



Eidgenössische  
Kommunikations-  
kommission

Commission  
fédérale  
de la communication

Commissione  
federale  
delle comunicazioni

Cumissiun  
federala  
da comunicaziuns

Federal  
Communications  
Commission

## Tätigkeitsbericht 2002

der

**Eidg. Kommunikationskommission  
(ComCom)**

Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom)  
Marktgasse 9  
CH - 3003 Bern

Tel.: 031 323 52 90

Fax: 031 323 52 91

Website: <http://www.fedcomcom.ch>

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. BILANZ UND AUSBLICK.....</b>	<b>3</b>
NOTWENDIGE REVISION DER RECHTLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN.....	4
<i>Unbefriedigende heutige Ex-post-Regulierung.....</i>	4
<i>Ex-ante-Regulierung – ein wirksameres Instrumente zur Wettbewerbsstimulierung.....</i>	5
DER BREITBANDMARKT UND DIE BEDEUTUNG DER ENTBÜNDELUNG.....	6
GRUNDVERSORGUNG.....	8
MOBILMARKT.....	8
FÖRDERUNG DER INFORMATIONSGESELLSCHAFT.....	10
<b>II. DIE KOMMISSION UND IHR SEKRETARIAT .....</b>	<b>11</b>
1. DIE KOMMISSION.....	11
2. DAS SEKRETARIAT.....	11
3. NEUE WEBSITE DER KOMMISSION.....	12
<b>III. TÄTIGKEITEN DER KOMMISSION .....</b>	<b>13</b>
1. INTERKONNEKTION.....	13
1.1. <i>Entbündelter Zugang zum Teilnehmeranschluss (Unbundling): diAx vs. Swisscom.....</i>	13
1.2. <i>Verfahren nach dem Berechnungsmodell "Long Run Incremental Cost" (LRIC): MCI Worldcom vs. Swisscom bzw. diAx (heute TDC) vs. Swisscom.....</i>	15
1.3. <i>Interkonnektionspreise für Anrufe vom Festnetz auf Mobilfunknetze (Mobilterminierung).....</i>	16
2. KONZESIONEN.....	16
2.1. <i>Grundversorgung.....</i>	16
2.2. <i>UMTS-Konzessionen.....</i>	17
Infrastruktursharing in UMTS-Netzen.....	19
2.3. <i>GSM-Konzessionen .....</i>	19
Konsultation für zusätzliche Mobilfunkfrequenzen .....	20
2.4. <i>WLL-Konzessionen.....</i>	20
3. NUMMERIERUNGSPLAN.....	21
4. NATIONALER FREQUENZZUWEISUNGSPLAN.....	22
5. FREIE WAHL DER DIENSTANBIETERIN (CARRIER (PRE-)SELECTION).....	23
6. MASSNAHMEN IN AUFSICHTSVERFAHREN.....	23
7. STUDIENREISE DER KOMMISSION .....	24
<b>IV. MARKTENTWICKLUNG: STATISTISCHE ECKWERTE.....</b>	<b>25</b>
<b>V. ZUSAMMENFASSUNG DER TÄTIGKEITEN DER KOMMISSION .....</b>	<b>31</b>
ANHANG I: DIE KOMMISSIONSMITGLIEDER.....	33
ANHANG II: DIE MITARBEITER DES SEKRETARIATS.....	33

## I. Bilanz und Ausblick

Das gute Gedeihen des Telecom-Sektors ist von strategischer Bedeutung für die Entwicklung des stark dienstleistungsorientierten Wirtschaftstandortes Schweiz. Und tatsächlich besitzt die Schweiz einen ertragreichen und attraktiven Telecom-Markt, wie der Blick auf einige Zahlen zeigt:

Im Vergleich mit den 15 EU-Ländern steht die Schweiz gut da. Obwohl lediglich das zwölft-bevölkerungsstärkste Land in diesem Rahmen, hat die Schweiz in absoluten Zahlen den siebtgrössten Telecom-Markt.<sup>1</sup>

Die schweizerischen Telecom-Nutzer geben somit auch weit mehr als die übrigen Europäer für Telekommunikation aus (Pro-Kopf-Ausgaben in der Schweiz 2001: 1'485 €; europäischer Durchschnitt 2001: 820 €). Abgesehen von teilweise noch hohen Tarifen (wie z.B. im Mobilfunk) zeigt dies den generell hohen Wohlstand der Schweiz und die Bereitschaft der Kunden, für qualitativ gute Angebote tief in die Tasche zu greifen. Dabei mag auch die starke Nutzung des Internets durch Private und in der Geschäftswelt eine Rolle spielen. Zudem sind der in der Schweiz wichtige Dienstleistungssektor und die vielen international tätigen Firmen stark von Telecom-Diensten abhängig.

Trotz allgemeiner Konjunkturbaisse, der hohen Verschuldung einer Reihe von Telecom-Firmen im Ausland und des fehlenden Vertrauens der Kapitalmärkte bleibt die Telekommunikation letztendlich eine dynamische Wachstumsbranche.

Auch die EU schätzt, dass der Gesamtumsatz des Telekommunikationssektors im Jahr 2002 zwar etwas langsamer, aber dennoch um beachtliche 5-7% angestiegen sei, was die EU bei einem allgemeinen Wirtschaftswachstum von rund 1% denn auch als "überaus gesunde Entwicklung" bezeichnet.<sup>2</sup> Für die Schweiz dürfte sich ebenfalls ein positives Bild ergeben, insbesondere aufgrund des anhaltenden Wachstums im Mobilbereich. Zudem hatte der Anteil des Kommunikationssektors an der Wertschöpfung der schweizerischen Gesamtwirtschaft bereits vor einem Jahr beachtliche 3.5% erreicht.<sup>3</sup>

Zu den volkswirtschaftlichen Aspekten kommt die positive Entwicklung für die Konsumenten hinzu – und hier sind sich für einmal alle einig. Die Entwicklung der letzten fünf Jahre hat gezeigt, dass die Liberalisierung des Telecom-Marktes den Konsumenten und dem Wirtschaftsstandort Schweiz zu Gute kommt: Die Konsumenten profitieren von gesunkenen Preisen, höherer Vielfalt an Diensten sowie vom Siegeszug der Mobilkommunikation. Auch die Investitionen durch neue Anbieter und Swisscom übertrafen bei weitem die Erwartungen bei der Marktöffnung.

<sup>1</sup> Die Schweiz kommt mit einem Marktvolumen von 7.5 Mrd. Euro gleich hinter den 6 grössten EU-Ländern Deutschland (82 Mio. Einwohner), Frankreich (60 Mio. Einw.), Grossbritannien (59 Mio. Einw.), Italien (56 Mio. Einw.), Spanien (41 Mio. Einw.), Niederlande (16 Mio. Einw.). Vgl. WIK-Studie "Stand des Schweizer Telekommunikationsmarktes im internationalen Vergleich", 30.4.2002, Anhang V, S. 187 ([www.bakom.ch](http://www.bakom.ch)).

<sup>2</sup> 8. Bericht der EU-Kommission über die Umsetzung des Reformpakets für den Telekommunikationssektor (nachfolgend "8. EU-Telecom-Bericht"), KOM(2002) 695, Brüssel, 3. Dezember 2002, S. 3.

<sup>3</sup> BAK Konjunkturforschung Basel AG: Der volkswirtschaftliche Nutzen von mobiler Kommunikation und Datentransfer in der Schweiz, Februar 2002, Studie erstellt für die Economiesuisse, S. 18.

## Notwendige Revision der rechtlichen Rahmenbedingungen

Zu Beginn des Jahres 2002 sah sich die Kommission aufgrund eines Bundesgerichtsentscheides gezwungen, ein Gesuch um Entbündelung der letzten Meile wegen nicht ausreichenden gesetzlichen Grundlagen abzulehnen.<sup>4</sup> Der durch das Bundesgericht eingeschränkte Handlungsspielraum der Kommission bezüglich Interkonnektion sowie die langwierigen Interkonnektionsverfahren weisen nach Ansicht der Kommission auf Schwachstellen in der Gesetzgebung hin. Diese laufen letztlich dem Ziel des FMG, über wirksamen Wettbewerb zu vielfältigen und kostengünstigen Angeboten zu kommen, zuwider und sollten deshalb behoben werden.

Bereits im April 2002 hat sich der Bundesrat dann dafür ausgesprochen, die Entbündelung möglichst schnell einzuführen. Gemeinsam mit der bereits laufenden Revision des Fernmeldegesetzes (FMG) hat der Bundesrat im Juli 2002 deshalb ebenfalls die Einführung der Entbündelung über eine Verordnungsänderung in die Vernehmlassung geschickt. Die öffentliche Diskussion über die Entbündelung droht jedoch weitere für die Zukunft wichtige Aspekte des Revisionspaketes in den Schatten zu stellen: so beispielsweise die Verbesserung des Konsumentenschutzes durch die Einrichtung einer Schlichtungsstelle (vgl. auch Kapitel "Sekretariat") und ein fairer, effizienterer Regulierungsansatz – die "Ex-ante-Regulierung".

## Unbefriedigende heutige Ex-post-Regulierung

Die Kommission ist der Ansicht, dass sich die aktuelle sogenannte "Ex-post-Regulierung" in der Praxis als schwerfällig und als den Anforderungen dynamischer Märkte wenig entsprechend erwiesen hat. Heute können die Behörden in Fragen der Interkonnektion nicht selbstständig, sondern erst im Nachhinein auf Gesuch eines Anbieters aktiv werden. Diese Ex-post-Regulierung führt zu langwierigen Verfahren, die von den Parteien oft unnötig verzögert werden. Bis die Kommission definitiv entscheiden kann, vergeht viel wertvolle Zeit, was meistens zu einseitigen Marktverzerrungen zugunsten der marktbeherrschenden Anbieterinnen führt.

Für kleine, finanzschwache Firmen ist ein Ex-post-Verfahren ein grosses finanzielles Risiko, das sie sich nicht leisten können. Zudem gelten die vom Regulator festgelegten Preise nur für die Klägerin ab Gesuchseinreichung. Alle andern Marktteilnehmer profitieren erst viel später – ab der Rechtskraft des Entscheides – von den verfügbten Preisen. In Märkten mit einer marktbeherrschenden Anbieterin braucht es nach Ansicht der Kommission einen flexibleren Regulierungsansatz, der möglichst frühzeitig für Rechtssicherheit für alle und für die Stimulierung der Märkte mit nicht spielendem Wettbewerb sorgt.

Verschiedene Länder Europas haben mit einem solchen Regulierungsansatz bereits gute Erfahrung gemacht und entsprechend ist diese sogenannte "Ex-ante-Regulierung" auch ein zentrales Element des neuen Telekom-Rechtsrahmen der EU. Sollte diese heute fehlende EU-Kompatibilität weiterhin bestehen bleiben, dürfte dies zum einen zu ernsthaften Problemen bei

---

<sup>4</sup> Ausführlicher dargestellt im Jahresbericht 2001.

---

den bilateralen Verhandlungen II führen. Zum andern wäre es aber auch negatives politisches Signal für Investoren.

### **Ex-ante-Regulierung – ein wirksameres Instrumente zur Wettbewerbsstimulierung**

Grundsätzlich muss die Notwendigkeit jedes einzelnen Markteingriffes vor der Einführung sorgfältig abgeklärt und auch danach regelmässig kritisch überprüft werden. Am Anfang eines Ex-ante-Verfahrens steht die von der Wettbewerbskommission (WEKO)<sup>5</sup> zu beurteilende Frage, ob ein Anbieter in einem spezifischen Markt eine marktbeherrschende Stellung habe oder ob bereits wirksamer Wettbewerb herrsche – dem WEKO-Gutachten käme also auch bei der Ex-ante-Regulierung eine zentrale Rolle zu. Liegt Marktbeherrschung vor, so kommt es zu einer eingehenden Konsultation der Marktteilnehmer und weiterer interessierter Kreise bevor der Regulator über eventuelle Regulierungsmassnahmen beschliesst. Im Unterschied zur Ex-post-Regulierung sind hier alle Betroffenen und nicht bloss zwei Parteien einbezogen.

Erweist sich ein Markteingriff als für die Wettbewerbsstimulierung zweckmässig, dann würde die marktbeherrschende Anbieterin verpflichtet, punktuell im besagten Markt ein Standardangebot zu erarbeiten. Dieses wird dem Regulator zur Genehmigung vorgelegt und es gilt anschliessend von Beginn weg für alle Anbieter. Von da an ist auch periodisch zu überprüfen, ob diese Regulierungsmassnahmen noch notwendig sind.

Die Ex-ante-Regulierung erlaubt dem Regulator zwar in einzelnen Teilmärkten selber aktiv zu werden – jedoch nur wenn ein Anbieter eine marktbeherrschende Stellung inne hat. Dieses Regulierungsinstrument führt nicht zu mehr Entscheidungsmacht des Regulators und zu keinem kompletten Systemwechsel, wohl jedoch bringt sie einen früheren Eingriffszeitpunkt, schnellere Verfahren und grössere Flexibilität bei den Massnahmen. Die Ex-ante-Regulierung führt zu gleichen Preisen für alle Marktteilnehmer von Beginn weg und stimuliert damit den Wettbewerb. Die Möglichkeit des rechtzeitigen Eingreifens erhöht bei den Marktteilnehmern zudem die Rechtssicherheit und das Vertrauen in den Markt. Die so geschaffenen klaren Rahmenbedingungen führen auch zu grösserer Investitionssicherheit und damit zu Investitionsanreizen, was für den Wirtschaftsstandort Schweiz vorteilhaft ist.

Ziel der sektoriellen Regulierung soll es sein, dass sie sich selbst überflüssig macht: Sie soll den wirksamen Wettbewerb fördern und letztlich dazu führen, dass die Regulierungsmassnahmen zugunsten des allgemeinen Wettbewerbsrechts wieder aufgehoben werden können (De-Regulierung). Mit der Ex-Ante-Regulierung kann dieses Ziel effizienter angestrebt werden.

Ein Leitgedanke des Fernmeldegesetzes ist es, durch wirksamen Wettbewerb möglichst vielfältige und preiswerte Angebote für die Konsumenten und Konsumentinnen zu erreichen. Der Bundesrat hat im Jahr 2002 grosse Anstrengungen unternommen, um die gesetzlichen Grundlagen in diesem Sinne zu verbessern. Mit Genugtuung hat die Kommission den bundesrätlichen Entscheid vom 26. Februar 2003 zur Kenntnis genommen, die Entbündelung

---

<sup>5</sup> Die WEKO selbst hat in der Vernehmlassung zur FMG-Revision die Einführung der Ex-ante-Regulierung explizit als wichtige Neuerung begrüsst.

---

möglichst rasch über eine Verordnungsänderung einführen zu wollen. Gleichzeitig werden auch die Mietleitungen der Interkonnektion unterstellt, wovon mittelfristig vor allem KMUs und ebenfalls auf solche Leitungen angewiesene alternative Telecom-Anbieter profitieren dürften.

Bedauerlich ist hingegen, dass der Bundesrat trotz weitgehend positivem Feedback in der Vernehmlassung – gerade auch von Seiten der WEKO – die Ex-ante-Regulierung hat fallen lassen.

## **Der Breitbandmarkt und die Bedeutung der Entbündelung**

In der wohlhabenden Schweiz zeichnen sich sowohl die privaten Haushalte als auch die Wirtschaft durch hohe Ausstattungsgrade bei Festnetzanschlüssen, Mobiltelefonen, Computerausrüstung und Internetzugang aus. Die Schweiz bietet somit grundsätzlich einen fruchtbaren Boden für die Entwicklung der Breitbanddienste. Diese Einschätzung bestätigt der zunehmende Verkaufsboom insbesondere bei den ADSL-Breitbandanschlüssen, die sich bisher jedoch wohl erst für Vielsurfer lohnen. Die Nachfrage nach höheren Bandbreiten wird mittelfristig aufgrund neuer Anwendungen jedoch stark zunehmen.

So dürfte bereits in naher Zukunft der Erfolg jener Telecom-Anbieter, die sich nicht auf spezielle Nischenangebote beschränken, davon abhängen, mehr als nur Telefonate vermitteln und Daten übertragen zu können. Aktuell wachsen die Telekommunikation über Festnetz und Mobilfunk mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zusammen, was als Konvergenz bezeichnet wird. Dies eröffnet den Telecom-Firmen neue, lukrative Geschäftsfelder wie das Anbieten von Medien- und Unterhaltungsinhalten (TV, Radio, Video-on-demand, Online-Spiele usw.) oder von neuen Kommunikationsformen (z.B. Video-Konferenz). Solche Anwendungen setzen zunehmend höhere Datenübertragungsraten voraus. Die Kommission hat anlässlich ihrer Studienreise gesehen, dass mit der neuen, funktionierenden VDSL-Technologie bedeutend höhere Bandbreiten über das normale Kupferkabel der letzten Meile übertragbar sind als mit ADSL. Über den Telefonanschluss wird eine Familie gleichzeitig telefonieren, auf dem Internet surfen, fernsehen und einen selbst gewählten Film herunterladen können. Diese technologische Weiterentwicklung dürfte bei Privathaushalten das teure Ersetzen der Kupferkabel durch Glasfaser-Technologie für längere Zeit überflüssig machen.

Ausschlaggebend für die längerfristige freie Entfaltung des Breitbandmarktes ist die Wettbewerbssituation auf der letzten Meile. Im Unterschied zum Mobilfunk gibt es beim Festnetzanschluss, auf der sogenannten "letzten Meile", nur eine einzige die ganze Schweiz abdeckende Infrastruktur – und eine Verdoppelung dieses Netzes wäre volkswirtschaftlich ineffizient. Der Incumbent hat hier bei Infrastruktur und Diensten eine monopolistische Stellung. Die alternativen Anbieter haben keinen direkten Zugang zur letzten Meile; sie können lediglich als Zwischenhändler die vom Incumbent komplett vorgegebenen Angebote an Endkunden weiterverkaufen. Echter Wettbewerb findet somit nicht statt.

---

Auch die TV-Kabelnetze können nur punktuell als Konkurrenz angesehen werden, denn sie erstrecken sich nicht über die ganze Schweiz und sind erst teilweise internettauglich.<sup>6</sup> Cablecom, die mit einem Marktanteil von über 50% die weitaus grösste Kabelnetzbetreiberin ist, hat nach ausgedehnten Tests angekündigt, im Jahr 2003 die Sprachtelefonie im Rahmen eines Consumer-Tests einführen zu wollen. Falls sich dieses Angebot bewährt, so könnte punktuell eine zweite Anbieterin, die aufgrund des eigenen Anschlussnetzes ein Vollsortiment an Festnetz-Diensten anbieten kann, am Markt auftreten – aus Wettbewerbssicht kann allerdings die Entstehung auch nur regionaler Duopole anstelle eines Monopols nicht wirklich befriedigen. Zwar dürfte diese Konstellation die Swisscom bezüglich technologische Innovation und Ausweitung ihrer Angebote in Richtung Medieninhalte anspornen. Ohne Zugang zur letzten Meile ist zu befürchten, dass vorwiegend die alternativen Festnetz-Anbieter den möglichen Konkurrenzdruck zu spüren bekommen werden.

Spätestens seit Mitte 2002 zeigt sich deutlich, von welch strategischer Bedeutung der Breitbandmarkt für die Telecom-Firmen ist: Die Anbieter versuchen wie beim Wachstumsmarkt "Mobilfunk" über die Subventionierungen ihrer Spezialangebote (Verbilligung von ADSL-Modems, Erlass von Installationsgebühren) möglichst viele Kunden an sich zu binden. Mit andern Worten ist der harte Kampf um Marktanteile im so zukunftsträchtigen Breitbandmarkt angelaufen und die Anbieter sind gezwungen, kräftig in die Kundenakquisition zu investieren. Der Incumbent kann bei dieser Marktaufteilung von seiner klaren Vorzugsposition als Grossist profitieren. Die alternativen Anbieter haben mit kleinen (oder ev. gar inexistenten) Margen auszukommen.<sup>7</sup>

Nach Ansicht der Kommission spricht dies für eine möglichst rasche Öffnung der letzten Meile. Denn kommt die Liberalisierung erst, wenn sich starke Marktpositionen schon etabliert haben, so können diese nachträglich kaum mehr aufgebrochen werden. Dies ist auch eine Lehre aus der im europäischen Vergleich späten Öffnung des schweizerischen Mobilfunkmarktes: Die Konkurrenten konnten zusammen nur leicht mehr als ein Drittel der Mobilfunkkunden gewinnen. Und die Schweiz hat nicht nur vergleichsweise hohe Mobiltarife, sondern liegt auch bei der Marktaufteilung deutlich hinter allen EU-Ländern zurück.<sup>8</sup>

Erst mit der Entbündelung entsteht Chancengleichheit. Die Entbündelung sollte mittelfristig den Markt neu beleben und zu einer grösseren Angebotsvielfalt führen. Diesem innovations- und investitionsfördernden Konkurrenzdruck wird sich ein kompetitiver Incumbent nicht entziehen können.

Für die alternativen Anbieter ist die Entbündelung eine Chance, die aber auch mit beträchtlichen Investitionen verbunden ist. Es sind die Anbieter, die Leitungen entbündeln wollen, welche die

---

<sup>6</sup> Gemäss Angaben in den Medien besitzt Cablecom Anfang 2003 rund 500'000 Anschlüsse, die für die bidirektionale Kommunikation fertig ausgerüstet sind, d.h. 33% ihrer 1.5 Mio. Anschlüsse. Bei Swisscom sind rund 3.8 Millionen Telefonanschlüsse ADSL-fähig, d.h. ca. 95% aller Telefonanschlüsse in der ganzen Schweiz (vgl. Basler Zeitung vom 17.2.2003, S. 11 sowie Medienmitteilung der Swisscom vom 3.12.2002).

<sup>7</sup> WEKO untersucht wegen vermuteter Diskriminierung der Marktteilnehmer. Medienmitteilung der Wettbewerbskommission (WEKO) vom 7. Mai 2002.

<sup>8</sup> Vgl. Kapitel "Marktentwicklung: statistische Eckwerte", Abb. 2.

---

Kosten für die Installation und Beherbergung diverser Geräte in den Ortszentralen des Incumbents zu tragen haben. Dann aber können die Anbieter die Übertragungstechnologie frei wählen, direkte Kundenbeziehung aufbauen und ihren Klienten entweder ein Vollsortiment anbieten oder spezifische Kundenwünsche erfüllen. Für die Konsumenten resultieren daraus neue Wahlmöglichkeiten und günstigere Preise.

Diese Dynamik wird sich auch in den Randregionen positiv auswirken. Durch einen einheitlichen Preis für entbündelte Leitungen werden die peripheren Gebiete begünstigt. Die alternativen Betreiber können ihre Angebote schrittweise räumlich ausdehnen. Dies führt zu einem Wettbewerbsdruck in Gebieten, die bisher keine Angebotsvielfalt kannten.

Ein Incumbent hat auch auf einem entbündelten Breitbandmarkt die komfortabelste Ausgangslage: Er hat weitaus am meisten, oft treue Kunden und verfügt über einen grossen Erfahrungsvorsprung. Zudem wird bei sinkenden Preisen das Marktvolumen bei den Breitbanddiensten dynamisch ansteigen. Davon dürfte der Incumbent am stärksten profitieren, sofern er konkurrenzfähige Angebote macht – dieser Mechanismus war bereits beim Mobilfunk zu beobachten. Auch wird dem Incumbent durch die Entbündelung nichts "weggenommen". Er wird einzig auf Kundenwunsch hin dazu verpflichtet, den Konkurrenten einzelne Leitungen zu einem angemessenen Preis, der auch einen Gewinnanteil enthält, zu vermieten.

## Grundversorgung

Im Berichtsjahr wurde erstmals die Grundversorgungskonzession neu vergeben. Die Kommission erteilte die Konzession für die Dauer von fünf Jahren an Swisscom Fixnet AG, eine 100%ige Tochtergesellschaft der Swisscom AG.

In diesem Zusammenhang sei noch einmal betont, dass die Grundversorgung durch die Entbündelung nicht angetastet wird und auch in Zukunft volumnfähig garantiert bleibt.

## Mobilmarkt

Im Frühjahr 2002 war europaweit die Frage des Infrastruktursharing bei UMTS-Netzen<sup>9</sup> ein Thema. Als Hauptargument standen für die Anbieter mögliche Kosteneinsparungen beim Netzaufbau im Vordergrund. Die Kommission hat die Neuentwicklungen bei den Netzkomponenten mitverfolgt und ist im Januar 2002 zum Schluss gekommen, dass die UMTS-Konzessionen hinreichend flexibel sind, um eine weitgehend gemeinsame Nutzung der Funkinfrastruktur zu gestatten. Allerdings haben sich bisher keine Betreiber mit einem konkreten Projekt gemeldet.

Weiter hat die Kommission im Juni 2002 die Pflicht zur Versorgung von 20% der Bevölkerung bis Ende 2002 aus den UMTS-Konzessionen gestrichen. Dafür hat sie ein kontinuierliches Monitoring des Netzaufbaus ab 2003 eingeführt. Die Versorgungspflicht von 50% bis Ende 2004 bleibt jedoch bestehen. Diese Konzessionsänderung wurde beschlossen, da sich abzeichnete, dass entgegen den Erwartungen zwei Jahre zuvor bis Ende 2002 weder marktreife Multimode-Endgeräte noch UMTS-spezifische Dienste verfügbar sein würden.

---

<sup>9</sup> UMTS: Universal Mobile Telecommunications System; Mobilfunksysteme der dritten Generation.

---

Zuversichtlich stimmt, dass der Mobilfunkmarkt trotz schwierigem wirtschaftlichem Umfeld weiter gewachsen ist – wenn auch langsamer. Die Marktdurchdringung liegt mittlerweile bei rund 79% und damit im Mittelfeld der westeuropäischen Staaten. Kaum je hat sich eine Technologie so rasch und nachhaltig durchgesetzt, dass sie offensichtlich bereits als unverzichtbar angesehen wird. Jedenfalls scheinen die Mobilkunden trotz Konjunkturbaisse munter weiter zu kommunizieren.

Trotzdem war dem auf GSM<sup>10</sup> aufsetzenden GPRS-Technologie<sup>11</sup> bisher kein grosser Erfolg beschieden, nicht zuletzt wohl weil bisher noch kaum neue Dienste eingeführt wurden, die auf hohe Übertragungskapazitäten angewiesen wären. Möglich ist jedoch, dass diese Technologie noch länger im Einsatz bleibt und dass UMTS anfänglich nur an Orten mit intensiver Nutzung ergänzend eingesetzt wird.

Die Entwicklung neuer Software und multimedialer Dienste schreitet langsam, aber stetig voran: Neben Text und Ton werden Bilder und Video immer wichtiger, so beispielsweise in den Bereichen MMS<sup>12</sup>, Spiele oder News mit kurzen Videosequenzen. Unumgänglich wird UMTS mit seinen hohen Übertragungskapazitäten aber erst bei umfangreicheren Daten und Real-time-Video (z.B. Videophone). Bis interaktive, multimediale Dienste ein breites Publikum ansprechen, wird noch etwas Zeit vergehen, denn erst ab einer kritischen Masse an verkauften multimedialen Endgeräten wird die Nutzung entsprechender Dienste interessant.

In verschiedenen Ländern wurde die Aufschaltung von UMTS-Netzen ab Frühjahr 2003 bekannt gegeben (England, Italien, Österreich). Auch Dual-mode-Handy (GSM/UMTS) kommen nun allmählich auf den Markt oder werden angekündigt (Motorola, NEC, Nokia). Auch Ende 2002 scheint jedoch die automatische, unterbruchsfreie Weiterreichung (hand-over) zwischen GSM- und UMTS-Zellen ein noch ungelöstes Problem zu sein.<sup>13</sup> Auch die ausreichende Stromversorgung ist weiterhin ein heikles Thema.

Für zusätzliche Unsicherheit und damit für Verzögerungen sorgt bei den bereits durch hohe Investitionen belasteten Mobilfunkanbietern zudem die schnelle Verbreitung des kostengünstigen WLAN<sup>14</sup>. Diese stationär an "Hotspots" eingesetzte Funk-Technologie zeichnet sich durch Übertragungsraten von bis zu 10 Mbit/s aus. Zwar ist sie keine gleichwertige Alternative zu landesweiten Mobilfunknetzen, dennoch wird WLAN an zentralen Orten dem Mobilfunk voraussichtlich einige Verkehr entziehen. Mittlerweile sehen sich viele Betreiber aufgrund erfolgversprechender Prognosen veranlasst, im Bereich WLAN ebenfalls mitzutun.

---

<sup>10</sup> GSM: Global System for Mobile Communication; Mobilfunksysteme der zweiten Generation.

<sup>11</sup> GPRS: General Packet Radio Services.

<sup>12</sup> MMS: Multimedia Messaging System ("multimediale SMS").

<sup>13</sup> Studie "Mobile Operators" von Arthur D. Little/Exane, November 2002, S. 21.

<sup>14</sup> WLAN: Wireless Local Area Network (auch WiFi).

## Förderung der Informationsgesellschaft

Zur Attraktivitätssteigerung des Wirtschaftsstandorts Schweiz wollen Bundesrat und Parlament bei der Entwicklung der Informationsgesellschaft international an vorderster Front dabei sein. Eine wichtige Voraussetzung hierfür sind international konkurrenzfähige, qualitativ gute und preiswerte Telecom-Dienste. Die positiven Resultate der Öffnung der Telecom-Märkte unterstützen somit auch die Entfaltung der mobilen Informationsgesellschaft.

Die aktiven Bemühungen des Bundes, neben der Verbesserung der Rahmenbedingungen den konkreten Einsatz der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) speziell in den Bereichen Bildungswesen und eGovernment zu fördern, hält die Kommission für wichtig.

Die Auseinandersetzung mit den neuen Möglichkeiten und Gefahren der IKT sind zur Stärkung der Akzeptanz zentral: Nach Ansicht der Kommission sollte der verantwortungsbewusste Einsatz der IKT vermehrt diskutiert und die Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft wissenschaftlich analysiert werden. Die Schulen sollen nicht nur alle Internetzugang erhalten, sondern die Lehrerschaft muss in der pädagogisch und didaktisch sinnvollen Nutzung der IKT geschult sein, damit in der Schule der kritische Umgang mit der Informationsflut geübt und wichtiges Know-how für die Zukunft angeeignet werden kann. Genau in diese Richtung zielt die breite Initiative "Public Private Partnership – Schule im Netz"<sup>15</sup>, welche vom Bund, den Kantonen und der Privatwirtschaft getragen wird. Diese Programm besteht aus drei Säulen: der Weiterbildung für Lehrkräfte, die Bereitstellung von Bildungsinhalten auf dem "Schweizerischen Bildungs-server"<sup>16</sup> sowie dem Anschluss aller Schulen am Internet. Im höheren Bildungswesen hat der Bund das eLearning-Programm "Virtueller Campus Schweiz"<sup>17</sup> lanciert, das die Erstellung elektronischer Unterrichtseinheiten unterstützt.

Mit dem Ausloten der neuen Möglichkeiten im Bereich eGovernment wird die Hoffnung auf mehr Effizienz und Transparenz in der Verwaltungstätigkeit verbunden. Eines der Schlüsselprojekte heisst "Guichet Virtuel". Diese von der Bundeskanzlei betriebene Informationsplattform ist seit Februar 2003 im Testbetrieb unter "www.ch.ch" zugänglich. Der elektronische Schalter will einen einfachen Zugriff auf online verfügbare Dienstleistungen der Projektpartner Bund, Kantone und Gemeinden ermöglichen. Im Bereich der elektronischen Stimmabgabe (eVoting) laufen aktuell Pilotprojekte in den drei Kantonen Neuenburg, Genf und Zürich.

Im Zusammenhang mit der Förderung des Vertrauens in die IKT kommen auch der Frage der Sicherheit der Netze und dem Kampf gegen die Cyberkriminalität wachsende Bedeutung zu. So ist die EU etwa daran, den Datenschutz zu harmonisieren und einen "Sonderstab für Computer- und Netzsicherheit" ins Leben zu rufen, der bereits Ende 2003 arbeitsfähig sein soll. In der Schweiz wurde zur Bekämpfung der Internet-Kriminalität die nationale Koordinationsstelle KOBIK in Leben gerufen, bei der verdächtige Internet-Inhalte gemeldet werden können und die auch selbst Nachforschungen anstellen will.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> <http://www.ppp-sin.ch>

<sup>16</sup> <http://www.educa.ch>

<sup>17</sup> <http://www.virtualcampus.ch>

<sup>18</sup> <http://www.cybercrime.admin.ch>

---

## II. Die Kommission und ihr Sekretariat

### 1. Die Kommission

Auch im vergangenen Jahr blieb die Zusammensetzung der Kommission unverändert.<sup>19</sup>

Die Kommission traf sich im Jahr 2002 zu insgesamt zehn Sitzungstagen. Das zeitliche Engagement ist für alle Kommissionsmitglieder beträchtlich: Zu den Sitzungen kommen eine ganze Reihe von Entscheiden auf dem Zirkulationsweg hinzu, die es sorgfältig vorzubereiten gilt. Weiter ist auch der Zeitaufwand für die Vorbereitung der Sitzungen (ein bis zwei Tage pro Sitzung) und für die Weiterbildung in einem sich schnell entwickelnden Bereich nicht zu unterschätzen.

### 2. Das Sekretariat

Im Sekretariat gab es auch dieses Jahr keine personellen Veränderungen. Der Kommission steht ein dreiköfiges Team zur Seite, das für die Koordination der Dossiers, die Organisation der Kommissionsarbeit und die Öffentlichkeitsarbeit zuständig ist. Sowohl die Verwaltungssekretärin als auch der wissenschaftliche Mitarbeiter und Webmaster sind zu 60 Prozent angestellt, einzig der Leiter des Sekretariats hat eine Vollzeitstelle inne.<sup>20</sup>

Speziell erwähnenswert ist, dass sich das Sekretariat neben den aufgabengemässen Arbeiten mit einer stark zunehmenden Zahl von Anfragen und Beschwerden von verschiedensten Seiten und zu unterschiedlichsten Themen konfrontiert sieht – dasselbe ist auch beim BAKOM der Fall. Es zeigt sich deutlich, dass es auch im Telecom-Markt eine fachlich kompetente Schlichtungsstelle braucht. Da hier bisher von der Telecom-Branche nichts unternommen wurde, solle gemäss Vorschlag des Bundesrates in der laufenden Revision des Fernmeldegesetzes (FMG) beim BAKOM eine solche Schlichtungsstelle eingerichtet werden. Eine Eigeninitiative der Branche ist immerhin für den Mobilfunkmarkt zu vermelden: Im November 2002 hat die Ombudsstelle "Mobilkommunikation und Umwelt" die Arbeit aufgenommen. Diese Stelle widmet sich vorerst jedoch ausschliesslich den Umweltauswirkungen der Mobilkommunikation.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Vgl. Anhang I: Die Kommissionsmitglieder

<sup>20</sup> Vgl. Anhang II: Die Sekretariatsmitarbeiter

<sup>21</sup> Vgl. die Website: <http://www.omk.ch>

### **3. Neue Website der Kommission**

Wie im letzten Jahresbericht erwähnt wurde die Website der ComCom in der ersten Hälfte 2002 modernisiert. Seit dem 1. Juli 2002 ist der neue Internetauftritt unter der Adresse "www.fedcomcom.ch" online.

Mit einer klareren allgemeinen Struktur, insbesondere durch neue Untermenüs, Kontextlinks und Shortcuts, sind Navigation und Informationszugang vereinfacht worden.

Die Verwendung der Flash-Technologie ermöglicht zudem eine modernere und bessere Grafikqualität und zusätzliche Funktionen. Diese umfassen ein Glossar und die Möglichkeit, sich in einer Mailingliste einzutragen. Generell soll die Bürgernähe gefördert werden.

Schliesslich weist die neue Website einen Bereich in "Rumantsch" auf. Obwohl sich dieser auf die Präsentation der Kommission, ihrer wichtigsten Aufgaben und ihrer Mitglieder beschränkt, wird damit versucht, für die oft zu wenig berücksichtigte rätoromanische Sprachgemeinschaft einen Schritt nach vorne zu tun.

### III. Tätigkeiten der Kommission

#### 1. Interkonnektion

Die Interkonnektion ermöglicht die Verbindung der verschiedenen Telekommunikationsnetze und -dienstleistungen untereinander, indem marktbeherrschende Betreiber und alle Anbieter von Grundversorgungsdiensten verpflichtet werden, anderen Anbietern den Zugang zu ihrem Netz zu garantieren.<sup>22</sup> Mit der Interkonnektion wird demnach gewährleistet, dass die neuen Betreiber, welche über kein eigenes oder kein vollständiges Netz verfügen, ihre Dienste trotzdem anbieten können.

Bevor ein Interkonnektionsgesuch eingereicht werden kann, müssen die Anbieter gemäss Fernmeldegesetz (FMG) zunächst versuchen, auf dem Verhandlungsweg zu einer Einigung zu kommen (Verhandlungsprinzip). Kommt nach drei Monaten keine Interkonnektionsvereinbarung zustande, so kann bei der Kommission ein Gesuch um Erlass einer Verfügung auf Interkonnektion eingereicht werden. Das BAKOM führt anschliessend die Instruktion durch. Stellt sich die Frage, ob eine Anbieterin eine marktbeherrschende Stellung innehat, so wird hierzu die Wettbewerbskommission (WEKO) konsultiert. Bevor die Kommission die Interkonnektionsbedingungen und -preise verfügt, bietet sich den Verfahrensparteien im Rahmen von Schlichtungsverhandlungen noch einmal die Gelegenheit zu einer gütlichen Einigung zu kommen. Bereits zu Beginn des Verfahrens kann die Kommission jedoch vorsorgliche Massnahmen erlassen, um die Interkonnektion während des Verfahrens sicherzustellen.<sup>23</sup>

##### 1.1. Entbündelter Zugang zum Teilnehmeranschluss (Unbundling): diAx vs. Swisscom

Die Firma diAx (heute TDC Switzerland AG) reichte am 31. Juli 2000 bei der Kommission ein Interkonnektionsgesuch um Entbündelung des Teilnehmeranschlusses (Unbundling) ein.

Die Entbündelung ist im schweizerischen Fernmeldegesetz nicht explizit festgeschrieben. Es galt somit auf dem Weg der Gesetzesauslegung zu klären, ob es sich bei der Entbündelung um einen Anwendungsfall der Interkonnektion gemäss FMG handle und ob die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen für die Verpflichtung der Swisscom zur Entbündelung ihrer Teilnehmeranschlüsse ausreichend seien.

Wie im Jahresbericht 2000 bereits geschildert, verfügte die Kommission am 9. November 2000 vorsorgliche Massnahmen. Die von Swisscom dagegen eingereichte Beschwerde hiess das Bundesgericht am 13. März 2001 gut. Somit konnten diese vorsorglichen Massnahmen nicht umgesetzt werden.

<sup>22</sup> FMG Art. 3, lit. e und Art. 11.

<sup>23</sup> Zum Interkonnektionsverfahren vgl. FMG Art. 11 Abs. 3 und FDV Art. 49-58.

---

Von noch weitreichenderer Bedeutung war der Bundesgerichtsentscheid vom 3. Oktober 2001 im Commcare-Verfahren<sup>24</sup>. Zwar ging es dabei nicht um die Frage der Entbündelung, sondern um Interkonnektion bei Mietleitungen. In seinem Urteil ist das Bundesgericht zum Schluss gekommen, Mietleitungen seien nicht als Fall der Interkonnektion zu betrachten, da dies in der Fernmeldediensteverordnung (FDV) nicht explizit bestimmt sei. Im Rahmen allgemeiner Überlegungen zur Auslegung der gesetzlichen Interkonnektionsbestimmungen hat sich das Bundesgericht dort zudem bereits zur Frage der Entbündelung geäussert. Mit der Einschätzung des Bundesgerichtes, für die Unterstellung der Mietleitungen unter die Interkonnektion seien die bestehenden gesetzlichen Grundlagen nicht ausreichend, wurde der Interpretationsspielraum der Kommission auch in der Frage der Entbündelung nachhaltig eingeschränkt.

Da die ComCom die höchstrichterliche Gesetzesauslegung zu respektieren hat, sah sich die Kommission gezwungen, das Gesuch von diAx (heute TDC) um Entbündelung des Teilnehmeranschlusses contre cœur abzuweisen.

Die Kommission hat gleichzeitig mit der öffentlichen Kommunikation dieses Entscheides auch festgestellt, dass sie zur Stimulierung des Wettbewerbs und der technologischen Innovation dennoch dringenden Handlungsbedarf sieht. Die Kommission gab der Hoffnung Ausdruck, der Bundesrat werde über eine Verordnungsänderung sowohl die Mietleitungen als auch die Entbündelung der Interkonnektion unterstellen. Der Bundesrat hat die Dringlichkeit der Frage erkannt und sich Ende April 2002 für eine solche Lösung ausgesprochen. Im Juli hat er sodann eine umfassende Revision des FMG gemeinsam mit Änderungen zweier Verordnungen (FDV und AEFV) in die Vernehmlassung gegeben. Die Ergebnisse dieser Vernehmlassung sowie den Entscheid, die Mietleitungen und die Entbündelung der Interkonnektion zu unterstellen, hat der Bundesrat am 26. Februar 2003 bekannt gegeben.

Mit dieser expliziten Verankerung der Mietleitungen und aller drei Formen der Entbündelung als Interkonnektionsdienste in der FDV kann somit von einer marktbeherrschenden Anbieterin verlangt werden, diese Dienste zu kostenorientierten Preisen anzubieten. Weiterhin kommt im Streitfall das Interkonnektionsverfahren zur Anwendung und entsprechend gilt auch hier das Verhandlungsprinzip: Erst nach mindestens dreimonatigen Verhandlungen kann bei der Kommission ein Interkonnektionsgesuch eingereicht werden. Es besteht also durchaus auch die Möglichkeit, dass sich die Anbieter untereinander einigen und es zu keiner Intervention der Behörden kommt.

Die Entbündelung ermöglicht allen Anbietern den Zugang zur letzten Meile und damit wird die Grundlage für mehr Wettbewerb im Breitbandmarkt geschaffen. Gerade für das Dienstleistungsland Schweiz ist die gute Entwicklung des äusserst zukunftsträchtigen Breitbandmarktes ein wichtiger Standortfaktor.

---

<sup>24</sup> Vgl. Jahresbericht 2001

---

Die Kommission ist überzeugt, dass diese Marktöffnung zu einem möglichst frühen Zeitpunkt erfolgen sollte, damit kein Anbieter schon eine so dominierende Marktposition erreichen kann, die dann kaum mehr aufgebrochen werden kann – wie dies bereits beim spät liberalisierten Mobilfunk der Fall war. Ohne Zugang der alternativen Anbieter zur letzten Meile fehlt es auch an innovations- und investitionsförderndem Konkurrenzdruck. Damit wird der technologische Fortschritt verzögert oder blockiert, da die Konkurrenz der Swisscom die einzusetzende Technologie nicht frei wählen kann.<sup>25</sup>

## 1.2. Verfahren nach dem Berechnungsmodell "Long Run Incremental Cost" (LRIC): MCI Worldcom vs. Swisscom bzw. diAx (heute TDC) vs. Swisscom

Marktbeherrschende Anbieter von Fernmeldediensten sind verpflichtet, den andern Anbieterinnen Interkonnection (IC) zu kostenorientierten Preisen anzubieten.<sup>26</sup> Seit dem 1. Januar 2000 sind solche Interkonnektionspreise jedoch nicht mehr auf der Basis der historischen Vollkosten, sondern orientiert an den relevanten Kosten zu aktuellen Wiederbeschaffungswerten zu berechnen. In den beiden im Titel genannten Interkonnektionsverfahren geht es darum, für eine Reihe spezifischer Dienste ab dem Jahr 2000 kostenorientierte Preise nach dem Modell der "Forward Long Run Incremental Costs" (LRIC; langfristige Zusatzkosten) festzusetzen. Dieses Berechnungsmodell beruht auf einer Reihe international anerkannter Grundsätze, die vom Bundesrat in Artikel 45 der Fernmeldediensteverordnung (FDV) festgeschrieben wurden. Beim LRIC-Ansatz geht es nicht nur darum, die für einen Dienst die wirklich relevanten Kosten zu berechnen, sondern auch zu simulieren, wie die Aufwendungen, Investitionen und damit die Preise eines effizienten Anbieters, der sich in einem lebendigen Wettbewerbsfeld behaupten muss, aussehen würden. Für das BAKOM als Instruktionsbehörde bedeutet dies neben dem langwierigen juristischen Verfahren auch äusserst umfassende, personalintensive ökonomische Untersuchungen, was zu einem guten Teil die lange Dauer dieser Verfahren erklärt.

Zu bedenken ist dabei, dass das Fernmelderecht einer marktbeherrschenden Anbieterin das Recht und die Möglichkeit einräumt, ihre Kosten konkret nachzuweisen. Erst wenn sie den Kostennachweis nicht erbringt, kann die Kommission die Preise auch aufgrund von internationalen markt- und branchenüblichen Vergleichswerten festsetzen (sogenanntes "benchmarking").<sup>27</sup>

Um den Kostennachweis möglich zu machen, führte das BAKOM somit umfassende und sehr detaillierte Kostenerhebungen durch, anschliessend waren die geltend gemachten Kosten zu überprüfen und nicht relevante Kosten herauszufiltern. Da sich die Kosten gemäss FDV<sup>28</sup> an den (theoretischen) Aufwendungen und Investitionen einer effizienten Anbieterin orientieren sollen, war zu simulieren, wie in der Schweiz ein möglichst effizient gestaltetes Netz aussehen könnte. Für diese Modellrechnungen wurden die aus der Kostenanalyse gewonnenen Informa-

---

<sup>25</sup> Vgl. hierzu die Ausführungen im Kapitel "Bilanz und Aussicht"

<sup>26</sup> Art. 11 Abs. 1 FMG

<sup>27</sup> Art. 58 Abs. 3 FDV

<sup>28</sup> Art. 45 Abs. 2 FDV

---

tionen und Angaben über die Nachfrageentwicklung herangezogen. Sind diese aufwendigen Arbeiten abgeschlossen und kommt es bei den anschliessenden Schlichtungsverhandlungen zu Beginn des Jahres 2003 zu keiner Einigung zwischen den Parteien, so wird das BAKOM der Kommission einen Entscheidantrag unterbreiten können.

### **1.3. Interkonnektionspreise für Anrufe vom Festnetz auf Mobilfunknetze (Mobilterminierung)**

Gegen Ende des Jahres 2002 wurden zwei neue Interkonnektionsverfahren eingereicht, in denen es um die Wholesale-Preise für Anrufe vom Festnetz auf Mobilfunknetze geht. Diese Verfahren wurden zur Abwicklung der Instruktion ans BAKOM weitergeleitet. Anfang 2003 wurden beide Interkonnektionsgesuche zurückgezogen.

## **2. Konzessionen**

Als Konzessionsbehörde ist die Kommission zuständig für die Erteilung aller Konzessionen. Die Kommission hat jedoch dem BAKOM die Zuständigkeit für die Vergabe folgender Konzessionsarten delegiert:<sup>29</sup> die Konzessionen für Fernmeldedienste, wenn diese nicht Gegenstand einer Ausschreibung sind (z.B. für Festnetzdienste), sowie jene für Funkkonzessionen, die nicht für die Erbringung von Fernmeldediensten bestimmt sind (z.B. Funkkonzessionen für Amateur-Funker oder private Funkverbindungen von Transportunternehmen). Im vorliegenden Kapitel werden lediglich die von der Kommission selbst erteilten Konzessionen behandelt.

Zentrale Ereignisse im Berichtsjahr waren die Vergabe der Grundversorgungskonzession und die Modifikation der Versorgungspflicht in den vier UMTS-Konzessionen. Zudem hat die Kommission die Konzessionsbestimmungen betreffend Infrastruktursharing bei UMTS einer Überprüfung unterzogen. Bei weiteren bereits früher vergebenen Konzessionen kam es 2002 in einzelnen Fällen zu Anpassungen oder Konzessionsübertragungen.

### **2.1. Grundversorgung**

Am 27. November 2001 hatte das BAKOM im Auftrag der Kommission die Grundversorgungskonzession ausgeschrieben. Erwartungsgemäss bewarb sich bis am 1. März 2002 nur eine Kandidatin: Swisscom Fixnet AG, eine 100%ige Tochter der Swisscom AG. Die Swisscom Fixnet machte in ihrer Offerte keinen Anspruch auf Investitionsbeiträge für allfällige ungedeckte Kosten der Grundversorgungspflicht geltend.

Nach der Auswertung des umfangreichen Bewerbungsdossiers durch das BAKOM konnte die Kommission die Grundversorgungskonzession Anfang Juni 2002 für die Dauer von 5 Jahren an

---

<sup>29</sup> FMG Art. 5 Abs. 1 und Verordnung der Eidg. Kommunikationskommission betreffend das Fernmeldegesetz Art. 1 Abs. 1 (SR 784.101.112)

---

Swisscom Fixnet erteilen. Die erstmals über eine Ausschreibung vergebene Grundversorgungskonzession tritt am 1. Januar 2003 in Kraft.

Die Konzessionärin ist verpflichtet, die Dienste der Grundversorgung allen Bevölkerungskreisen in allen Landesteilen anzubieten. Zu diesen Diensten gehören der analoge oder digitale Telefonanschluss, Zusatzdienste (wie Anrufumleitung oder Sperren abgehender Verbindungen), Notrufnummern, der Verzeichniseintrag, öffentliche Sprechstellen sowie Dienste für Behinderte. Die Grundversorgung der Bevölkerung ist heute in der ganzen Schweiz vollumfänglich gewährleistet – und daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern.

Zur Abrundung sei noch einmal an folgende Hintergründe erinnert: Die Kommission ist gemäss Fernmeldegesetz (FMG) verpflichtet, die Konzession für die Grundversorgung im Fernmeldebereich periodisch auszuschreiben und über einen Kriterienwettbewerb zu vergeben. Sache des Bundesrates wiederum ist es, den Inhalt der Grundversorgung periodisch den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedürfnissen sowie dem Stand der Technik anzupassen. Im Hinblick auf die Konzessionsvergabe hatte der Bundesrat Ende Oktober 2001 den Inhalt der Grundversorgung neu festgelegt. Die wichtigsten Neuerungen waren:<sup>30</sup>

- Anschluss: Die Preisobergrenze für den analogen Anschluss bleibt unverändert bei maximal 23.45 CHF/Monat (ohne MWSt). Neu besteht ein Anspruch auf einen digitalen Anschluss (z.B. ISDN) zum Maximalpreis von 40.– CHF/Monat (ohne MWSt). Ebenfalls neu wurde eine Aufschalttaxe für Anschlüsse eingeführt (einmalig 40.– CHF).
- Gesprächsgebühren: Der Bundesrat hat Preisobergrenzen nur noch für nationale Verbindungen festgelegt. Diese Preislimiten wurden entsprechend der realen Marktentwicklung gesenkt. (Normaltarif mit 11 Rp., Niedertarif mit 9 Rp. und Nachttarif mit 6 Rp., exkl. MWSt.)
- Öffentliche Sprechstellen (Publifone): Grundsätzlich hat jede politische Gemeinde Anrecht auf mindestens eine öffentliche Sprechstelle. Aufgrund der grossen Verbreitung von Mobiltelefonen und der damit abnehmenden Nutzung der Telefonkabinen wurde die Mindestanzahl an Publifonen etwas reduziert.

## 2.2. UMTS-Konzessionen

Ende Juni 2002 hat die Kommission entschieden, die Versorgungsaufgaben in den Konzessionen teilweise zu flexibilisieren und alle vier UMTS-Konzessionen wie nachfolgend erläutert anzupassen.

Die im Januar 2001 erteilten UMTS-Konzessionen verpflichteten die Betreiber, bis Ende 2002 mit ihrem Netzwerk 20% der Bevölkerung mit kommerziellen UMTS-Diensten zu versorgen und

---

<sup>30</sup> Für ausführlichere Informationen vgl. Medienmitteilung des UVEK vom 31. Oktober 2001 sowie die Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) vom 31. Oktober 2001 (Stand am 22. Januar 2002).

---

50% der Bevölkerung bis Ende 2004. Mit dem Entscheid der Kommission wird die erste starre Stufe, die Versorgung von 20% der Bevölkerung mit UMTS-Diensten, aufgehoben. Die Verpflichtung zur Versorgung von 50% der Bevölkerung bleibt jedoch bestehen. Neu eingeführt wird jedoch ein kontinuierliches Monitoring durch das BAKOM. Damit werden die Betreiber verpflichtet, ab 2003 periodisch über die Fortschritte beim Netzaufbau zu berichten. Diese Lösung ermöglicht den Behörden eine rechtzeitige und flexiblere Reaktion in Problemfällen.

Von diesem Entscheid haben alle UMTS-Konzessionäre profitiert, denn entgegen anders lautenden Prognosen vor einem Jahr ist bisher kein Anbieter mit kommerziellen UMTS-Diensten auf dem Markt.

Der Entscheid der ComCom bezweckt, dass UMTS dann eingeführt wird, wenn die Technologie und der Markt hierfür reif sind. Die Betreiber können den Termin ihres Markteintrittes selbst wählen. Aufgrund des Monitorings durch das BAKOM dürfen sie jedoch nicht untätig sein. Sobald qualitativ ansprechende Dienste und Endgeräte vorhanden sind, wird voraussichtlich ein möglichst früher Markteintritt für die Betreiber von Vorteil sein – in diese Richtung besteht durchaus Wettbewerbsdruck.

Für die Kommission war entscheidend, dass die tatsächlichen Verhältnisse Mitte 2002 nicht mit den Prognosen bei der Konzessionsvergabe übereinstimmten: Als die vier UMTS-Konzessionen im Jahr 2000 vergeben wurden, ging die Fachwelt von einer Markteinführung im Jahr 2002 aus. Diese Prognosen haben sich jedoch nicht bewahrheitet. Bezüglich Netzwerktechnologie ist zu bemerken, dass aufgrund der Krise im Telecom-Sektor die Auslieferungstermine wiederholt verschoben wurden. Die UMTS-Technologie scheint zwar weitgehend verfügbar, aber noch nicht ausgereift zu sein. Zudem ist einige zusätzliche Zeit für die Bereitstellung einer komplexen Netzstruktur und umfangreiche Funktionstests vorzusehen.

Viel stärker fiel beim Kommissionsentscheid jedoch ins Gewicht, dass keine UMTS-spezifischen Anwendungen marktreif waren und es zur Zeit des Entscheides an Endgeräten fehlte – dies hat sich auch bis Ende 2002 nicht wesentlich geändert. Gerade in der Anfangsphase braucht es jedoch Multimode-Endgeräte, die nicht nur in den noch kleinen UMTS-Netzen, sondern auch mit den bestehenden Technologien GSM und GPRS funktionieren. Solche Endgeräte werden seit Ende 2002 von den Herstellerfirmen allmählich angekündigt.

Die auf den heutigen GSM-Netzen funktionierende GPRS-Technologie wird bezüglich Übertragungskapazität und Dienste oft als Vorläuferin von UMTS bezeichnet. Dieser auch bereits mit grosser Verspätung eingeführten Technologie war bisher kein grosser Erfolg beschieden und über GPRS wurden noch kaum neue Dienste eingeführt, die auf hohe Übertragungskapazitäten angewiesen wären.

Aufgrund dieser veränderten Situation wird der Netzaufbau bis Ende 2002 von der Kommission nicht erzwungen. Um enttäuschende Erfahrungen wie bei der Einführung des WAP, aber auch verfrühte Investitionen in eine noch unausgereifte Infrastruktur zu vermeiden, müssen bei der Markteinführung sowohl Endgeräte in ausreichender Menge als auch attraktive Dienste verfügbar sein.

## Infrastruktursharing in UMTS-Netzen

Die Kommission hat die technologische Weiterentwicklung bei den Komponenten für UMTS-Netze aufmerksam verfolgt und ist im Januar 2002 zum Schluss gekommen, dass die UMTS-Konzessionen hinreichend flexibel sind, um eine weitgehend gemeinsame Nutzung der Funkinfrastruktur zu gestatten. Hierfür ist keine Anpassung der UMTS-Konzessionen notwendig. Die Kommission verfolgt mit dieser Konzessionsauslegung einen ähnlichen Ansatz wie andere europäische Länder, so beispielsweise Deutschland und Frankreich.

Die teilweise gemeinsame Infrastruktturnutzung könnte Einsparungen beim Netzaufbau bringen. Die sehr strengen schweizerischen Grenzwerte in der Verordnung über nichtionisierende Strahlung (NISV) schränken allerdings die positiven Auswirkungen des Infrastruktursharings im Sinne einer Verringerung der Anzahl Antennenanlagen ein.

Der Fortschritt bei der Netztechnologie erlaubt, dass gewisse Netzelemente zwar in einer physischen Einheit, jedoch als logisch getrennte, d.h. unabhängig steuerbare Netzelemente betrieben werden können. Die notwendige Unabhängigkeit der Betreiber wird im Falle von logisch getrennt genutzten Netzelementen nicht beeinträchtigt und auch die Kontrolle über die ihnen zugeteilten Frequenzen bleibt weiterhin bei den Betreibern (kein Frequenzpooling).<sup>31</sup>

Konkrete Modelle für die gemeinsame Infrastruktturnutzung würde die Kommission fallweise prüfen. Obwohl das Infrastruktursharing im Frühjahr 2002 von verschiedenen Seiten als wichtige Massnahme zur Kostenreduktion bezeichnet wurde, hat die Kommission bisher noch keine entsprechende Anfragen erhalten.

Bereits bisher hatte die Kommission im Interesse des Umwelt- und Landschaftsschutzes die GSM- und UMTS-Konzessionäre verpflichtet, die Antennenanlagen (Betriebsgebäude und Antennenmast) gemeinsam zu benutzen, sofern genügend Kapazität vorhanden sei und dies technisch, wirtschaftlich sowie rechtlich machbar sei. Ebenfalls in der Konzession vorgesehen ist die gemeinsame Nutzung von Antennen und deren Verbindung zur Basisstation (Node B). Mit der Konzessionsauslegung von Januar 2002 kommt die Kommission zum Schluss, zusätzlich sei auch die gemeinsame Nutzung insbesondere von Node B und des Radio Network Controller (RNC) zulässig, sofern diese von jedem Sharingpartner unabhängig gesteuert werden können.

## 2.3. GSM-Konzessionen

Die GSM-Mobilfunkkonzessionen erfuhren im Jahr 2002 keine Änderungen. Zu erwähnen ist lediglich, dass alle drei Anbieter im Jahr 2002 mindestens eine Abdeckung von 95% der Bevölkerung und rund 55% der Fläche der Schweiz erreicht und damit die in den Konzessionen vorgegebene Versorgungspflicht erfüllt haben.

Die Problematik der Strahlung von Mobilfunkantennen liegt zwar ausserhalb des Zuständigkeitsbereichs der Kommission, dennoch scheint folgender Hinweis angebracht: Obwohl die Verordnung über nichtionisierende Strahlung (NISV) schon seit Februar 2000 in Kraft ist,

<sup>31</sup> Vgl. hierzu das Merkblatt "Infrastruktursharing" auf [http://www.fedcomcom.ch/comcom/d/autres/autres\\_home.html](http://www.fedcomcom.ch/comcom/d/autres/autres_home.html)

---

wurden die Vollzugsrichtlinien nach langen kontroversen Diskussionen erst im Juni 2002 verabschiedet. Umstritten waren vor allem die Frage der Messmethode, der Einbezug der Messunsicherheit und die Definition des Begriffs "Anlage". Damit wird ein einheitlicher Vollzug der NISV durch die Kantone ermöglicht und die Rechtssicherheit dürfte sich erhöht haben.<sup>32</sup>

### Konsultation für zusätzliche GSM-Frequenzen

Als Folge eines Frequenzwechsels beim Armeedrohnensystem 95 (ADS 95) sind Frequenzen für die zivile Nutzung frei geworden. Dabei handelt es sich um einen Frequenzbereich von 2 x 25 MHz im GSM 1800 MHz-Frequenzband. Diese Frequenzen sind somit für die Nutzung mit dem Mobilfunkstandard GSM reserviert.

Im Rahmen der Vorbereitungsarbeiten für die Frequenzvergabe hat das BAKOM im Auftrag der Kommission zwischen September und Oktober eine öffentliche Konsultation durchgeführt. Von der Konsultation werden Antworten der interessierten Kreise bezüglich allgemeine Marktentwicklung, Nachfrage nach diesen Frequenzen und Vorgehen bei der Konzessionierung erwartet. Gestützt auf die Auswertung der Konsultation durch das BAKOM wird die Kommission im Jahr 2003 über das weitere Vorgehen entscheiden.

### 2.4. WLL-Konzessionen

Vor der Konzessionsvergabe im Jahr 2000 wurden äusserst optimistische Prognosen bezüglich Marktchancen der WLL-Technologie verbreitet, was sich auch im Auktionsergebnis niedergeschlagen hat.<sup>33</sup> Diese Vorhersagen haben sich – möglicherweise auch wegen der konjunkturrellen Entwicklung – leider nicht erfüllt und auch die Aussichten für die Zukunft bleiben sehr unsicher. Das BAKOM als Aufsichtsbehörde wird regelmässig überprüfen müssen, ob wenigstens die minimale Betriebspflicht von den Konzessionärinnen eingehalten wird. Mit Sicherheit kann festgestellt werden, dass WLL entgegen früheren Erwartung zu keiner ernsthaften Alternative zur letzten Meile der Swisscom wurde.

In der Berichtsperiode kam es zu einzelnen Änderungen und Übertragungen von WLL-Konzessionen auf Firmen, die beabsichtigen, den wenigen bestehenden Kunden weiterhin WLL-Dienste anzubieten oder diese Technologie anders zu nutzen.

---

<sup>32</sup> Vgl. Medienmitteilung des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) vom 28. Juni 2002: [http://www.uvek.admin.ch/gs\\_uvek/de/dokumentation/medienmitteilungen/artikel/20020628/01092/index.html](http://www.uvek.admin.ch/gs_uvek/de/dokumentation/medienmitteilungen/artikel/20020628/01092/index.html)

<sup>33</sup> Vgl. Jahresbericht 2000

### 3. Nummerierungsplan

Durch das Wachstum des Fernmeldemarkts infolge der Liberalisierung sowie der technologischen Entwicklung stieg die Nachfrage nach neuen Nummern stark an. Im März 2000 entschied sich die Kommission deshalb für die Schliessung des Nummerierungsplans per 29. März 2002, um eine ausreichende Zahl von Adressierungselementen zu gewährleisten und damit die drohende Nummernknappheit abzuwenden. Mit dem geschlossenen Nummerierungsplan (identisches Format für lokale und nationale Anrufe) wird eine grosse Flexibilität bei der Zuweisung von Nummernblöcken erreicht.

Seit Ende März 2002 muss somit die Vorwahl auch bei Lokalverbindungen immer mitgewählt werden. Die Telefonnummern sind unverändert geblieben, die Vorwahl wurde jedoch fester Bestandteil der Nummern. Das neue System gilt für alle Rufnummern des Festnetzes (auch ISDN- oder Faxnummern) und des Mobilnetzes. Die Notruf- und Kurznummern sind nach wie vor dreistellig und werden ohne Vorwahl gewählt.

Das für die Verwaltung des Nummerierungsplans zuständige BAKOM koordinierte die technische Vorbereitung und die Informationskampagne für die Einführung der neuen Nummerierung. Dank dieser Arbeiten erfolgte die Integration der Vorwahl in die Nummern per 29. März 2002 reibungslos und ohne technischen Schwierigkeiten.

Die Fernmeldedienstanbieterinnen führten die erforderlichen technischen Anpassungen sehr rasch durch. Die Umstellung verlief so ohne Unterbrüche und verursachte für die Telefonbenutzer keine Beeinträchtigungen.

Die umfangreichen Diskussionen um die Änderungen am Nummerierungsplan gehen auf 1996 zurück und fanden immer unter Einbezug der Betroffenen, auch der Konsumentenverbände, statt. Ein gemeinsames Ziel war die Minimierung der Kosten. Dementsprechend war das im März 2000 von der Kommission beschlossene Gesamtpaket bereits eine Kompromisslösung, bei der auch die internationale Entwicklung berücksichtigt wurde. Mit dieser Lösung wurde die Grundlage für die Einführung der geografischen Nummernportabilität geschaffen, mit der zukünftig Kosteneinsparungen für die Wirtschaft und Private in der ganzen Schweiz erzielt werden können.

Neben der Integration der Vorwahl in die Nummern umfasste der Nummerierungsplan vom März 2000 als zweite Etappe die Migration der 01-Nummern auf die Vorwahl 044 sowie die Öffnung der 043-Nummern als zusätzliche Vorwahl für die Netzgruppe Zürich.

Die Netzgruppen 043 und 044 sind seit April 2001 offen. Einige Benutzer (z.B. die kantonale Verwaltung) im Raum Zürich haben bereits Nummern in diesen beiden Netzgruppen in Betrieb genommen.

Zur Minimierung der Kosten wurde für den Wechsel der 01-Nummern auf 044 bewusst ganze 7 Jahre Zeit gelassen. Alle zugeteilten 01-Nummern werden schlussendlich automatisch durch dieselbe 044-Nummer ersetzt. Von 2005 bis 2007 ist zudem ein langer Parallelbetrieb vorgesehen, d.h. während 2 Jahren sind alle 01-Teilnehmer mit beiden Nummern (01 und 044) parallel erreichbar. Der Zeitpunkt der Umstellung beim Konsumenten kann von diesem somit frei

---

gewählt werden. So können die notwendigen Umstellungen kostensparend in die üblichen technischen Unterhaltsarbeiten eingebunden oder flexibel beim Neudruck z.B. des Briefpapiers vorgenommen werden.

Im Interesse der Telecom-Benutzer der ganzen Schweiz sprechen folgende sachlichen Gründe für die Migration der 01-Nummern auf 044: In der ganzen Schweiz gleich lange Nummern ermöglichen die Einführung der geografischen Nummernportabilität ohne Verwirrung bei den Konsumenten. Weiter werden Anrufe auf Kurznummern aus dem Ausland möglich und ein beträchtlicher Teil der Falschanrufe auf Notfall- und Rettungsdienste kann eliminiert werden.<sup>34</sup>

Gegen diesen neuen Plan und die Migration der 01-Nummern auf die Vorwahl 044 (ohne Veränderung der Rufnummern) wurden während zweier Jahre keinerlei Einwände erhoben. Seit Mai 2002 gibt es jedoch Kritik an dieser Migration. Aus diesem Grund ist die Kommission daran, verschiedene Abklärungen zu tätigen und die Argumente zu gewichten.

#### 4. Nationaler Frequenzzuweisungsplan

Wie im Fernmeldegesetz (Art. 25. Abs. 2) vorgesehen, genehmigte die Kommission auf Antrag des BAKOM den nationalen Frequenzzuweisungsplan, der am 1. Juli 2002 in Kraft getreten ist. Dieser Plan umfasst die in der Schweiz zugewiesenen Frequenzbänder und gibt einen Überblick über die Nutzung des Frequenzspektrums in der Schweiz, indem die aktuelle oder geplante, zumeist international koordinierte Nutzung je Frequenzband festgehalten wird.

Wie schon in den Vorjahren wurden am Frequenzzuweisungsplan einige redaktionelle und materielle Anpassungen durchgeführt, die weitgehend auf den Ergebnissen internationaler Konferenzen und auf Bestimmungen der CEPT beruhen. So gab es beispielsweise Änderungen in den Frequenzbändern 410-418 MHz und 420-428 MHz (Tetra/Tetrapol), was den Aufbau weiterer lokaler PMR/PAMR-Netze ermöglicht. Weiter wurde das Frequenzband 1215-1240 MHz zur Vorbereitung der Einführung des europäischen Satelliten-Navigationssystems Galileo reserviert.

Im Zusammenhang mit der Frequenznutzung sei erneut darauf hingewiesen, dass schnurlose Telefone vom Typ CT1+ und CT2 nur noch bis Ende 2005 Störschutz geniessen. Das BAKOM hat die Fachwelt wiederholt orientiert und wird auch die Öffentlichkeit informieren. Als Alternative existiert das europaweit harmonisierte DECT-System.

---

<sup>34</sup> Vgl. hierzu die ausführliche "Dokumentation zur Migration der 01-Nummern auf 044 im Rahmen des Nummerierungsplan vom März 2000" auf der Website der Kommission:  
<http://www.fedcomcom.ch/comcom/d/autres/Migration01.html>

## 5. Freie Wahl der Dienstanbieterin (Carrier (Pre-)Selection)

Insgesamt funktioniert die freie Wahl der Dienstanbieterin problemlos.

Dennoch ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) eine Aufsichtsmassnahme gegen die Swisscom angeordnet hat.<sup>35</sup>

Das BAKOM hat festgestellt, dass die Swisscom für Marketingaktivitäten und für die Kontrolle von gebündelten Dienstleistungen widerrechtlich vertrauliche Daten verwendete, welche im Rahmen der Interkonnektion über den Dienst der freien Wahl der Anbieterin (Carrier Selection) gesammelt wurden.

Es hat der Swisscom die rechtswidrige Verwendung dieser vertraulichen Informationen untersagt und die damit unrechtmässig erzielten Einnahmen auf 2 Millionen Franken geschätzt. Diese sind von der Swisscom an den Bund abzuliefern.

Die Swisscom hat bei der Rekurskommission des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) Verwaltungsbeschwerde gegen diese Verfügung eingelegt.

## 6. Massnahmen in Aufsichtsverfahren

Das BAKOM wacht als Aufsichtsbehörde über die Einhaltung der Bestimmungen in Gesetz, Verordnungen und Konzessionen. Bei Verdacht auf Verstöße gegen Konzessionen oder auf Verletzung des anwendbaren Rechts eröffnet das BAKOM ein Aufsichtsverfahren. Liegt eine Verletzung des anwendbaren Rechts vor, so entscheidet die Kommission auf Antrag des BAKOM über die zu ergreifenden Massnahmen.<sup>36</sup> Diese können von der Behebung des festgestellten Mangels über die Ergänzung einer Konzession mit Auflagen bis hin zum Konzessionsentzug reichen. Bei Verstößen gegen Konzessionen oder Verfügungen kann die Kommission zudem Verwaltungssanktionen erlassen.<sup>37</sup>

Die Kommission hat 2002 nur gerade in einem Fall eine Verwaltungssanktion beschliessen müssen: Eine Firma hatte mehrfach gegen die Verfügung des BAKOM verstossen, im Rahmen der Erhebungen für die amtliche Fernmeldestatistik die verlangten Daten zu liefern.

<sup>35</sup> Medienmitteilung des BAKOM vom 14. November 2002. Aus folgendem Grund hat in diesem Fall das BAKOM und nicht die ComCom über die Aufsichtsmassnahme entschieden: Die Kommission hat dem BAKOM die Erteilung der Konzessionen für Fernmeldedienste delegiert, die nicht Gegenstand einer öffentlichen Ausschreibung sind (Artikel 1 der Verordnung der ComCom). In diesem Fall kann das BAKOM gemäss Artikel 58 Absatz 4 FMG selbstständig Massnahmen anordnen.

<sup>36</sup> In jenen Fällen, in denen die Kommission die Vergabe bestimmter Konzessionen ans BAKOM delegiert hat, kann das BAKOM jedoch Massnahmen selbstständig anordnen. Vgl. Art. 58 FMG.

<sup>37</sup> Vgl. Art. 60 FMG

## 7. Studienreise der Kommission

Die alljährliche Studienreise führte die Kommission im Sommer 2002 für zwei Tage nach München. Dabei hat sie sich neben spezifischen Telekommunikationsthemen wie neue Breitbandtechnologien und Mobilfunk auch mit den Neuerungen im Bereich Verkehrstelematik beschäftigt. Einmal hineinzusehen in die Entwicklung von praxisorientierten Telematik-Anwendungen, in denen Telekommunikation und Informatik kombiniert zum Einsatz kommen, war für die Kommission eine interessante Horizonterweiterung.

Bei der Bewältigung der wachsenden Mobilitäts- und Verkehrsprobleme kommt der Telematik eine wichtige Bedeutung zu. So wird mit Verkehrstelematik-Lösungen versucht, Problemkreise wie die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die effizientere Gestaltung der Verkehrsabläufe und die Verringerung der Umweltbelastung durch den Verkehr anzugehen. Weiter sollen auch das Informationsangebot für die Verkehrsteilnehmer und der Reisekomfort verbessert werden.

Die Besuche bei Siemens und bei der Forschungsabteilung von BMW haben gezeigt, dass die Verkehrstelematik aufgrund der zunehmenden Vernetzung der Verkehrsträger in Zukunft zu einem wichtigen Teilbereich des Mobilfunkmarktes werden dürfte. Schliesslich hat die "mobile" Zeit, welche die Menschen unterwegs verbringen, in den letzten Jahrzehnten zugenommen.

Konkret in Arbeit sind sowohl einzelne Bauelemente (für die Verkehrsdatenerhebung, für die Information der Verkehrsteilnehmer am Strassenrand und im Fahrzeug) als auch Informationssysteme für die Verkehrsführung oder für Notfalleinsätze. Weiter wird intensiv an komplexen Mobilitätsmanagement-Konzepten für Ballungsräume wie Berlin oder München gearbeitet.

Die Fraunhofer-Einrichtung für Systeme der Kommunikationstechnik (ESK) ist ein spezialisiertes Forschungsinstitut, das sich mit Inhouse-Kommunikationssystemen und mit Teilnehmeranschlusstechnik befasst. Gerade die Präsentationen zum letzteren Themenkreis haben gezeigt, dass schon in naher Zukunft neue DSL-Technologien zur Verfügung stehen, die bedeutend höhere Datenübertragungsraten über das herkömmliche Kupferkabel der letzten Meile ermöglichen als ADSL – die aktuelle Einstiegstechnologie in den Breitbandmarkt. Über den Telefonanschluss wird es z.B. mit VDSL gleichzeitig neben Telefonieren und Internetsurfen auch möglich sein, verschiedene Fernsehprogramme oder selbst ausgewählte Filme anzuschauen. Dies eröffnet den Telekommunikationsfirmen ganz neue Perspektiven. Dies bedeutet aber auch, dass bei Telefonanschlüssen von Privathaushalten die Kupferkabel mittelfristig nicht durch teure Glasfaserleitungen ersetzt werden müssen.

Einmal mehr hat sich gezeigt, wie wichtig die aktive Information über die technologische Weiterentwicklung für die oft zukunftsgerichtete Tätigkeit der Kommission ist.

## IV. Marktentwicklung: statistische Eckwerte

Die Kommission veröffentlicht in diesem Teil jeweils einige Zahlen<sup>38</sup>, die einen kurzen Überblick über die Entwicklung des Telekommunikationsmarktes in der Schweiz vermitteln.

Laut Gesetz hat das BAKOM die Aufgabe, jedes Jahr eine amtliche Fernmeldestatistik zu erstellen. Da zum Zeitpunkt der Publikation dieses Berichts noch nicht alle aktuellen Statistikdaten verfügbar sind, sind wir nicht der Lage, eine vollständigen Überblick über das Jahr 2002 zu geben. Ausführlichere Darstellungen werden auf der Website des BAKOM publiziert.<sup>39</sup>

Die Zahl der **Fernmeldedienstanbieter** in der Schweiz nimmt weiter zu, obwohl sich das Wachstum, das 1998 mit der Marktliberalisierung begann, verlangsamt hat. So zählte man Ende 2002 359 Fernmeldedienstanbieter, d.h. 11 mehr als im Vorjahr (+3 %). Darunter befinden sich 161 (+5) Fernmeldedienstanbieter mit Meldepflicht, 128 (-3) mit einer Konzession und 3 mit einer GSM-Mobilfunkkonzession. Trotz der beträchtlichen Anzahl von Fernmeldedienstanbietern liegt die Gesamtzahl der Interkonnektionsverträge, die bis 2001 nur sehr langsam angestiegen war, Ende 2002 bei lediglich 51.<sup>40</sup>

Was die Nutzung der Infrastruktur der **Festnetztelefonie** angeht, ist weiterhin eine stetige Abnahme der Analoganschlüsse (-1,9 %) zu Gunsten der ISDN-Digitalanschlüsse (+10 %) zu verzeichnen. Innerhalb eines Jahres ist die Zahl der Anschlussleitungen am Telefonnetz (Anzahl verfügbarer Kanäle) insgesamt um 2,6 % gewachsen.<sup>41</sup> Der Wachstumsrückgang bei den ISDN-Anschlüssen gegenüber den Vorjahren ist auf das gestiegerte Interesse an den DSL-Breitbandanschlüssen im Berichtsjahr zurückzuführen.

Trotz der hohen Marktdurchdringung von 73 % Ende 2001 ist der Schweizer **Mobilfunkmarkt** weiter gewachsen und hat Ende 2002 einen Wert von 79 % erreicht. Damit liegt die Schweiz im europäischen Durchschnitt. Ferner gibt es in der Schweiz heute mehr Mobilfunk- als Festnetzanschlüsse.

<sup>38</sup> Zur Erinnerung: Mit dem Zusammentragen und der Bearbeitung der Daten aller Fernmeldedienstanbieter ist eine Analyse im selben Jahr nicht möglich. Die meisten hier verwendeten, vom BAKOM veröffentlichten Zahlen sind Schätzungen auf Grund jener Daten, welche von den wichtigsten schweizerischen Fernmeldedienstanbietern gemeldet wurden oder die aus im BAKOM vorhandenen Quellen stammen.

<sup>39</sup> <http://www.bakom.ch/de/medieninfo/statistiken/index.html>

<sup>40</sup> Ende 2001 existierten 77 Interkonnektionsverträge. Ein Vergleich zwischen 2002 und 2001 ist jedoch schwierig. Obwohl 2002 tatsächlich verschiedene Unternehmen ihre Tätigkeit einstellten, ist diese grosse Differenz dennoch vor allem auf eine Änderung der Zählungsart und auf die Aktualisierung der Daten über die Unternehmen und die Interkonnektionsverträge zurückzuführen.

<sup>41</sup> Swisscom: "Quartalsbericht Januar - September 2002", S. 4.

Mit einem Marktanteil von 63 % Ende Juni 2002 nimmt die Swisscom auf dem Mobilfunkmarkt weiterhin eine sehr starke Stellung ein, obwohl der historische Anbieter 1,1 % Marktanteile eingebüßt hat. Sunrise bleibt mit einem Marktanteil von 19 % an zweiter Stelle. Der Anteil von Orange ist ebenfalls leicht auf 18 % gestiegen. Für alle drei Anbieter kann festgestellt werden, dass sie im vergangenen Jahr erneut einen Zuwachs an Abonnenten verzeichnen konnten (vgl. Abb. 1).

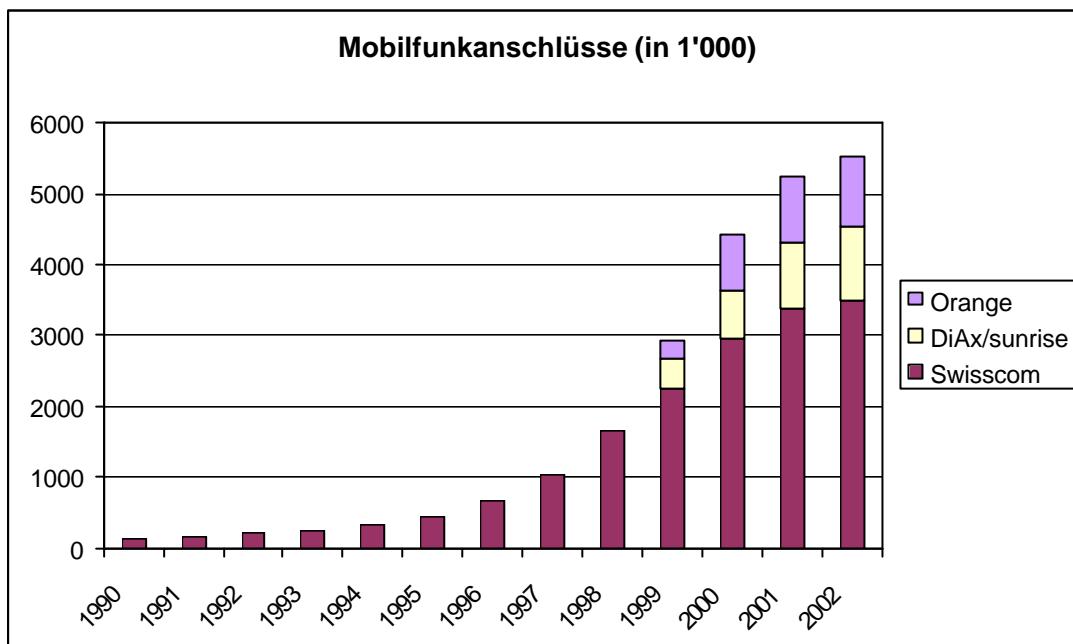


Abb. 1: Mobilfunkanschlüsse in der Schweiz

Im internationalen Vergleich<sup>42</sup> gibt es in Europa kein anderes Land, in welchem der Marktführer eine gleich starke Stellung auf dem Markt innehat wie in der Schweiz, obwohl auch in den meisten anderen Staaten der historische Betreiber der Marktführer ist. In allen EU-Ländern besitzt der zweitstärkste Anbieter einen deutlich grösseren Marktanteil als die schweizerischen Betreiber Sunrise oder Orange, die zusammen gerade einmal etwas mehr als einen Drittels des Marktes halten (vgl. Abb. 2).

Ferner wird die Differenz zwischen der Anzahl Prepaid- und Postpaid-Abonnemente insgesamt kleiner. So steht das Verhältnis zwischen Prepaid- und Postpaid-Abonnenten heute bei 42 % zu 58 %.

<sup>42</sup> 8. EU-Telecom-Bericht, KOM(2002) 695, 3. Dezember 2002.

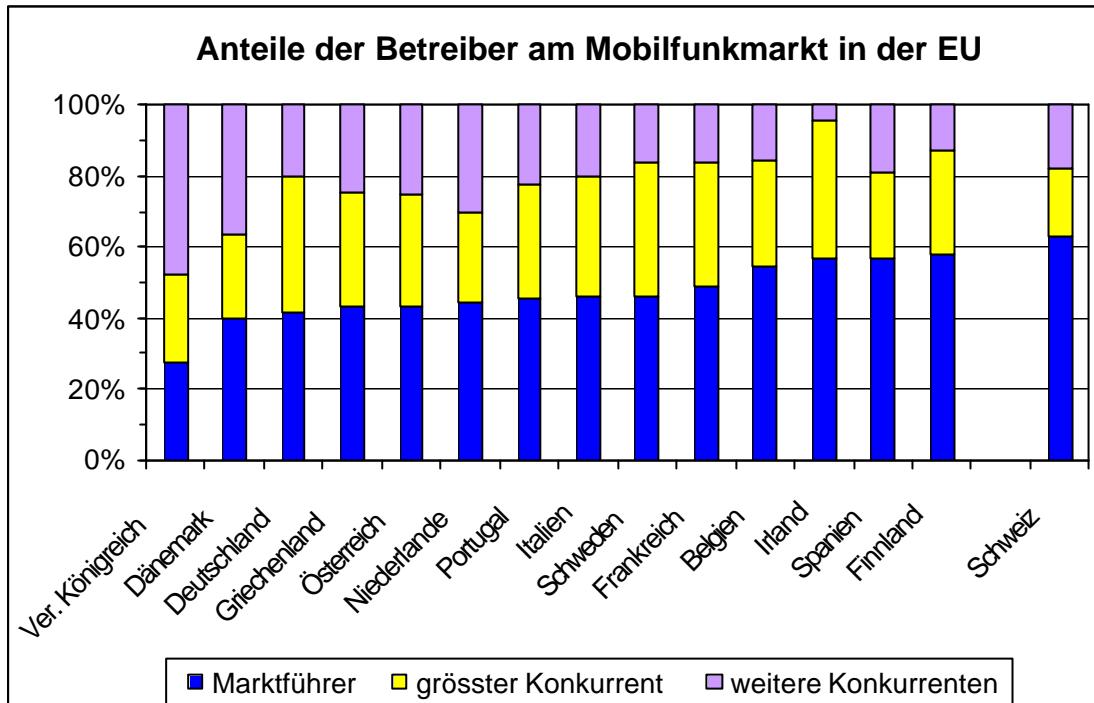


Abb. 2: Anteile der Betreiber am Mobilfunkmarkt in der EU<sup>43</sup>

Bezüglich **Beschäftigte** bei den Telecom-Anbietern ist im Jahr 2002 leider erstmals seit der Liberalisierung 1998 ein Rückgang der Angestelltenzahlen zu verzeichnen.<sup>44</sup> Während 2001 erst bei der Schaffung neuer Stellen ein Rückgang (+1,25 %) verzeichnet worden war, ist die Beschäftigtenzahl 2002 rückläufig (-3,6 % gemäss den jüngsten Schätzungen). Von ca. 24'400 Ende 2001 ist die Gesamtanzahl der bei den wichtigsten Anbietern angestellten Personen auf 23'500 Ende 2002 gesunken. Während die Zahl der Vollzeitäquivalente bei Sunrise und Orange relativ stabil geblieben ist, sind bei der Swisscom (-3,4 %) und bei den übrigen Fernmeldedienstanbietern weiter Stellen verloren gegangen. Zu beachten ist jedoch, dass die Gesamtzahl der bei den Telecom-Anbietern Beschäftigten immer noch deutlich über dem Wert vor der Markoliberalisierung liegt.

Sowohl im Festnetz- als auch im Mobilfunkbereich sind die **Preise** der verschiedenen Anbieter zwischen 2001 und 2002 praktisch unverändert geblieben. Nur die nationalen Festnetzverbindungen wurden etwas billiger, die internationalen Anrufe und die Mobilfunktarife haben sich kaum verändert. Nachdem die Preise während längerer Zeit rückläufig waren, ist seit 2001 eine gewisse Preisangleichung zu verzeichnen. Dies kann unterschiedliche Gründe haben: Sei es, dass der seit der Liberalisierung erfolgte Preisrückgang eine Grenze erreicht hat, sei es, dass es teilweise an echtem Wettbewerb mangelt (marktbeherrschende Stellung der Swisscom im

<sup>43</sup> 8. EU-Telecom-Bericht, KOM(2002) 695, 3. Dezember 2002, Anhang I, S. 50.

<sup>44</sup> Da die amtliche Statistik noch nicht publiziert wurde, stützen wir uns auf Schätzungen des BAKOM.

Festnetz, Oligopol in der Mobiltelefonie) oder dass sich der Wettbewerb nicht über die Preise manifestiert (zum Beispiel Subvention der ADSL-Angebote oder der Mobiltelefone).

Bezüglich Entwicklung des **Internets** in der Schweiz kann man schliesslich feststellen, dass zuerst einmal der **Ausstattungsgrad** der Bevölkerung mit PCs – eine Voraussetzung für die Entwicklung der Informationsgesellschaft – im letzten Jahr weiter angestiegen ist. Von etwa 4,9 Millionen Einheiten Ende 2001 hat er auf 5,1 Millionen Einheiten Ende 2002, d.h. um etwa 4,4 % zugenommen. Mit einem Ausrüstungsgrad von 71,1 pro 100 Einwohner zählt die Schweiz weltweit zu den am besten ausgestatteten Ländern. Im zweiten Jahr in Folge ist das Wachstum der Computerverkäufe nun rückläufig, was jedoch auch einen bereits hohen Ausstattungsgrad widerspiegelt.

Prägendes Element im Jahr 2002 war das steigende Interesse an den Angeboten für den **Breitband-Internetzugang**. Die im Jahr 2000 lancierten Angebote sind im letzten Jahr auf sehr grossen Erfolg gestossen. Am 31. Dezember 2002 gab es in der Schweiz rund 460'000 Breitbandanschlüsse, davon 43,5 % über ADSL und 56,5 % über Kabelmodem (vgl. Abb. 3).

Interessant ist auch die Feststellung, dass der Marktanteil von ADSL gegenüber den Kabelmodemanschlüssen nach wie vor wächst und sich der Abstand zwischen den beiden Anschlussformen deutlich verringert.

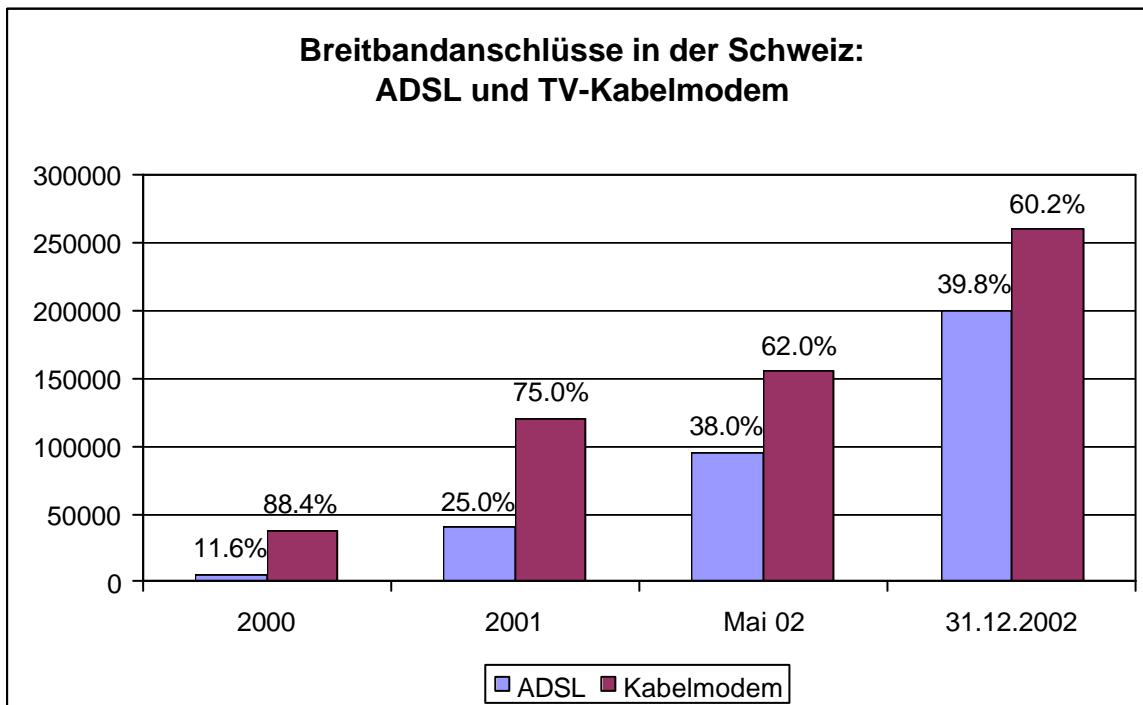


Abb. 3: Breitbandanschlüsse in der Schweiz: ADSL und TV-Kabelmodem

Diesbezüglich sind folgende beiden Bemerkungen anzubringen. So sind angesichts der bei den Basisangeboten im Jahr 2002 bereitgestellten Übertragungskapazitäten zahlreiche Abonnemente für den Internetzugang über Kabelmodem (zumindest bei Cablecom) eher mit einem ISDN-Zugang vergleichbar (128 Kbit/s), was die Bedeutung von ADSL im Breitbandmarkt noch verstärkt.

Gleichermaßen ist das Entwicklungspotenzial von ADSL<sup>45</sup> mit einer Versorgung von 95 % der Bevölkerung, d.h. fast 3,8 Millionen Anschlüssen, deutlich grösser als jenes bei den Kabelnetzen.<sup>46</sup>

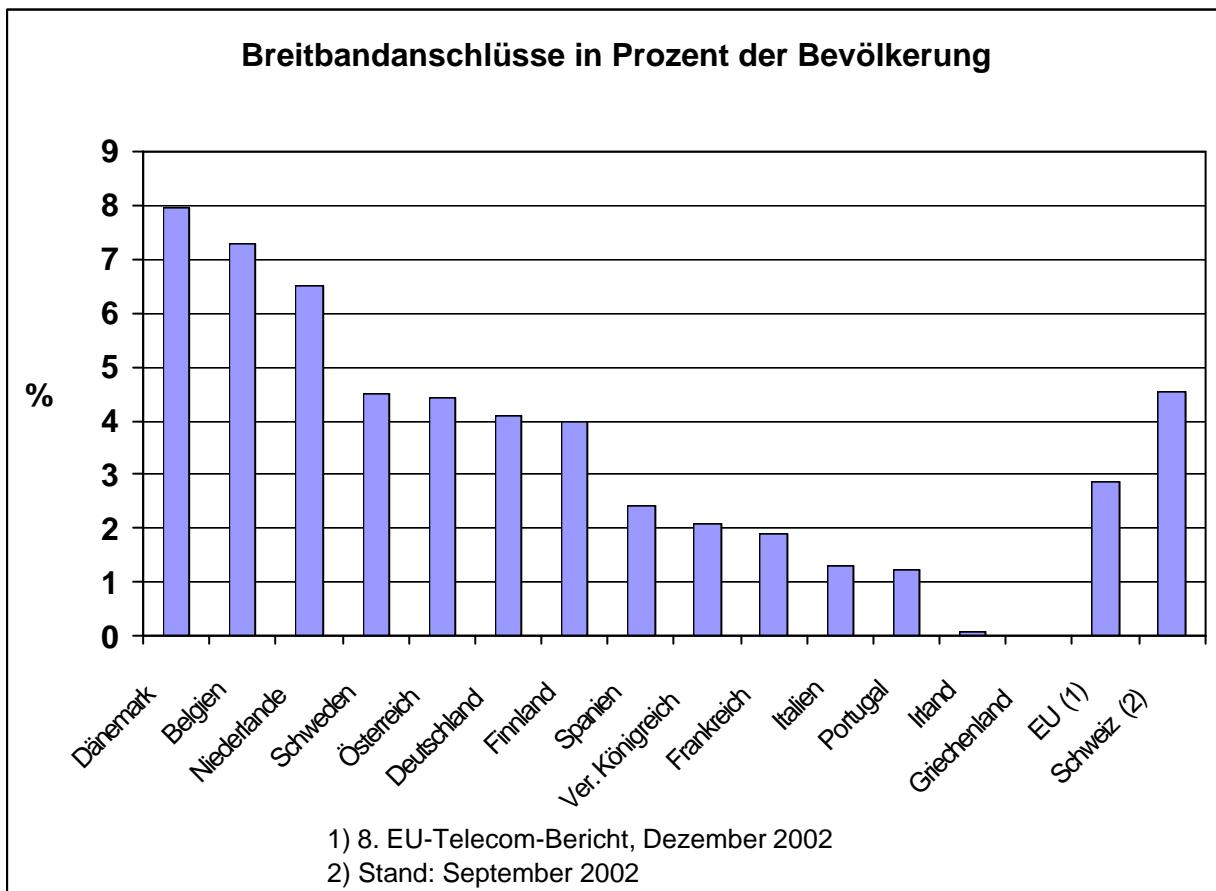


Abb. 4: Breitbandanschlüsse in Prozent der Bevölkerung<sup>47</sup>

<sup>45</sup> Medienmitteilung der Swisscom vom 3. Dezember 2002.

<sup>46</sup> In einem Artikel in der "NZZ am Sonntag" vom 15. September 2002 wurde angegeben, dass z.B. nur 30 % der Kabelanschlüsse von Cablecom bidirektionale Verbindungen unterstützen können, was die Voraussetzung für den Internetzugang über TV-Kabel ist.

<sup>47</sup> 8. EU-Telecom-Bericht, KOM(2002) 695, 3. Dezember 2002, Anhang I, S. 59. Eurostat, Pressemitteilung 10.1.2003 (<http://www.europa.eu.int/comm/eurostat>). Swisscom und Swisscable. Die Breitbandanschlüsse für Endkunden umfassen alle Arten von Anschlusstechnologien (xDSL, TV-Kabelmodem, WLL, PLC). Für Luxemburg liegen keine Zahlen vor. Die Angabe für die Schweiz enthält die ADSL- und Kabelmodem-Anschlüsse.

---

Im internationalen Vergleich war die Position der Schweiz Ende 2001 mit einer Versorgung von 2,2 % der Bevölkerung mit Breitbandanschlüssen noch keineswegs zufriedenstellend. Innerhalb eines Jahres hat sie ihren Rückstand aber weitgehend aufgeholt (vgl. Abb. 4). In Europa entwickelt sich der Breitbandmarkt in drei Stufen. In der ersten Ländergruppe (Belgien, Dänemark, Holland) liegt das Verhältnis von Breitbandanschlüssen (ADSL und Kabelmodem) zur Bevölkerung zwischen 6,5 % und 8 %. Die Schweiz gehört zusammen mit Deutschland, Finnland, Österreich und Schweden mit einer Durchdringungsrate von 4 % bis 4,5 % zur zweiten Gruppe und befindet sich damit weit über dem europäischen Durchschnitt (2,9 %).

## V. Zusammenfassung der Tätigkeiten der Kommission

### Interkonnektionsverfahren

- Unbundling ⇒ Die Kommission hat das Gesuch um Entbündelung der letzten Meile im Februar 2002 contre cœur abgewiesen, da gemäss Bundesgerichtsentscheid vom 3. Oktober 2001 hierfür die gesetzlichen Grundlagen fehlten. Die Kommission hat sich indessen im Rahmen der Vernehmlassung zur Revision des FMG und der FDV für die baldige Entbündelung über eine Verordnungsänderung ausgesprochen.
- Verfahren nach dem Berechnungsmodell LRIC ⇒ Die langwierigen juristischen Instruktionsverfahren und sehr zeitraubenden ökonomischen Kostenanalysen sind beim BAKOM im Gange.
- Mobilterminierung ⇒ Ende 2002 wurden von einem Festnetzanbieter zwei neue Interkonnektionsgesuche eingereicht. Diese beantragen der Kommission, die Interkonnektionspreise für Anrufe vom Festnetz auf die Mobilnetze zweier Operators zu senken. Anfang 2003 wurden beide Gesuche zurückgezogen.

### Konzessionen

- Grundversorgung ⇒ Die Grundversorgungskonzession wurde von der Kommission Anfang Juni 2002 vergeben.
- GSM, Mobilfunksystem der zweiten Generation ⇒ Im Jahr 2002 gab es keine Konzessionsänderungen.
- UMTS, Mobilfunksystem der dritten Generation ⇒ Die Kommission hat aufgrund der veränderten Situation bei UMTS die Versorgungspflicht von 20% bis Ende 2002 zugunsten eines Monitorings aufgehoben. Durch die Weiterentwicklung der UMTS-Technologie hält die Kommission die weitgehende gemeinsame Nutzung der Funkinfrastruktur für möglich.

- Wireless Local Loop, WLL ⇒ Im Jahr 2002 gab es einzig kleinere Änderungen und Übertragungen von WLL-Konzessionen.
- Nummerierung** ⇒ Seit Ende März 2002 muss auch bei lokalen Anrufen die Vorwahl mitgewählt werden. Das BAKOM hat diese erste Etappe des im März 2000 beschlossenen Nummerierungsplans erfolgreich eingeführt.
- Nationaler Frequenzzuweisungsplan** ⇒ Am 1. Juli 2002 ist ein modifizierter Frequenzzuweisungsplan in Kraft getreten.

## **Anhang I: Die Kommissionsmitglieder**

### **Präsident:**

Fulvio Caccia

### **Vizepräsident:**

Gian Andri Vital

### **Mitglieder:**

Christian Bovet

Pierre-Gérard Fontolliet

Beat Kappeler

Heidi Schelbert-Syfrig

Hans-Rudolf Schurter

## **Anhang II: Die Mitarbeiter des Sekretariats**

Kommissionssekretär: Peter Bär

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Webmaster: Pierre Zinck

Verwaltungsbeamtin Sekretariat: Verena Verdun