden, bevor dort in Entbündelung investiert wird. Bitstreaming trägt so zur Risikoreduktion für die Investition in Entbündelungsstandorte bei. Mit Bitstreaming können Endkunden von einem ISP auch in solchen Regionen mit Breitbandzugängen versorgt werden, wo sich eine Investition in Kollokation nicht rechnen würde.

Dass die anzustrebende Komplementarität erfüllt zu sein scheint, zeigt der Umstand, dass beide Vorleistungsprodukte hohe Zuwachsraten verzeichnen, wobei Entbündelung aufholt. Darüber hinaus sind die beiden größten Entbündelungspartner auch die größten Nachfrager nach Bitstreaming.

Im Zusammenhang mit der Forderung nach Vermeidung einer Preis-Kostenschere argumentiert die Telekom Austria dahingehend, dass sie als großer Netzbetreiber mit ihren xDSL-Angeboten im Retail- und Wholesale-Bereich zunehmend Skalenvorteile lukrieren könne und eine Absenkung der Preise nicht ausschließen könne. Es sei ihr bewusst, dass dies für Entbündelungspartner ein kritischer Faktor sein könne, die Telekom Austria allerdings auch nicht für die Garantie der Margen im Entbündelungsbereich verantwortlich gemacht werden könne.

Aufgabe der Regulierungsbehörde wird es sein, einen ausreichenden Abstand zwischen den Preisen für Entbündelung, xDSL-Wholesale-Angebot und Breitband-Retail-Angebot auf Basis der Unterschiedlichkeit der Leistungen zu gewährleisten.

### 7.1.2 Fristüberschreitungen und Pönalen

Überschreitungen der im Standardentbündelungsangebot festgelegten Fristen stellen nach Angaben der Entbündelungspartner eines der Hauptprobleme im Bereich der Entbündelung dar. Die von ANBs beanstandeten Fristüberschreitungen reichen von verzögerter Beantwortung von Vorfragen, verzögerten Überprüfungen am Hauptverteiler über mehrfach verschobene Begehungstermine bis zu Verzögerungen bei Entstörungen sowie beim Ausbau bzw. der Übergabe von Kollokationsräumen. Dies führe für den Entbündelungspartner zu einem nur sehr schwer zu kalkulierenden Risiko, da der Zeitplan für den Roll Out de facto nicht mehr kontrollierbar würde.

Demgegenüber argumentiert die Telekom Austria, dass die Fristüberschreitungen nicht zuletzt auch durch Versäumnisse der Entbündelungspartner selbst hervorgerufen würden. So würden z.B. notwendige Ablaufschritte seitens der Entbündelungspartner nicht eingehalten, Bestellabläufe aus internen Gründen angehalten oder Begehungen am Hauptverteilerstandort nicht rechtzeitig angemeldet. Im Falle tatsächlicher Fristüberschreitungen sei man jederzeit gesprächsbereit und auch selbst an einer Optimierung der Abläufe interessiert. Die Telekom Austria nennt die Personalkosten für Arbeiten am Hauptverteiler oder beim Kunden als wesentlichen Kostentreiber, der mit optimierter Ablaufplanung reduziert werden könnte.

Während in den Anfangszeiten der Entbündelung eine gewisse Unerfahrenheit der neu am Markt agierenden Entbündelungspartner sowie Anlaufschwierigkeiten in der Verständigung zwischen ANBs und der Telekom Austria zu Überschreitungen der festgelegten Fristen führten, ist das Hauptproblem heute wohl in erster Linie in Abstimmungs- und Kommunikationsproblemen zwischen der Telekom Austria und den Entbündelungspartnern zu suchen. Ob hier einem der beiden Partner die Hauptverantwortung zugewiesen werden kann oder ob dies auf beiderseitige Schwierigkeiten zurückzuführen ist, kann seitens der RTR-GmbH nicht abschließend beurteilt werden.

Seitens der RTR-GmbH kann auf eine Optimierung der Abläufe in zweierlei Weise hingearbeitet werden: Einerseits kann der Ablaufprozess von der Voranfrage bis zur Übergabe klarer definiert und besser nachvollziehbar gestaltet werden. Dies ist sowohl im Rahmen von Verfahren vor der TKK wie auch von Industrie-Arbeitsgruppen wie dem AK-TK möglich. Andererseits kann die RTR-GmbH durch direkte Einbindung in eine Ablaufkontrolle, z.B. bei der Überschreitung von Fristen oder negativen Antworten auf Hauptverteiler-Erweiterungsanfragen, eine stärkere Überwachungsfunktion als in der Vergangenheit übernehmen. Dies ist mit der Bindung von Ressourcen der RTR-GmbH verbunden und muss personell entsprechend geplant werden. Einen höheren Grad an Nachvollziehbarkeit von Abläufen könnte auch ein automatisiertes Bestellsystem für Entbündelungen bringen.

Für den Fall der Überschreitung der im Standardentbündelungsangebot enthaltenen Fristen im Zuge der Herstellung von entbündelten Leitungen ist die Zahlung von Pönalen an den Entbündelungspartner im Standardentbündelungsangebot festgeschrieben. Allerdings werden rechtmäßig zustehende Pönalen in der Praxis von den Entbündelungspartnern in den meisten Fällen nicht eingefordert, da einerseits kleinere Unternehmen oftmals über keine eigene Rechtsabteilung verfügen und hohe Anwaltskosten fürchten bzw. man andererseits durch eine derartige Vorgehensweise die Geschäftsbeziehung mit der Telekom Austria nicht nachhaltig belasten und in der Folge Nachteile im weiteren Entbündelungsprozess erleiden möchte. Vereinzelt wird von Entbündelungspartnern angeführt, die Einforderung von bereits zustehenden Pönalen als Argumentationshilfe bei Verhandlungen mit der Telekom Austria zu verwenden.

Hier stellt die Telekom Austria fest, dass nach ihrer Ansicht einerseits nicht alle kolportierten Pönaleforderungen gerechtfertigt seien und andererseits die auf entsprechenden Bescheiden der TKK beruhende Regelung im Standardentbündelungsangebot zu Fraud im Zusammenhang mit Pönalen einladen würde. So sei es der Telekom Austria mit der verfügbaren Personaldecke nicht möglich, eine größere Anzahl an umfangreichen Bestellungen innerhalb der festgelegten Frist abzuwickeln. Würde ein Entbündelungspartner z.B. eine Entbündelung von 20 Hauptverteilerstandorten en bloc beantragen, so stünden nur sechs Wochen Planungsfrist zur Verfügung, was dem Umfang der Arbeiten nicht gerecht würde. Die Telekom Austria strebt daher einen optimierten Planungsablauf im Sinne einer ressourcenschonenden Arbeitsweise an.

Seitens der Regulierungsbehörde ist der Handlungsspielraum einigermaßen eingeschränkt, wenn rechtmäßig zustehende Pönalzahungen von den Entbündelungspartnern nicht eingefordert werden. Der bewusste Verzicht auf Anwendung dieses Druckmittels liegt im Entscheidungsbereich des jeweiligen Unternehmens und entzieht sich dem unmittelbaren Einflussbereich der Regulierungsbehörde.

### 7.1.3 Koordinations- und Ressourcenprobleme

Ein weiterer Kritikpunkt von Entbündelungspartnern betrifft die Koordination und Kommunikation mit und innerhalb der Telekom Austria. Bei den Entbündelungspartnern entsteht mit dem Blick von Außen fallweise der Eindruck, dass die mit Entbündelung beschäftigten Organisationseinheiten der Telekom Austria personell unterbesetzt sind bzw. die Abläufe zwischen den zentralen Ansprechpartnern für Entbündelung in Wien und den für die konkreten Anschlussbereiche verantwortlichen Außenstellen in den Regionen nicht reibungslos funktionieren würden und es dadurch – siehe Kapitel 7.1.2 – immer wieder zu Fristüberschreitungen käme.

Diese Vorwürfe sind dahingehend zu relativieren, als die Abläufe in einem Großunternehmen wie der Telekom Austria nur schwerlich mit jenen in deutlich kleineren Unternehmen zu vergleichen sind und die Entbündelungspartner i.d.R. nur in eingeschränktem Ausmaß Einblick in die interne Organisation der Telekom Austria haben. Darüber hinaus werden von den Entbündelungspartnern immer wieder einzelne, für Entbündelung zuständige Mitarbeiter der Telekom Austria genannt, mit denen die Zusammenarbeit besonders gut funktionieren würde, während es mit anderen schwieriger sei. Inwieweit dies auf persönliche oder systematische Kommunikationsprobleme zurückzuführen ist, kann seitens der RTR-GmbH nicht abschließend beurteilt werden. Diesbezüglich ist auf Kapitel 7.1.2 zu verweisen, wo die bessere Nutzung der zur Verfügung stehenden Personalressourcen durch optimierte Planung thematisiert wird.

Dennoch ist im Sinne einer Förderung der Entbündelung festzuhalten, dass eine Optimierung der Abläufe bei Voranfragen, Bestellungen oder Entstörung von den Entbündelungspartnern unisono als dringend notwendig thematisiert wurde. Hier ist es vor allem die, nach allgemeiner Ansicht der Entbündelungspartner, antiquierte Methode der Kommunikation per Fax, die nach den Wünschen der Entbündelungspartner ehebdigst durch eine zeitgemäßere Methode wie z.B. ein Web-Interface (über XML/SOAP) abgelöst werden sollte.

Ein solches ist bei der Bestellung von Dienstleistungen im Bereich des xDSL-Großhandelsangebots der Telekom Austria bereits gelebte Praxis und bewährt sich nach Aussagen von Marktteilnehmern hervorragend.

Die Telekom Austria ist sich dieser Problematik bewusst und wird im Frühjahr 2005 ein neues Web-Frontend zur Geschäftsfallabwicklung im Bereich der Entbündelung zur Verfügung stellen. Das angekündigte Tool wird sich am oben angesprochenen Frontend im Bereich des xDSL-Großhandelsangebots orientieren und sollte die Anforderungen der Entbündelungspartner weitgehend abdecken.

Die RTR-GmbH begrüßt diesen Schritt der Telekom Austria und rechnet in der Folge mit einer deutlichen Verbesserung der administrativen Abläufe und einem Rückgang der diesbezüglichen Unstimmigkeiten zwischen den Entbündelungspartnern und der Telekom Austria. Zudem steigt durch die zunehmend automatisierte Erfassung der Geschäftsfälle am Entbündelungssektor die Möglichkeit der Überprüfung des zeitlichen Ablaufs und des Identifizierens von Schwachstellen.

#### 7.1.4 Hauptverteiler ohne Entbündelungsmöglichkeit

Auch wenn Entbündelung als regulatorische Maßnahme für die Telekom Austria vorgeschrieben wurde (siehe Kapitel 4.1), gibt es Hauptverteiler, in denen aufgrund von Ressourcenproblemen keine Entbündelung möglich ist. Konkret handelt es sich bei diesen Hauptverteilerstandorten um solche, wo der Hauptverteiler voll belegt ist und aus Platzmangel keine Erweiterungsmöglichkeit besteht.

Wenn von einer „Vollbelegung des Hauptverteiler“ gesprochen wird, so bedeutet dies nicht, dass alle Kupferdoppeladern am Hauptverteiler für die Versorgung von Kunden genutzt sind, sondern dass die verfügbaren Plätze auf der vertikalen Anschalteiste des Hauptverteilers vollständig belegt sind. So haben manche Entbündelungspartner bei der Erstbeschaltung 1.800 Kupferdoppeladern bestellt, die folgerichtig von der Telekom Austria vom Hauptverteiler zum Übergabeverteiler des Entbündelungspartners rangiert wurden. Auch wenn der Entbündelungspartner nur einige wenige Leitungen tatsächlich entbündelt hat und nutzt, ist der Hauptverteiler dennoch mit einer Kapazität von 1.800 Kupferdoppeladern belegt. Dies kann zu Ressourcenknappheit auf der Anschalteiste des Hauptverteilers führen, wodurch bei gleichzeitig fehlenden Erweiterungsmöglichkeiten am Hauptverteiler aus

Platzgründen eine Anschaltung weiterer Entbündelungspartner nicht mehr möglich ist.

Selbiges Problem ergibt sich im Übrigen auch durch „großzügige“ Beschalterichtlinien der Entbündelungspartner selbst, die aus Gründen der spektralen Verträglichkeit im Kabelstrang zum Teil z.B. nur jedes zehnte Leitungspaar mit einem xDSL-System beschalten. Damit ist bei z.B. 50 xDSL-Systemen der Block der ersten 500 Kupferdoppeladern bereits teilweise verwendet und kommt für Nutzung durch andere Entbündelungspartner nicht mehr infrage. Dies ist bei Hauptverteilern mit knappen Ressourcen dann ein Problem, wenn ein Entbündelungspartner z.B. 1.800 Kupferdoppeladern belegt, aufgrund oben beschriebener Beschalterichtlinie nur einen Bruchteil davon nutzt und den Hauptverteiler für andere Betreiber blockiert.

Hinsichtlich der Wähllämter, die aufgrund knapper Ressourcen nicht (oder nicht mehr) für Entbündelung zur Verfügung stehen, kann eine stärkere Kontrolle der festgelegten Vorgaben zur Rückgabe nicht genutzter Kupferdoppeladern (bzw. der belegten Plätze am Hauptverteiler) durch die Regulierungsbehörde angedacht werden. Derzeit ist vorgesehen, dass die Telekom Austria im Falle eines Ressourcenkonfliktes gegenüber denjenigen Entbündelungspartnern, die über ihre Reservekapazitäten hinaus Anschaltepunkte belegen, eine außerordentliche Kündigung ausspricht. Damit sollten jene Szenarien entschärft werden können, in denen Entbündelungspartner von z.B. 1.800 Kupferdoppeladern nur einige wenige nutzen und damit Entbündelung für andere Betreiber verhindern.

Die Telekom Austria führt zur Frage dieser außerordentlichen Kündigung an, dass sie mit der ihr diesbezüglich zugeordneten Rolle als „Entbündelungs-Polizei“ nicht sehr glücklich sei, da bei derartigen Kündigungen rasch der Verdacht des Missbrauchs aufkommen könne. Hier würde im Einzelfall eher versucht, Verhandlungen zwischen bereits kolloziertem und nachfragendem Entbündelungspartner zu initiieren. Allerdings seien der Telekom Austria Fälle bekannt, wo solche Verhandlungen nicht zu einer Einigung zwischen den Entbündelungspartnern geführt hätten.

Die RTR-GmbH erkennt diese grundsätzliche Problematik für die Telekom Austria an, sieht aber die Notwendigkeit der Schaffung von Entbündelungsmöglichkeiten für weitere Nachfrager als wesentlichen Faktor zur Förderung von Entbündelung an. Auch hier kann eine stärkere operative Einbindung der RTR-GmbH eine Möglichkeit sein, die Rückgabe von nicht genutzten

Teilnehmeranschlussleitungen zu forcieren und eine Neuvergabe an weitere Nachfrager zu ermöglichen. Die außerordentliche Kündigung könnte z.B. unter Einbeziehung der RTR-GmbH erfolgen.

Zur Bereinigung des Hauptverteilers, also dem Umrangieren zur Gewinnung von Anschalteplätzen, merkt die Telekom Austria an, dass dies ein äußerst zeitaufwändiges und damit teures Unterfangen wäre. Häufig ist die Implementierung eines zusätzlichen Racks am Hauptverteiler wesentlich zeit- und kostengünstiger und wird daher seitens der Telekom Austria präferiert. Dies ist aus Platzgründen allerdings nicht überall möglich.

In diesen Fällen könnte die Durchführung eines Lokalaugenscheins mit Telekom Austria, nachfragendem Entbündelungspartner und Mitarbeitern der RTR-GmbH ein Weg sein, die Abwicklung transparenter zu gestalten.

#### 7.1.5 Mietniveau der Kollokationsflächen

Ein immer wieder vorgebrachter Kritikpunkt betrifft die Höhe der für Kollokationsräume verlangten Miete, die nach übereinstimmenden Angaben der Entbündelungspartner offenbar generell im Bereich der Kategorie 1 für Geschäftslokale angesetzt sind und damit den realen Gegebenheiten oftmals nicht entsprechen. Die auf entsprechenden Anordnungen der Regulierungsbehörde beruhende Regelung (Anhang 8, Punkt 1.3.) im Standardentbündelungsangebot der Telekom Austria sieht hingegen vor, dass „orts- bzw. marktübliche Geschäftsraumieten (in der Art der Nutzung eines Kollokationsraums) in der jeweiligen Ausstattung vor Eingreifen eines speziellen, durch den Entbündelungspartner abgegoltenen Errichtungsaufwandes“ auf der Basis des von der Bundesinnung der Immobilien- und Vermögens-treuhänder herausgegebenen Mietenspiegels heranzuziehen sind.

In vielen Fällen stellt sich die Situation allerdings so dar, dass die Kollokationsräume im Eigentum der Post AG stehen und die Telekom Austria das Argument geltend macht, keine Einflussmöglichkeit auf die (nicht mehr im Unternehmensverbund befindliche) Post AG und damit die Miethöhe der Räumlichkeiten zu haben. In einem Erkenntnis vom 17.12.2004 hat der Verwaltungsgerichtshof die Zulässigkeit einer im Bescheid Z 29/99-30 der TTK vom 09.05.2000 enthaltenen Regelung, mit welcher die Telekom Austria zur Durchführung der physischen Kollokation auch dann verpflichtet wurde, wenn die betreffende Liegenschaft im Eigentum einer Mutter- oder Schwestergesellschaft der Telekom Austria stehe, als zulässig erachtet. Eine

Verpflichtung der Telekom Austria zur Gewährung von Kollokation sei (zum Ausschluss von Umgehungsmöglichkeiten) auch dann nicht rechtswidrig, wenn sich die infrage kommenden Räume im Eigentum einer Mutter-/Tochter-/Schwestergesellschaft befinden.

#### 7.1.6 Adaption der Kollokationsräume

Zur Adaption der Kollokationsräume wird von einigen Entbündelungspartnern die Gewährung der Möglichkeit zur Eigenbeauftragung von Unternehmen durch den Entbündelungspartner – in Absprache und unter Einbeziehung der Telekom Austria – gefordert, anstatt diverse Adaptierungsarbeiten ausschließlich über die Telekom Austria veranlassen zu müssen. Die Entbündelungspartner versprechen sich davon eine Reduktion der damit verbundenen Kosten und eine Verbesserung der Einhaltung von Fristen durch die Subunternehmer.

Da dies in einigen Regionen bereits umgesetzt wurde und sich nach Ansicht der Entbündelungspartner bestens bewährt habe, wird von der Telekom Austria eine Ausweitung dieser Vorgehensweise auf alle Regionen gefordert.

Die Telekom Austria hat der RTR-GmbH diesbezüglich signalisiert, dass ihrerseits Bereitschaft bestünde, dieser Forderung der Entbündelungspartner nachzukommen.

Die RTR-GmbH begrüßt diese Annäherung der Standpunkte und sieht die eigenständige Vergabe von Bauaufträgen durch die Entbündelungspartner – unter Einbeziehung der Telekom Austria – klar als positive und förderliche Maßnahme. Aufgrund der direkten Vertragsbeziehung mit dem Subunternehmer kann der Entbündelungspartner den Baufortschritt sowie etwaige Abweichungen besser kontrollieren und früher entsprechend notwendige Maßnahmen setzen.

#### 7.1.7 Geschlossene oder offene Kollokation

Ein Übergang von bislang im Standardentbündelungsangebot vorgesehener geschlossener zu offener Kollokation könnte zu einer Reduktion der für Kollokationsflächen erforderlichen Investitionen für Entbündelungspartner führen. Dennoch sind einige nachfolgend skizzierte Problempunkte zu berücksichtigen.

Zuerst muss zwischen offener Kollokation von der Telekom Austria und Entbündelungspartner bzw. jener zwischen Entbündelungspartnern ihrerseits (in einem von der Telekom Austria getrennten Kollokationsraum) unterschieden werden. Erstere ist nur mit Zutun von der Telekom Austria möglich, was zu der Situation führen könnte, dass die Ersparnisse bei der baulichen Adaption der Kollokationsräumlichkeiten durch erhöhte Kosten für Sicherheitsmaßnahmen (z.B. zwingende Begleitung durch einen Mitarbeiter der Telekom Austria bei Tätigkeiten des Entbündelungspartners) zunichte gemacht werden, d.h. sinkende CAPEX bei steigenden OPEX. Zweitere Form von offener Kollokation ist heute bereits möglich, sofern sich die Entbündelungspartner auf eine gemeinsame Vorgehensweise einigen können.

Abgesehen davon, dass einem Wechsel von offener zu geschlossener Kollokation die Problematik einer fehlenden „Kontinuität“ und Berechenbarkeit regulatorischer Entscheidungen anhaftet, wird von einigen Entbündelungspartnern konkret argumentiert, dass damit die bisherigen Investitionen entwertet würden. Ein neu einsteigender Entbündelungspartner könnte (möglicherweise) mit geringeren Kosten kalkulieren und würde damit einen Vorteil gegenüber den schon bisher am Markt aktiven Betreibern haben. Allerdings sei offene Kollokation für neu zu erschließende Standorte, an denen alle Entbündelungspartner mit den gleichen Voraussetzungen starten würden, eine durchaus interessante Alternative. Ein Argument gegen offene Kollokation stellen nach Aussagen eines Entbündelungspartners die geltenden Brandschutzvorschriften dar, die je Betreiber einen eigenen Brandabschnitt vorsehen würden. Dies könnte im Falle offener Kollokation eine entsprechende Verteuerung bei den notwendigen Brandschutzvorkehrungen nach sich ziehen.

### 7.1.8 Unsicherheit hinsichtlich hochbitratiger Nutzung

Nimmt ein Entbündelungspartner einen neuen Kollokationsstandort in Betrieb, so benötigt er Informationen, wie sich die spektrale Situation im von ihm zu entbündelnden Kabelstrang darstellt. Speziell bei hochbitratiger Nutzung der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung spielt die Frage der Störeinflüsse von anderen Übertragungssystemen wie z.B. HDSL, ADSL oder SDSL wie auch die Qualität der verlegten Kupferdoppeladern eine wichtige Rolle. Nach früheren Aussagen eines Entbündelungspartners würde dies prinzipiell ein unternehmerisches Risiko darstellen, da sich die spektrale Situation am zu entbündelnden Hauptverteilerstandort bzw. im betroffenen Kabelstrang vorab nicht abschätzen ließe. Die Telekom Austria übergibt eine entbündelte Leitung zwar erst nach einer messtechnischen Überprüfung an

den Entbündelungspartner, diese lässt aber nach Angaben der Entbündelungspartner kaum Rückschluss auf die Breitbandtauglichkeit der Leitung zu. Speziell im Fall von 2-Draht-SDSL stellt dies ein bekanntes Problem dar, wenn aufgrund höherer Leitungslänge eine Realisierung nur mit 4-Draht-SDSL möglich wird und erneut der Prozess für die Entbündelung einer (zweiten) Leitung angestoßen werden muss. Seitens der RTR-GmbH wäre eine Überprüfung auf Breitbandtauglichkeit zwar grundsätzlich zu begrüßen, allerdings kann der Telekom Austria nicht zugemutet werden, eine technische Überprüfung dahingehend durchzuführen, ob die Leitung für die Verwendung eines bestimmten Fremdsystems eines Entbündelungspartners geeignet sei. Hier wird es letztendlich dem Entbündelungspartner obliegen, die Funktionalität der Leitung für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen.

Ein weiteres, in der Vergangenheit immer wieder angeschnittenes Thema betrifft den maximalen Füllgrad eines Kabelstranges, also die Frage, wie viele hochbitratige Systeme man in einem Kabelstrang betreiben kann, ohne dass die unvermeidlichen Übersprechstörungen überhand nehmen und eine Aufschaltung weiterer Systeme unmöglich wird. Dies ist eine technisch hochkomplexe Angelegenheit und stark von den individuellen Gegebenheiten wie Länge, Alter und Querschnitt der verwendeten Kabel sowie dem konkret angeschalteten System-Mix unterschiedlicher Technologien abhängig. Die RTR-GmbH widmete sich daher auch dieser Frage und kam zum überraschenden Ergebnis, dass der Füllgrad für die Entbündelungspartner bis dato kein Problem darstellt. Die Telekom Austria gibt ihrerseits an, dass sie in Kabelsträngen mit hohen xDSL-Beschaltungsgraden von 30 bis 50 %, wie sie in urbanen Gebieten bereits anzutreffen sind, vereinzelt mit Übersprechproblemen konfrontiert sei. Ein weiterer Ausbau sei daher maximal ressourcenschonend vorzunehmen.

Trotz der vorläufig relativ geringen Probleme wird seitens der Entbündelungspartner wie auch der Telekom Austria die Bedeutung der Verwendung bekannt netzverträglicher Systeme betont. In der Regel wird eine Erweiterung des Katalogs netzverträglicher Systeme in Anhang 2 des Standard-entbündelungsangebots der Telekom Austria durch eine entsprechende Einigung der Betreiber in der zuständigen Arbeitsgruppe des AK-TK erfolgen. Für den Fall einer Nichtaufnahme in den Katalog trotz entsprechender Nachfrage steht den Entbündelungspartnern nach ergebnislosem Ablauf einer sechswöchigen Verhandlungsfrist die Möglichkeit zur Anrufung der Regulierungsbehörde gemäß § 50 TKG 2003 offen.

In der Vergangenheit wurde wiederholt die RTR-GmbH insofern ins Gespräch gebracht, als man ihr seitens der Betreiber Aufgaben des sog. „Spektrum-Managements“ übertragen wollte. Spektrum-Management soll eine ressourcenschonende Nutzung des Anschlussnetzes gewährleisten, indem die auf der Teilnehmeranschlussleitung maximal erlaubte spektrale Leistungsdichte anhand von sog. PSD-Masken festgelegt wird. Liegt ein System innerhalb der Maske, so wird es als netzverträglich eingestuft und darf im Anschlussnetz eingesetzt werden. Da eine derartige Rolle eine starke Involvement in operative Angelegenheiten des Anschlussnetzes bedingt, vertritt die RTR-GmbH den Standpunkt, dass dies zweckmäßiger vom Betreiber des Anschlussnetzes (Telekom Austria) in Zusammenarbeit mit den von der Industrie beschickten Gremien (z.B. AK-TK) vorgenommen werden sollte. In diesem Fall würde sich die RTR-GmbH jedoch als Förderer und Moderator einer derartigen Initiative anbieten.

#### 7.1.9 Shared Use und Teilentbündelung

Wie in Kapitel 2.2 beschrieben, wird grundsätzlich zwischen drei Arten der Entbündelung unterschieden: der Vollentbündelung, dem sog. Shared Use und der Teilentbündelung. Die RTR-GmbH ging in ihrer Untersuchung der Frage nach, warum seitens der Marktteilnehmer fast ausschließlich die Vollentbündelung nachgefragt wird.

Shared Use, wo der Entbündelungspartner den hochfrequenten und die Telekom Austria den niederfrequenten Teil des Spektrums nutzt, wird nach Angaben der Entbündelungspartner aus mehreren Gründen nicht stärker nachgefragt. Häufig wird angeführt, dass man selbst als Sprachtelefondiensteanbieter auftritt und dieses Geschäft daher nicht der Telekom Austria überlassen wolle. Weiters wird angeführt, dass durch die Notwendigkeit der Übergabe des niederfrequenten Signalanteils an die Telekom Austria, pro Kunde zwei Kupferdoppeladern am Verbindungskabel benötigt würden und dies die verfügbaren Ressourcen halbiere. Schließlich wird argumentiert, dass der Kunde bei Shared Use weiterhin einen Vertrag mit der Telekom Austria haben würde, wohingegen die Entbündelungspartner auf eine vollständige Übernahme des Kunden abzielten.

Hinsichtlich der Teilentbündelung, die im Bereich der Hausverkabelung von der Telekom Austria zu einem monatlichen Überlassungsentgelt von EUR 0,- anzubieten ist, wird angeführt, dass die größten Kosten durch Grabungen entstehen und man hier bevorzugt ein ganzes Wählamt anstelle

eines einzelnen Hausverteilers entbündeln würde. Darüber hinaus würde sich bei den Kabel- und Hausverzweigern das Problem fehlender Kollokationsflächen, fehlender Stromversorgung und Klimatisierung stellen. Technologien wie VDSL, die Teilentbündelung sinnvoll machen würden, wären nach Ansicht eines Marktteilnehmers nur für Regionen nutzbar, wo durch die Entbündelung eines Hausverteilers tausende potenzielle Kunden erschlossen werden, wie z.B. in den dichtest besiedelten Gebieten Südkoreas oder den Wolkenkratzern Manhattans.

Die Aufgabe der Regulierungsbehörde ist es, unterschiedliche Möglichkeiten des Zuganges zur Teilnehmeranschlussleitung für Entbündelungspartner regulatorisch sicherzustellen. Dies wurde durch die Varianten Vollentbündelung, Shared Use und Teilentbündelung umgesetzt. Welche Varianten vom Markt besser angenommen werden und welche als weniger interessant eingestuft werden, hängt von verschiedensten Rahmenbedingungen und nicht zuletzt der individuellen Ausrichtung der Marktteilnehmer ab.

#### 7.1.10 Einführung neuer xDSL-Technologien

Die Frage, welche übertragungstechnischen Systeme bzw. Standards auf Teilnehmeranschlussleitungen im Anschlussnetz der Telekom Austria eingesetzt werden dürfen (und welche nicht), ist im Standardentbündelungsangebot beantwortet. Darüber hinaus gibt es eine unter den Mitgliedern des AK-TK akkordierte Empfehlung hinsichtlich netzverträglicher und nicht-netzverträglicher Systeme (EP 016). Möchte man andere als die angeführten Systeme einsetzen, so legt das Standardentbündelungsangebot eine klar definierte Vorgangsweise fest, in deren Mittelpunkt eine sog. Netzverträglichkeitsprüfung durch die Telekom Austria steht.

Die Position der Entbündelungspartner in Bezug auf die Einführung neuer Technologien unterscheidet sich je nach genereller Ausrichtung des Unternehmens erheblich. Während ein Teil der Entbündelungspartner vehement auf eine rasche und unkomplizierte Einführung neuer Technologien wie ADSL2, ADSL2+ oder VDSL drängt und hierbei sogar die Möglichkeit zur Lukrierung von First-Mover-Profiten sieht, erachten andere die Erhöhung von möglicher Datenrate bzw. Reichweite für ihren Business Case als relativ unwesentlich.

Einer Meinung zeigen sich die Entbündelungspartner wenn es darum geht, neue Technologien für den Markt verfügbar zu machen und deren generelle

Netzverträglichkeit festzustellen. Hier sollten nach Ansicht der Entbündelungspartner alle Marktteilnehmer die Chance bekommen, „gleichzeitig“ mit der neuen Technologie auf den Markt zu gehen – sei es am Wege eines erweiterten xDSL-Großhandelsangebots der Telekom Austria oder durch die Ausbringung eigenen Equipments. Hierzu sei es nach Ansicht der Entbündelungspartner unumgänglich notwendig, die Einführung neuer Technologien frühzeitig abzusprechen und eine gemeinsame Markteinführung anzustreben.

Während Anfang 2004 die Diskussion um die Technologie Very High Bit Rate Digital Subscriber Line (VDSL) im Mittelpunkt stand und der Meinungsbildungsprozess von der RTR-GmbH durch eine öffentliche Konsultation zum Thema unterstützt wurde, spricht heute vieles für eine Einführung der ADSL-Nachfolgestandards ADSL2 und ADSL2+. Diese versprechen im Vergleich zu ADSL bei gleicher Leistung eine deutlich erhöhte Downloadrate sowie höhere Reichweite. Darüber hinaus überzeugen die beiden neuen ADSL-Standards mit einer ausgezeichneten spektralen Verträglichkeit mit den aktuell im Einsatz befindlichen Technologien. Dementsprechend spricht sich das Gros der Entbündelungspartner für eine rasche – mit der Telekom Austria koordinierte – Einführung von ADSL2+ aus.

Die Telekom Austria steht nach eigenen Aussagen mit interessierten Marktteilnehmern bezüglich derzeit laufender Netzverträglichkeitsprüfungen in Kontakt und steht einer koordinierten Einführung neuer, als netzverträglich getesteter Technologien positiv gegenüber.

Die RTR-GmbH sieht die Aufrechterhaltung der Integrität des Anschlussnetzes als zentrales Anliegen einer nachhaltigen Entwicklung im Bereich des Zugangsnetzes. Die Einführung neuer Technologien muss unter Rücksichtnahme auf bereits ausgebrachte Technologien und möglichst schonende Verwendung der spektralen Ressourcen vorgenommen werden. Der Telekom Austria obliegt als Betreiberin dieses Anschlussnetzes eine Sonderstellung hinsichtlich der Prüfung der Netzverträglichkeit neuer Standards, die sich allerdings nicht dahingehend auswirken darf, dass dem Entbündelungspartner diesbezügliche Handlungsspielräume beschnitten werden. Die RTR-GmbH nimmt daher bei der Einführung neuer Standards eine aktive Rolle ein, als Beispiel sei auch auf die Konsultation zu VDSL Anfang 2004 verwiesen.

## 7.2 Möglichkeiten zur Förderung von Entbündelung

Will man die fördernden Faktoren für eine verstärkte Entbündelungstätigkeit in Österreich ermitteln, kommt man nicht umhin, bei den in Kapitel 7.1 angeführten, kritischen Faktoren anzusetzen. Es ist nahe liegend, dass die Reduzierung der Anzahl bzw. des Ausmaßes hemmender Faktoren potenziell fördernd auf die Situation für Entbündelung wirken kann. Daneben gibt es allerdings noch einige weitere Faktoren, die ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Entbündelung nehmen können.

### 7.2.1 Abbau hemmender Faktoren

Die in Kapitel 7.1 angedachten Fördermöglichkeiten im Hinblick auf den Abbau hemmender Faktoren sind nachfolgend nochmals angeführt:

- Festlegung der Entbündelungsentgelte,
- Überwachung der vorgeschriebenen Fristen,
- Unterstützung bei der Einforderung von Pönalen,
- Einbindung in die Überwachung von Ablaufprozessen,
- Überprüfung der Wählämter ohne Entbündelungsmöglichkeit,
- Überprüfung des Mietniveaus der Kollokationsflächen,
- Adaption der Kollokationsräume durch eigenbeauftragte Unternehmen,
- Einführung der Möglichkeit zu offener Kollokation,
- Erhöhung der Sicherheit hinsichtlich hochbitratiger Nutzung,
- Koordination der Einführung neuer xDSL-Technologien.

### 7.2.2 ADR und Verfahren vor der TKK

Neben der Möglichkeit eines Verfahrens vor der TKK haben Marktteilnehmer nach § 115 Abs. 3 TKG 2003 die Möglichkeit, die RTR-GmbH zu Verhandlungen über sich aus dem TKG 2003 ergebende Meinungsverschiedenheiten beizuziehen. Die RTR-GmbH bringt sich im Rahmen eines ADR („Alternative Dispute Resolution“) Prozesses begleitend ein und versucht einen Rahmen zu gestalten, der eine erfolgreiche Verhandlungslösung des Konfliktes unterstützt. Nicht vorgesehen ist, dass die RTR-GmbH inhaltlich Stellung nimmt bzw. Lösungsvorschläge erstattet. Sind solche Tätigkeiten erwünscht, wird insbesondere auf das Streitbeilegungsverfahren nach § 122 TKG 2003 verwiesen.

Wie sich bereits in vielen Bereichen der Wirtschaft und im Rahmen der bisher von der RTR-GmbH durchgeführten ADR gezeigt hat, können durch professionell moderierte Verhandlungen Konflikte für die Beteiligten oft wesentlich zufriedener, zukunftsorientierter und rascher gelöst werden, als dies im Rahmen eines formalen Verfahrens möglich ist. Oberstes Prinzip ist, dass die Konfliktbeteiligten selbstbestimmt handeln können und zu einer gemeinsamen Lösung finden, die den Interessen aller am besten entspricht („win-win“). Diese Qualität kann bei Entscheidungen durch Dritte (Behörde oder Gericht) nicht immer erreicht werden.

Der Versuch, mittels ADR einen Konflikt zu lösen, kann nur dann unternommen werden, wenn ein diesbezügliches Ersuchen von sämtlichen Konfliktbeteiligten in schriftlicher Form an die RTR-GmbH gerichtet wird. Die Teilnahme an einem ADR ist für alle Konfliktbeteiligten freiwillig, und es können die Verhandlungen jederzeit ohne Begründung abgebrochen werden.

Die RTR-GmbH lädt die Entbündelungspartner wie auch die Telekom Austria ausdrücklich dazu ein, von der Möglichkeit eines ADR auch bei Streitfragen im Bereich Entbündelung Gebrauch zu machen.

### 7.2.3 Adaption des Standardentbündelungsangebots

Seitens der Entbündelungspartner wird verschiedentlich angeführt, dass das Standardentbündelungsangebot „breitbandkonform“ gemacht werden müsse, da der Fokus nach Ansicht mancher Marktteilnehmer zu sehr auf Sprachtelefonie liegen würde. Hierzu ist grundsätzlich festzuhalten, dass Änderungen am Standardentbündelungsangebot der Telekom Austria einerseits auf Antrag von Verfahrensparteien in einem Verfahren gemäß § 50 TKG 2003 vor der TKK vorgenommen werden können. Wird kein entsprechender Antrag eingebracht, so kann seitens der Regulierungsbehörde eine Änderung an den Konditionen des Standardentbündelungsangebots nur bei expliziten Rechtsverstößen unter Berufung auf § 38 Abs. 4 TKG 2003 vorgenommen werden, um die Erfüllung der im Zuge des Marktanalyseverfahrens auferlegten spezifischen regulatorischen Verpflichtungen sicherzustellen.

Teilweise sind hier auch die in Kapitel 7.2.1 aufgelisteten Faktoren zu nennen, die erst in eine allfällige Entscheidung der Regulierungsbehörde einfließen müssten, um wirksam in die Praxis umgesetzt werden zu können.

### 7.2.4 Breitbandinitiativen

Die aktuell zur Vergabe anstehenden bzw. bereits vergebenen Förderungen aus Bundes- und Landesmitteln für den Ausbau von Infrastruktur zwecks Erschließung noch nicht mit Breitband versorgter Gebiete Österreichs, könnten – unter der Voraussetzung entsprechender Förderrichtlinien und geeigneter Konzepte der Anbieter – auch der Entbündelung zugute kommen.

Zudem bestand für Endkunden für Neuherstellungen von Breitbandzugängen im Zeitraum von 01.05.2003 bis 31.12.2004 die Möglichkeit der Geltendmachung des erstmaligen Herstellungsentgeltes sowie der laufenden Grundentgelte beim jährlichen Steuerausgleich, auch wenn aufgrund der geringen Anzahl mit Entbündelung realisierter Breitbandzugänge die Auswirkungen auf diesem Sektor marginal sein dürften.

Nach Angaben des überwiegenden Teils der befragten Entbündelungspartner stellen die Förderungen durch aktuelle Breitbandinitiativen kaum einen Anreiz dar, in den geförderten Gebieten in Entbündelung zu investieren. Die Gründe liegen nach übereinstimmender Meinung einerseits in der zu geringen Förderhöhe von 10 % sowie dem Faktum, dass die Förderinitiativen auf rurale, unterversorgte Gebiete abzielen, in denen es äußerst schwierig sei, die kritische Anzahl an Kunden pro Hauptverteiler zu lukrieren. Zudem sei es in solchen Gebieten i.d.R. nicht zu erwarten, eine wirtschaftlich signifikante Anzahl an potenziellen Geschäftskunden vorzufinden, wodurch die Erreichung eines positiven Business Case zusätzlich erschwert würde.

Die Telekom Austria begrüßt die Breitbandinitiativen dahingehend, als die zentrale Bedeutung von Breitband für Wirtschaft und Gesellschaft im Allgemeinen stärker ins öffentliche Bewusstsein gerückt wird. In Übereinstimmung mit den Entbündelungspartnern spricht sich aber auch die Telekom Austria im Sinne einer rascheren Steigerung der Breitbandpenetration für eine höhere Förderquote aus. Darüber hinaus sei auf Kapitel 6.5 verwiesen.

## 8. Schlussfolgerungen

Bevor im Folgenden Handlungsmöglichkeiten der RTR-GmbH im Entbündelungsbereich zusammengefasst werden, wird ein Blick auf die verschiedenen Einflussgrößen geworfen, die für die bisherige und weitere Entwicklung der Entbündelung maßgeblich sind.

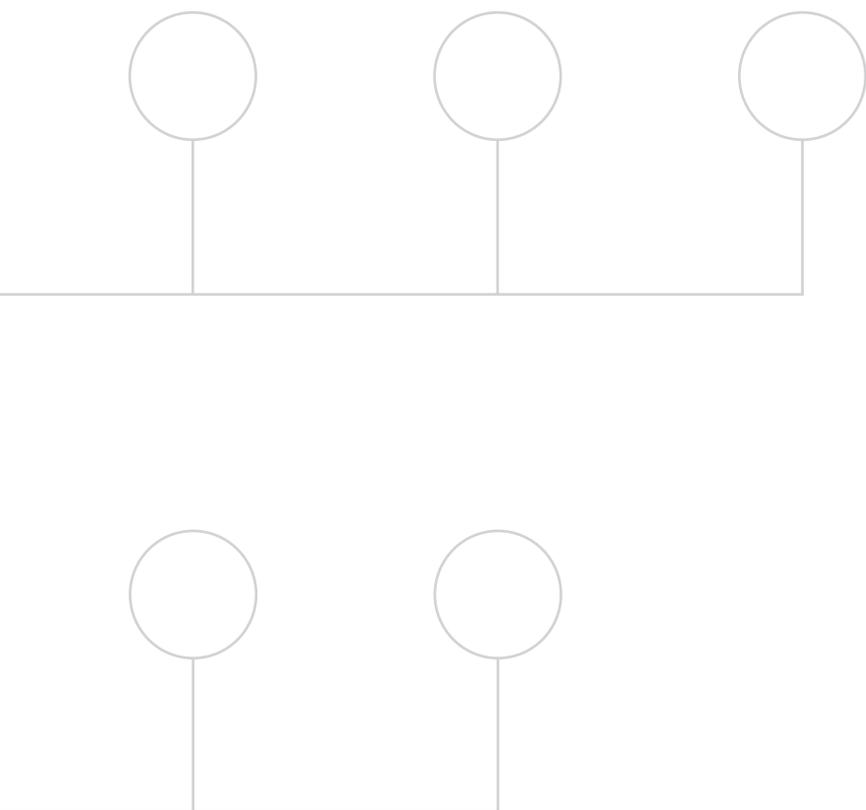
### 8.1 Regulierungsmaßnahmen

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass in Österreich durch die Regulierungsmaßnahmen der vergangenen Jahre – zum Teil schon vor In-Kraft-Treten der VO 2887/2000 – im Vergleich zu anderen EU-Mitgliedstaaten vorteilhafte Rahmenbedingungen für die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung geschaffen wurden. So war unter dem ONP-Rechtsrahmen etwa ein Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung für ISP außer in Österreich nur in Dänemark möglich, da § 37 TKG (1997) und § 3 der Zusammenschaltungsverordnung schon damals ein Zugangsrecht für alle Nutzer vorsahen, die auf der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung Telekommunikationsdienste anbieten wollten. Dennoch haben auch diese günstigen Rahmenbedingungen zum damaligen Zeitpunkt weder zu einem signifikanten Anstieg bei der Anzahl der vollentbündelten Teilnehmeranschlussleitungen noch zu Aktivitäten im Bereich von Shared Use oder Teilentbündelung geführt. Erst in den letzten beiden Jahren kam es zu einem deutlichen, wenn auch auf niedrigem Niveau stattfindenden Wachstum bei der Anzahl vollentbundelter Leitungen.

Neben Faktoren im Bereich der Finanzmärkte (dazu sogleich) haben hierzu einerseits die vorhandene Regulierung im Entbündelungsbereich sowie andererseits die oben bereits angesprochenen Querbezüge zu anderen Regulierungsinstrumenten in unterschiedlich starkem Ausmaß beigetragen.

#### Shared Use

Dass alternative Diensteanbieter von der bestehenden Möglichkeit zur gemeinsamen Nutzung der Teilnehmeranschlussleitung (Shared Use) bislang keinen Gebrauch gemacht haben, dürfte nach Ansicht der RTR-GmbH neben den mit einer Rückübergabe des schmalbandigen Sprachanteils an den Incumbent möglicherweise verbundenen technischen Detailproblemen auch auf die frühzeitige Freigabe einer Nutzung entbündelter Teilnehmeranschlussleitungen auch für ISP im Frühjahr bzw. Sommer 2000 zurückzuführen



sein. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass die in der oben genannten Empfehlung der Europäischen Kommission und der dieser nachfolgenden VO (EG) 2887/2000 enthaltenen Regelungen betreffend den Shared Use auf Betreiben derjenigen Mitgliedstaaten (wie etwa z.B. Deutschland) aufgenommen wurden, in welchen die dort anwendbaren nationalstaatlichen Regelungen ein Netzzugangsrecht zunächst nur für lizenzierte Sprachtelefonnetzbetreiber vorsahen, während durch Empfehlung und Verordnung der Kreis der sog. „Begünstigten“ auch auf Diensteanbieter ausgeweitet wurde.

### **Sub-Loop Unbundling**

Auch die Möglichkeit zur Nutzung von Teilabschnitten der Teilnehmeranschlussleitung hat in Österreich trotz der hierfür vorgesehenen Regelungen in den Entbündelungsanordnungen der TKK vom 12.03.2001 bislang keinen substantziellen Widerhall gefunden. Die Gründe für die geringe Bereitschaft zur Teilentbündelung liegen vor allem im wirtschaftlichen, in geringerem Ausmaß auch im technischen Bereich. Siehe dazu die Ausführungen in Kapitel 7.1.9.

### **Carrier Selection und Carrier Preselection**

Entgegen einer nahe liegenden Annahme dürfte die in Österreich besonders erfolgreiche Carrier (Pre)selection am niedrigen Prozentsatz entbündelter Leitungen einen relativ geringen Anteil haben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen aufgrund der hohen Anlaufkosten in der Regel im Privatkundensegment wegen der durch die kleineren Verkehrsmengen bedingten geringeren Rentabilität im schmalbandigen Bereich (Sprachtelefonie) nur wenig Verwendung finden. Der befürchtete „Kannibalisierungseffekt“ ist daher in diesem Ausmaß nicht vorhanden. Die deutsche Situation, wo City-Netzbetreiber in größerem Ausmaß entbündeln und gleichzeitig Carrier Preselection und Call-by-Call im Ortsnetz abgeschlossen waren, könnte einen Zusammenhang vermuten lassen. Es sind dabei jedoch Faktoren wie Bevölkerungszahl und -dichte, Größe der Anschlussbereiche, Preisstrukturen des Incumbent und der Mitbewerber, Verteilung von Geschäfts- und Privatkunden sowie Verfügbarkeit und Preise von weiteren Vorleistungsprodukten wie Mietleitungen zu berücksichtigen.

### **Bitstreaming über xDSL**

Gegenüber den vorgenannten Regulierungsmaßnahmen und ihrem Verhältnis zur Entbündelung nimmt die in Österreich praktizierte Variante des Bitstreaming über xDSL wegen ihrer stärkeren Auswirkungen bereits

eine Sonderstellung ein. Oben wurde bereits ausgeführt, dass die Vorleistungspreise im Rahmen des Bitstreaming einerseits gewährleisten müssen, dass alternative Telekommunikationsunternehmen Bitstreaming als komplementäre Vorleistung nutzen können, um die von ihnen angebotenen Breitbanddienste gegenüber Endkunden flächendeckend anbieten zu können; andererseits darf die Preissetzung im Bitstreaming-Bereich jedoch nicht dazu führen, dass Diensteanbieter Ersparnisse im Wholesale-Bereich zum Teil direkt an die Endkunden weitergeben und hierdurch die bei xDSL-Endkundenangeboten auf Basis entbündelter Teilnehmeranschlussleitungen erzielbaren Margen so gering werden, dass weitere Investitionen in Entbündelung und in die Entwicklung innovativer Dienste unterbleiben.

Änderungen bei den Bitstreaming-Preisen können sich hierbei auf Druck derjenigen ISP ergeben, die weniger auf Infrastrukturauf- bzw. -ausbau fokussieren und in der Regel über die Internet Service Providers Austria (ISPA) als ihre Interessenvertretung Preissenkungen im Vorleistungsbereich zu erreichen versuchen, sowie durch günstigere Preise aus konkurrierenden Vorleistungsangeboten anderer Kommunikationsnetzbetreiber; hierdurch kann ein Preisdruck entstehen, der letztlich zu einer Reduzierung der auf Basis entbündelter Teilnehmeranschlussleitungen angebotenen Produkt- bzw. Dienstpalette führt.

### **Resale**

Auch der sog. Wiederverkauf der Anschlussleistung (Resale) dürfte stärkere Wechselwirkungen mit der Entbündelung als andere Regulierungsinstrumente aufweisen. Zwar umfasst das im Rahmen des Resale von der Telekom Austria zu legende Großhandelsangebot nur den Sprachtelefondienst und Annexleistungen, nicht aber die für die Entbündelung besonders interessanten Breitbanddienste. Tatsache ist aber, dass ein Anbieter ohne eigene Infrastruktur dem Endkunden nun sowohl xDSL-basierte Internetzugänge (auf Basis von xDSL-Wholesale) als auch die mit dem Telefonanschluss verbundenen Leistungen anbieten kann.

Hinsichtlich der Notwendigkeit einer richtigen Preissetzung in Bezug auf das monatliche Überlassungsentgelt gilt, dass der Resale-Preis jedenfalls zwischen dem Monatsentgelt für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung (Untergrenze) und einem gemittelten monatlichen Endkundentarif des Incumbent zu liegen kommen muss.

**Breitbandinitiative**

Inwieweit die im Rahmen der österreichischen Breitbandinitiative vom BMVIT für einen Infrastrukturaufbau bereitzustellenden Fördermittel zu einer Zunahme der Nutzung entbundelter Teilnehmeranschlussleitungen führen werden, kann aus heutiger Sicht nicht abschließend beurteilt werden. Die Förderkriterien sehen jedoch vor, dass Kosten, die mit der Errichtung von Infrastrukturen für Breitbanddienste verbunden sind, im Prinzip im Förderantrag geltend gemacht werden können.

**8.2 Finanzmärkte**

Ein weiterer Faktor, der die Situation im Bereich der Entbündelung europaweit stärker als einzelne Regulierungsmaßnahmen beeinflusst hat, war die Entwicklung der Finanzmärkte. Während den Telekommunikationsunternehmen zur Zeit der „Internet Bubble“ in der zweiten Hälfte der 90er-Jahre alle Möglichkeiten zum Erhalt von Kapital offen standen, änderte sich diese Situation gegen Ende der 90er-Jahre aufgrund verschiedener Großinsolvenzen schlagartig und führte zu einem generellen Absinken des Vertrauens der Kreditgeber in die Telekommunikationsunternehmen verbunden mit einem signifikanten Anstieg der Finanzierungskosten. Hierdurch musste ein nicht unerheblicher Anteil derjenigen Unternehmen, die bereits mit Investitionen in die Entbündelung begonnen hatten, ihre diesbezüglichen Aktivitäten zumindest drosseln und teilweise sogar ganz einstellen.

Die durch das Platzen der Internetblase gesunkene Risikobereitschaft von Investoren und Kreditgebern wirkt sich direkt auch auf die Risikobereitschaft des Unternehmens selbst aus, das damit eher bereit ist, Resale-Produkte in Anspruch zu nehmen, statt selbst in größerem Umfang in risikobehaftete Infrastruktur bzw. risikobehaftete Business Cases zu investieren.

**8.3 Weitere Aktivitäten der RTR-GmbH**

Aufgrund der in den vorherigen Kapiteln bereits ausführlich erläuterten Randbedingungen und vielfältigen Einflussfaktoren sowie der eingeschränkten Handlungsmöglichkeiten der Regulierungsbehörde, kommen für die RTR-GmbH als mögliche Maßnahmen zur Förderung von Entbündelung sowohl kurz- als auch mittelfristig in erster Linie qualitative Ziele und im weitesten Sinn unterstützende Ansätze infrage. Bei der Evaluierung von Fördermaß-

nahmen ist stets darauf zu achten, dass eine Konsistenz der Entscheidungen hinsichtlich anderer betrachteter Zugangsformen sichergestellt bleibt.

Dazu sollen unterschiedliche Maßnahmen getroffen werden, die die Aktivitäten der heimischen Entbündelungspartner unterstützen und sich an den in Kapitel 7 aufgezeigten Stärken und Schwächen orientieren. Die dort angestellte Analyse zeigt auf, für welche Problemfelder es welche Möglichkeiten der Einflussnahme durch die RTR-GmbH gibt. Die von der RTR-GmbH diesbezüglich ins Auge gefassten Aktivitäten zielen auf eine wirkungsvolle Förderung und damit in Zusammenhang stehend auf eine nachhaltige Entwicklung der Entbündelung in Österreich ab.

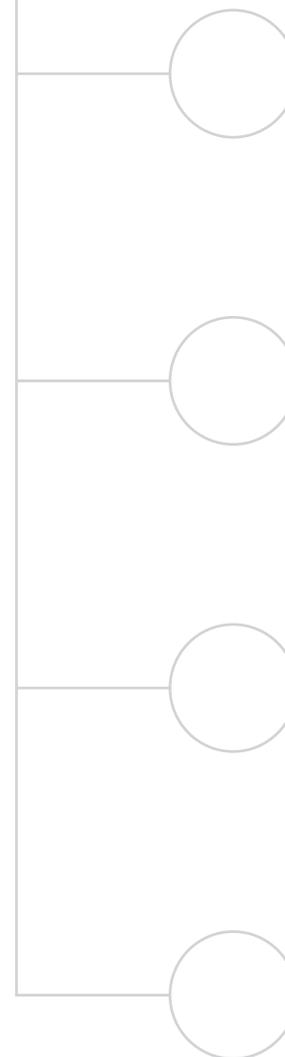
Betrachtet man die Entwicklung der letzten beiden Jahre mit bemerkenswerten Zuwachsraten von 179 % im Jahr 2003 und 170 % im Jahr 2004, so lässt sich als ein konkretes Ziel zweifellos die Fortsetzung des Wachstums nennen. Die RTR-GmbH ist bestrebt die entstandene Dynamik in dem lange Zeit stagnierenden Marktsegment der Entbündelung zu erhalten bzw. wenn möglich noch zu verstärken.

Konkret wird die RTR-GmbH in den nächsten Monaten anstreben, durch ein ganzheitlich strukturiertes Maßnahmenbündel signifikante Verbesserungen an neuralgischen Punkten des Systems zu erwirken. Auf folgenden Teilgebieten sieht die RTR-GmbH Möglichkeiten und Spielräume, ihrerseits zur weiteren Förderung von Entbündelung beizutragen:

- Verstärktes Monitoring von Prozessabläufen durch die RTR-GmbH mit dem Ziel einer effektiveren Durchsetzung bereits bestehender Regelungen bei der Entbündelung. Wie in Kapitel 7 ausgeführt, können Verbesserungen schon alleine dadurch erzielt werden, wenn die bereits bestehenden Regelungen des Standardentbündelungsangebots der Telekom Austria in vollem Umfang umgesetzt würden.
- Mitwirkung bei der Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen für Entbündelung im Zuge von Verfahren vor der TKK. In diesem Punkt ist die RTR-GmbH selbstverständlich auf die ihr zugewiesene Rolle im Rahmen derartiger Verfahren beschränkt. Der Rahmen möglicher Verbesserungen ist hier in hohem Maße von den jeweiligen Anträgen der Verfahrensparteien abhängig.

- Bereitstellung einer Plattform für Gespräche zwischen Entbündelungspartnern und Telekom Austria. Wie schon bisher, stellt sich die RTR-GmbH – neben der Möglichkeit zu Verfahren vor der TKK sowie ADR – auch in Zukunft als Drehscheibe für Kontakte zwischen den Marktteilnehmern im Sinne einer Verbesserung der Zusammenarbeit zur Verfügung.
- Steigerung des öffentlichen Bewusstseins hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von Entbündelung bei potenziellen Anbietern wie Nachfragern – „Awareness Raising“. Die der RTR-GmbH gesetzlich übertragene Funktion als Kompetenzzentrum bietet die Möglichkeit zur Förderung von Entbündelung insofern, als die interessierte Öffentlichkeit in kompetenter Weise informiert werden kann.

Abschließend soll nochmals festgehalten werden, dass die RTR-GmbH nachhaltigen Infrastrukturwettbewerb als eines der zentralen Anliegen ihrer Tätigkeit sieht und den forcierten Ausbau von Entbündelung durch eine offensive Auseinandersetzung mit den bestehenden Problemen und der Realisierung entsprechender regulatorischer Abhilfe fördern möchte. Hierbei sollen alle zur Verfügung stehenden Mittel, sei es im Rahmen von ADR, durch Mitwirkung bei Verfahren vor der TKK oder durch aktive Öffentlichkeitsarbeit ausgeschöpft werden. Die grundlegenden regulatorischen Voraussetzungen für Entbündelung sind mittlerweile bereits geschaffen, die Zuwachskurve zeigt steil nach oben und eine Vielzahl von Unternehmen setzt auf die Möglichkeiten der Entbündelung. Nun gilt es, durch umsichtige Steuerungsmaßnahmen die positiven Ansätze weiter zu verstärken und Entbündelung in Österreich endgültig zu einer „Erfolgsstory“ werden zu lassen.



## 9. Verzeichnisse

### 9.1 Abkürzungsverzeichnis

ADR	Alternative Dispute Resolution
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
ANB	Alternativer Kommunikationsnetzbetreiber
ATM	Asynchronous Transfer Mode
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BTS	Base Transceiver Station
CAPEX	Capital Expenditures
CbC	Call-by-Call
CPE	Customer Premises Equipment
CPS	Carrier Preselection
CuDA	Kupferdoppelader
DSL	Digital Subscriber Line
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
FL-LRAIC	Forward Looking-Long Run Average Incremental Costs
GIS	Geographic Information System
HDSL	High Bitrate Digital Subscriber Line
HVt	Hauptverteiler
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service Provider
ISPA	Internet Service Providers Austria
KA/HsV	Kabelaumündung/Hausverteiler
LECOM	Local Exchange Cost Optimization Model
LLU	Local Loop Unbundling
NAP	Netzwerkabschlusspunkt
OES	Digitales Telefonsystem der Telekom Austria
ONP	Open Network Provisioning
OPEX	Operational Expenditures
PIBs	Principles of Implementation and Best Practice
POI	Point of Interconnection
POP	Point of Presence
POTS	Plain Old Telephone System
PRA	Primary Rate Access
RegTP	Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
SDSL	Symmetric Digital Subscriber Line
SOAP	Simple Object Access Protocol

TASL	Teilnehmeranschlussleitung
TKK	Telekom-Control-Kommission
TKMVO	Telekommunikationsmärkteverordnung
ULL	Unbundling of the Local Loop
VDSL	Very High Bitrate Digital Subscriber Line
VPN	Virtual Private Network
WACC	Weighted Average Cost of Capital
WIFO	Wirtschaftsforschungsinstitut
WIK	Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste
xDSL	Sammelbezeichnung für diverse Digital Subscriber Line-Technologien
XML	Extended Markup Language

## 9.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung der Vollentbündelung	17
Abbildung 2:	Detailansicht eines entbündelten Hauptverteilers	17
Abbildung 3:	Schematische Darstellung Shared Use	18
Abbildung 4:	Entwicklung von ULL in Österreich	21
Abbildung 5:	ULL im internationalen Vergleich	22
Abbildung 6:	Monatliche Überlassungsentgelte im europäischen Vergleich	23
Abbildung 7:	Nutzung von ULL in Österreich (Q4/2004)	24
Abbildung 8:	Zugangsarten für Breitband in Österreich	25
Abbildung 9:	Potenzielle Versorgung der Haushalte mit ULL	26
Abbildung 10:	Potenziell durch ULL versorgbare Haushalte nach Bundesland	27
Abbildung 11:	Potenziell je Entbündelungspartner versorgbare Haushalte	28
Abbildung 12:	Anzahl entbündelter Teilnehmeranschlussleitungen nach Betreiber	28
Abbildung 13:	Szenarien der Teilentbündelung	35
Abbildung 14:	Ermittlung des monatlichen Mietpreises	46
Abbildung 15:	Siedlungsstruktur in Österreich	47
Abbildung 16:	Kostenblöcke für ULL	48
Abbildung 17:	Wertschöpfungsstufen im Anschlussnetz	52

Impressum:

Schriftenreihe der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH  
Band 2/2005: Entbündelung – Status Report 2005

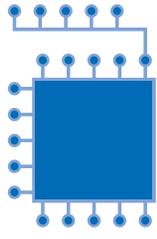
Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Redaktion:  
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)  
A-1060 Wien, Mariahilfer Straße 77–79  
E-Mail: [rtr@rtr.at](mailto:rtr@rtr.at); Internet: <http://www.rtr.at>

Grafische Konzeption:  
Satz & Graphik Ges.m.b.H., A-1140 Wien, Linzer Straße 383

Druck:  
TypoDruckSares, A-1190 Wien, Muthgasse 68

Verlags- und Herstellungsort: Wien  
Einzelverkaufspreis: EUR 10





Rundfunk & Telekom  
Regulierungs-GmbH

---

RTR