



Bundesamt für Kommunikation

BAKOM Infomailing Nr. 24

Editorial

Aktuelles

Schutz der Privatsphäre beim Telefonieren in Mobilfunknetzen

Internationales Roaming: Kommunikation ist teuer

Evaluation zum Fernmeldemarkt: Bericht des Bundesrates

Breitbandanschlüsse: Staatliche Förderung im internationalen Vergleich

Umfrage an die Industrie zur Regulierung des Frequenzbereiches 863 – 870 MHz für Kurzstreckenfunkgeräte (Short Range Devices)

Informationsgesellschaft

Medienbildung und Prävention zu Games, Chat & Communities

"IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt": nationale "e-Inclusion"-Fachtagung des BAKOM und SECO

Neue Technologie

Mobilfunk: Mehr Platz auf der Datenautobahn

Diverses

Kurzveranstaltung für Radios - das unbekannte Wesen

Nachricht an Fachkontakt

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Druckversion

Drucken des BAKOM-Infomailings

Unter "Druckhilfe" zur gewünschten Ausgabe scrollen, die unter Dokumentation > Newsletter > BAKOM-Infomailing zu finden ist. Ganz am Ende der Seite zuerst die Option "Unterseiten drucken" wählen, dann auf "Ausgewählte Seiten drucken" klicken.

Druckhilfe

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

In dieser Ausgabe des Infomailings erwartet Sie ein ausserordentlich reichhaltiges Menü, welches eine Vielzahl von Themen beinhaltet.

Zunächst fassen wir noch einmal kurz den vielzitierten Evaluationsbericht des Bundesrates zum Fernmeldemarkt vom 17. September 2010 zusammen, insbesondere die mannigfachen darin behandelten Herausforderungen der Zukunft. Dazu gehören etliche Themen, die in diesem Infomailing Gegenstand von separaten Beiträgen sind.

Zunächst wäre da das Roaming, also die Benutzung des Mobiltelefons im Ausland; dazu finden Sie aktuelle Zahlen, Preisvergleiche und ein Hinweis auf neue, seit diesem Jahr geltende Rechte für Konsumentinnen und Konsumenten. Sodann wird "Sicherheit und Vertrauen" in die neuen Kommunikationstechnologien immer wichtiger, weil es für die Einzelnen immer schwieriger wird, die Übersicht zu behalten. Ein Artikel mit Tipps zur sicheren Nutzung des Mobiltelefons beleuchtet die Problematik von einer eher technischen Seite, während ein Porträt des Vereins "zischtig.ch" die Wichtigkeit von Medienbildung und Prävention für Junge aufzeigt, welche sich neuer Medien wie Chats, Games und soziale Netzwerke bedienen wollen.

"IKT für Alle" ist ein weiteres Ziel im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), welches unterschiedliche Facetten hat. So stellen wir in einer Kurzübersicht dar, mit welchen Mitteln der Staat im Ausland eine möglichst flächendeckende Breitbandversorgung fördert. Die Anstrengungen des BAKOM zur digitalen Integration aller Einwohnerinnen und Einwohner unseres Landes ins gesellschaftliche und soziale Leben wird anhand der Ergebnisse einer Tagung zum Thema "IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt" illustriert.

Vervollständigt wird die Themen-Palette durch drei Beiträge zur Benutzung von Funkfrequenzen, ebenfalls eine Kernkompetenz des BAKOM. Neben der Bekanntmachung einer europaweiten Industrieumfrage zur Regulierung von Kurzstreckenfunkgeräten wird die neue Mobilfunktechnologie "LTE" dargestellt. Dank dieser können künftighin bedeutend höhere Datenvolumen übertragen und eigentliche Datenautobahnen "über die Luft" eingerichtet werden. Schliesslich erfahren sie mehr über Kurzveranstaltungskonzessionen, welche für temporäre Radioprogramme, beispielsweise für bedeutende öffentliche Anlässe oder zu Ausbildungszwecken, vergeben werden.

Ich wünsche Ihnen eine spannende und vielfältige Lektüre.

Philipp Metzger

Vizedirektor

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03574/index.html?lang=de>

Schutz der Privatsphäre beim Telefonieren in Mobilfunknetzen

Stellt das Handy eine Gefahr für die Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer dar? Können unbefugte Personen auf das Handy zugreifen? Mit welchen Vorsichtsmassnahmen lassen sich allfällige Risiken minimieren? Beachten Sie die im folgenden beschriebenen Tipps zur sicheren Nutzung Ihres Mobiltelefons.

Leo Lehmann, Abteilung Telecomdienste

In der jüngsten Vergangenheit haben diverse Quellen berichtet, dass der Schutz der Privatsphäre bei der Nutzung von Handys nicht mehr sicher sei. Es könnten trotz verschlüsselter Übertragung Gespräche und SMS-Meldungen von Dritten ohne grossen finanziellen und technischen Aufwand abgehört werden, da die verwendeten Verschlüsselungen im Mobilfunk in der Zwischenzeit aufgebrochen worden seien. Ebenso könnten Dritte sehr leicht SIM-Karten kopieren, da das verwendete Verfahren zur Feststellung der Identität eines Teilnehmenden auch nicht mehr sicher sei.

Analyse der Angriffsmethoden

Das BAKOM nimmt diese Meldungen ernst. Allerdings zeigt eine Analyse von Angriffen auf die Verschlüsselungsverfahren zur mobilen Sprach- und Datenübertragung, dass es sich bisher um theoretische Untersuchungen und Machbarkeitsnachweise zu Demonstrationszwecken (auch im realen Netzbetrieb) handelt. Der GSM Association (GSMA), dem internationalen Branchenverband für Mobilfunk, welcher auch seinen Mitgliedern entsprechende Sicherheitsempfehlung zum Schutz der Kundschaft gibt, sind gemäss einer Medienmitteilung vom Dezember 2009 bisher keine erfolgreichen Abhöraktionen von unbefugter Seite im realen GSM/UMTS-Netzbetrieb bekannt.

Aktuelle Gefahren

Die Möglichkeit des missbräuchlichen Abhörens von Gesprächen durch unbefugte Dritte kann jedoch nicht kategorisch ausgeschlossen werden, besonders wenn es sich um nachträgliche Auswertungen (offline) von zuvor aufgezeichneten Daten handelt.

Grundsätzlich ist hinsichtlich Lauschangriffen und Kopieren von SIM-Karten durch unbefugte Dritte besondere Vorsicht bei älteren mobilen GSM-Handys und SIM-Karten geboten, da diese zum Teil noch besonders anfällige Verschlüsselungsverfahren verwenden.

Empfehlungen

Um in Schweizer Mobilfunknetzen ihre Mobilfunkdienste möglichst sicher benutzen zu können, sollten Kundinnen und Kunden folgende Sicherheitshinweise beachten:

- Zur Vermeidung allfälliger Manipulationen und allfälligem Datendiebstahl sollte ein Handy nie unbeaufsichtigt sein und Handy sowie SIM-Karte niemals an eine andere Person weitergegeben werden, besonders wenn es sich um unbekannte Personen handelt.
- Eine SIM-Karte sollte mit der gleichen Sorgfalt benutzt werden wie eine Kreditkarte.
- Nutzerinnen und Nutzer sollten beachten, dass die Abfrage von PIN- und Sicherheitscode stets aktiviert ist.
- Besonders beim Erwerb von SIM-Karten im Ausland sollte man sich bei den jeweiligen Netzbetreibern darüber informieren, ob deren Verschlüsselungsverfahren auf dem neuesten Stand der Technik sind. Im Zweifelsfall sollte aus Sicherheitsgründen die

SIM-Karte des Schweizer Netzbetreibers eingesetzt werden (Achtung, in diesem Fall fallen zusätzliche Roaminggebühren an!).

- Nutzerinnen und Nutzer sollen nur Handys verwenden, deren Verschlüsselungsverfahren auf dem neuesten Stand der Technik sind. Für Kundschaft mit einem hohen Sicherheitsbedürfnis ist es empfehlenswert, wenn immer möglich, ein UMTS-Handy auf dem UMTS-Netzwerk zu verwenden.
- Ebenso ist zu beachten, dass Handys der heutigen Generation, besonders die so genannten Smartphones, im Vergleich zu Handys früherer Generationen über einen weit grösseren Funktionsumfang verfügen. Dadurch sind sie bei der Nutzung des mobilen Internetzugangs aber auch ähnlich den Computern sehr viel anfälliger gegenüber Schadsoftware (z.B. Viren, Trojaner und sonstige Malware).

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03575/index.html?lang=de>

Internationales Roaming: Kommunikation ist teuer

Wenn das Schweizer Handy im Ausland genutzt wird, scheinen die Kosten hoch zu sein, insbesondere seit die Europäische Union (EU) 2007 Maximalpreise für Roaming eingeführt hat. Trotz der hohen Schweizer Preise wird die Mobilfunkkommunikation beim Aufenthalt im Ausland immer intensiver genutzt. Aktuelle Bestimmungen im Konsumentenschutz helfen, unerwartet hohe Rechnungen zu vermeiden.

Olga Voiteshenko, Abteilung Telecomdienste

Internationales Roaming ermöglicht den Kundinnen und Kunden, auch im Ausland unter der eigenen Mobilfunknummer erreichbar zu sein. Die Roamingdienste werden ausschliesslich als Bestandteil eines nationalen Angebotes vermarktet. Die Endkundenpreise für internationale Roaming-Dienste sind abhängig von den angebotenen Abonnementen sowie den Roaming-Preisoptionen, welche die Mobilfunkfirmen im jeweiligen Heimatland auf den Markt bringen. Eine eigentliche Wahlmöglichkeit besteht daher nicht.

Bei der Festsetzung der Preise berücksichtigt der heimische Anbieter die Gebühren, die er dem jeweiligen Anbieter im Ausland für die Durchstellung der Anrufe, Übergabe von SMS und Abwicklung von Datendiensten bezahlen muss (Vorleistungsgebühren). Hohe Vorleistungsgebühren sind oft ein Hauptgrund dafür, dass die Mobilfunkkommunikation im Ausland teuer ist. In einem nicht perfekt funktionierenden Markt besteht zudem die Problematik, dass Mobilfunkanbieter die Kostenvorteile - die sie auf der Vorleistungsstufe (Markt zwischen den Anbietern) erhalten - nicht immer an die Kundschaft weitergeben.

Das Schweizer Preisniveau im internationalen Vergleich

Bei Mobilfunkkommunikation schneidet die Schweiz in europäischen Vergleichen als teures Land ab. Die internationalen Roaming-Dienste, die im EU-Raum im Gegensatz zur Schweiz der Preisregulierung unterliegen, stellen keine Ausnahme dar: So liegt der Preis für eine initiierte Gesprächsminute je nach Telecoanbieter und Aufenthaltsland bis zu vier Mal über dem Eurotarif (regulierte Preisobergrenze im EU/EWR-Raum). Eine spezielle Preisoption hilft, die Kosten für Kommunikation im Ausland in wesentlichem Umfang reduzieren zu können. Sie ist allerdings für gelegentliche Nutzerinnen und Nutzer häufig eher ungeeignet.

Der Schweizer Durchschnittspreis für Anrufe im EU/EWR-Raum lag im zweiten Quartal 2010 bei ausgehenden Anrufen um 77% und bei eingehenden Anrufen um 98% über dem Durchschnitt der 29 verglichenen Länder. Für den Versand einer SMS im Ausland hat die Schweizer Kundschaft im gleichen Zeitraum durchschnittlich 165% mehr als die anderen europäischen Mobilfunknutzenden bezahlt. Im Gegensatz zu Sprach- und SMS-Roaming ist Datenroaming im EU/EWR-Raum auf dem Endkundenmarkt nicht reguliert. Das schweizerische Preisniveau für Datenroaming liegt für Kundinnen und Kunden mit Abonnementen um rund 23% über dem Durchschnitt der EU/EWR-Länder.

Diese Daten stammen vom Gremium Europäischer Regulierungsstellen für elektronische Kommunikation (GEREK, engl. BEREC). Es veröffentlicht regelmässig statistische Daten zum internationalen Roaming. Der aktuellste Bericht "Benchmark Data Report" beleuchtet die Marktentwicklung im Zeitraum vom 1. und 2. Quartal 2010.

Betrachtet man das Preisniveau für internationales Sprachroaming im gesamten OECD-Raum, schneidet die Schweiz gut ab und befindet sich im ersten (billigeren) Drittel der Klassifizierung. Detaillierte Informationen sind in der vor knapp einem Jahr veröffentlichten OECD-Studie "International Mobile Roaming Charging in the OECD Area" zu finden.

Marktentwicklung in der Schweiz

Systematische Erhebungen zu statistischen Daten im Bereich des internationalen Roamings werden in der Schweiz seit Ende 2008 durchgeführt. Ein Mehrjahresvergleich ist demzufolge noch nicht möglich. Im Jahr 2009 wurden Roaminggespräche mit einer Gesamtlänge von rund 333 Millionen Minuten für ausgehende und rund 215 Millionen Minuten für eingehende Anrufe getätigt. Zudem wurden rund 210 Millionen SMS verschickt und Datenmengen im Umfang von rund 27 Millionen Megabytes (MB) übertragen bzw. heruntergeladen.

Die Entwicklung der Roaming-Volumen, welche quartalsweise erfasst wird, ist stark durch saisonale Effekte geprägt. Allgemein zeichnet sich eine klar steigende Tendenz in der Nutzungsintensität der Roamingdienste ab. Der Vergleich der erhobenen statistischen Werte der ersten und zweiten Quartale 2009 mit den entsprechenden im Jahr 2010 zeigt, dass der Zuwachs der Gesprächsminutenvolumen relativ gering war (3-5%). Für SMS belaufen sich die Zuwachsraten auf 7-13%. Das Marktsegment für Mobilfunkdatendienste boomt gegenwärtig nicht nur innerhalb der nationalen Grenzen, sondern auch beim Aufenthalt im Ausland. Die Volumina der übertragenen bzw. heruntergeladenen Datenmengen sind in den ersten beiden Quartalen 2010 im Vergleich zu den jeweiligen Quartalen im Vorjahr um ca. 53-61% gestiegen.

Konsumentenschutz

Die Schweizer Politik hat sich bislang gegen Regulierungsmassnahmen im Bereich der Roamingpreise ausgesprochen. Dies auch, weil eine rein nationale Regulierung der Endkundenpreise nur eine sehr begrenzte Wirkung entfalten und zu Ungerechtigkeiten für die nationalen Telecomfirmen führen könnte. Ohne bilateralen Vertrag mit der EU kann die Schweizer Regulierungsbehörde die Vorleistungspreise ausländischer Anbieter - welche die Endkundenpreise in der Schweiz mitbestimmen - nicht beeinflussen. Hingegen wurden Massnahmen zur Erhöhung der Transparenz für die Kundschaft eingeführt, welche es der Schweizer Kundschaft erleichtern sollen, Mobilfunkdienste im Ausland im vollen Bewusstsein über die finanziellen Folgen nutzen und unerwartet hohe Rechnungen vermeiden zu können.

Seit 2010 müssen die Mobilfunkbetreiber bei Abschluss eines Abonnementvertrags oder beim Kauf einer vorausbezahlten SIM-Karte darauf hinweisen, wie und wo die aktuellen Preise oder Optionen für Preisreduktionen abgefragt werden können. Die Mobilfunkanbieter sind zudem verpflichtet, ihre Kundinnen und Kunden unmittelbar nach deren Einbuchung in ein fremdes Fernmeldenetz unentgeltlich über die maximalen Kosten (inkl. Mehrwertsteuer) für Anrufe in die Schweiz, ankommende Anrufe, Anrufe vor Ort, das Versenden von SMS-Nachrichten oder für die Übertragung von Daten (Kosten pro Masseinheit) zu informieren. Dabei muss es möglich sein, den Erhalt von automatischen Nachrichten zu jeder Zeit und ohne Entgelt deaktivieren bzw. reaktivieren zu können. Über diese Möglichkeit müssen die Telecomfirmen beim Abschluss eines Vertrages sowie zumindest einmal jährlich informieren.


[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[BEREC-Studie "Benchmark Data Report" \(englisch\)](#) 

[OECD-Studie International Mobile Roaming Charging in the OECD Area \(englisch\)](#) 

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

Evaluation zum Fernmeldemarkt: Bericht des Bundesrates

Im vergangenen September veröffentlichte der Bundesrat seinen Bericht zur Evaluation des Fernmeldemarktes. Dieses lang erwartete Dokument soll die aktuelle Situation im Telekommarkt darlegen, einen Überblick über mögliche Herausforderungen geben sowie mögliche Lösungsansätze vorlegen. Der Bundesrat hat zwar einige Lücken im heutigen System festgestellt, vertritt aber beim derzeitigen Stand der Dinge die Ansicht, dass im Augenblick keine Gesetzesänderung erforderlich ist.

Nathalie Schwab Christe, Abteilung Telecomdienste

Am vergangenen 17. September verabschiedete der Bundesrat einen Bericht zur Evaluation des Schweizer Fernmeldemarkts. Damit erfüllte er ein Postulat des Parlaments, welches von der Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerats (KVF-SR) am 13. Januar 2009 (09.3002) eingereicht wurde.

Auftrag an den Bundesrat

In ihrem Postulat erteilte die KVF-SR dem Bundesrat folgenden Auftrag:

- Analyse der Entwicklung des schweizerischen Fernmeldemarktes
- Bilanz aus der per 1. April 2007 erfolgten Revision des Fernmeldegesetzes
- Ermittlung des allfälligen gesetzgeberischen Handlungsbedarfs

Zur Präzisierung ihres Auftrags formulierte die Kommission zahlreiche und vielfältige Fragen, die der Bundesrat beantworten sollte. Zu den angesprochenen Themen gehörten beispielsweise die allfällige Verstärkung der Kompetenzen der Eidgenössischen Kommunikationskommission (ComCom), die Regulierung der Glasfaser und der Grundversorgung, die Zweckmässigkeit einer Trennung zwischen Diensteanbietern und Netzbetreibern, die Angemessenheit der heute praktizierten Methode zur Berechnung der Zugangs- und Interkonnectionspreise oder der allfällige Bedarf an neuen Massnahmen im Bereich Konsumentenschutz.

Analyse der heutigen Situation

Der Bericht nimmt eingangs eine Analyse des Festnetz- sowie des Mobilfunkmarktes vor. Die Liberalisierung hat sich klar positiv ausgewirkt, was in einer massiven Preissenkung und einer stark zunehmenden Verbreitung von Diensten zum Ausdruck kommt, die früher einer ganz kleinen Bevölkerungsgruppe vorbehalten waren. Trotzdem muss man feststellen, dass gewisse Mängel bestehen bleiben. Der bekannteste dieser Mängel ist zweifellos das hohe Preisniveau bei den Mobilfunkverbindungen. Um die ermittelten Unzulänglichkeiten zu beheben, müsste man nicht nur der ComCom neue Interventionsmittel zugestehen, sondern auch die für diese Interventionen geltenden Modalitäten hinterfragen. Unter diesem Blickwinkel wurden vier Varianten eines möglichen Regulierungssystems analysiert, die von der Beibehaltung des Status quo (Ex-post-Regime) mit einigen Verbesserungsvorschlägen bis zur Einführung eines Ex-ante-Regimes nach dem Vorbild der Europäischen Union gehen. Geprüft wurden auch Zwischenlösungen, bei denen die Befugnisse der Regulierungsbehörden schrittweise ausgebaut würden. Der Bericht widmet sich zudem eingehend allen Fragen in Zusammenhang mit dem Konsumenten- und Jugendschutz. Wie im Postulat gefordert, werden auch mögliche Massnahmen zur Eindämmung der festgestellten Probleme dargelegt.

Die Herausforderungen der Zukunft

Der Fernmeldesektor ist aufgrund des technologischen Fortschritts und der Innovationen, die er ermöglicht, von einer starken Dynamik geprägt. Kaum hat man gegenwärtige Probleme gelöst, zeichnen sich schon wieder neue Herausforderungen am Horizont ab. Derzeit sind das Thema Glasfaserausbau (Fiber To The Home) und die damit verbundenen Fragen in aller Munde. Diesbezüglich zeichnet sich unser Land im internationalen Vergleich durch eine hohe Bereitschaft zur Investition in Netzwerke der neuen Generation aus. Dies ist sehr erfreulich. Auf der anderen Seite sind die Auswirkungen des Glasfaserausbaus auf die Marktstruktur noch nicht absehbar, da verschiedene Konstellationen möglich sind (Wettbewerb, lokale Monopole bis hin zu punktueller Unterversorgung). Um möglichen schädlichen Auswirkungen künftiger Fehlentwicklungen begegnen zu können, stellt sich die Frage nach allfälligen geeigneten Korrekturmassnahmen, die innert nützlicher Frist umsetzbar wären. Die dabei bestehende Herausforderung kommt einer Gratwanderung zwischen der Sicherung des Wettbewerbs und der Aufrechterhaltung der Investitionsbereitschaft der beteiligten Akteure gleich. Ausserdem könnte das Anliegen eines flächendeckenden Ausbaus mit Hochbreitbandtechnologien die bisherige Konzeption und Praxis des Grundversorgungssystem gefährden. Der Bericht widmet dieser Thematik denn auch die erforderliche Aufmerksamkeit. Schliesslich setzt er sich auch mit weiteren künftigen Herausforderungen für die Regulierung auseinander: Konvergenz von Telekommunikation und Medien, Schutz der Privatsphäre, Netzneutralität sowie der Verwaltung von Schweizer Domain-Namen.

Fazit des Bundesrates

Im Fazit seiner Analyse gelangt der Bundesrat trotz festgestellter reglementarischer Lücken und skizzierter Lösungsansätze zur Einschätzung, dass derzeit keine Gesetzesrevision erforderlich ist. Er schätzt die Situation gegenwärtig als nicht so gravierend ein, als dass es sich lohnt, den Fernmeldesektor bereits wieder den Unwägbarkeiten eines erneuten Gesetzgebungsprozesses auszusetzen. Der Ball liegt nun wieder beim Parlament, dessen Reaktion auf den Bericht noch aussteht.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

Bericht des Bundesrates

[Fernmeldebericht 2014](#)

Hinweis: Kapitel 9 ist eine Zusammenfassung des ganzen Berichts und so gestaltet, dass Leserinnen und Leser sich leicht einen Überblick über die behandelten Themen verschaffen können.

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03577/index.html?lang=de>

Breitbandanschlüsse: Staatliche Förderung im internationalen Vergleich

In der Schweiz wie im Ausland wurde mit dem Glasfaserausbau begonnen. Erste Schätzungen zeigen, dass Glasfasernetze wohl nur in dicht besiedelten Gebieten rentabel gebaut werden können. Damit auch ländliche Regionen von neuen Entwicklungen in der Telekommunikation profitieren können, subventionieren einige Länder den Breitbandausbau in abgelegenen Regionen. Die Unterschiede bei den Fördermassnahmen und deren Finanzierung sind gross.

Simona Schmid, Abteilung Telecomdienste

Öffentlich-private Partnerschaften beim Netzaufbau

Eine Möglichkeit zur staatlichen Förderung des Glasfaserausbaus wird in Australien praktiziert: der Staat hat im Rahmen eines Public Private Partnership (PPP) zusammen mit Unternehmen eine Netzgesellschaft gegründet, die das Glasfasernetz baut. Der Staat hat eine Mehrheitsbeteiligung am neuen Unternehmen, muss diese jedoch fünf Jahre nach Fertigstellung des Netzes veräussern. Der australische Staat übernimmt so das Investitionsrisiko im Angesicht der unklaren Nachfrageentwicklung und beschleunigt damit den Glasfaserausbau. Fraglich bleibt aber, ob er seine Anteile an der Anlage anschliessend zu einem angemessenen Preis verkaufen kann. Weiter behindert der staatliche Ausbau die Initiative privater Netzbetreiber, weil er ihnen zuvor kommen könnte und damit Investitionsanreize minimiert.

Finanzielle Anreize zur Erschliessung ländlicher Regionen

Finnland und Japan setzen finanzielle Anreize für Netzbetreiber, die weniger zentrale Regionen mit Glasfaser erschliessen. Dies können Investitionsbeiträge, Steuererleichterungen oder Möglichkeiten zur vergünstigten Kreditaufnahme mit einer Bürgschaft des Staates sein. In Japan gewährt die Regierung in den ersten Jahren nach dem Ausbau auch Zuschüsse an die Zinszahlungen für die aufgenommenen Kredite. Diese Massnahmen wurden deshalb gewählt, weil die Nachfrage nach solch hohen Bandbreiten noch nicht gesichert war. Zusätzlich wurde den Telekomunternehmen erlaubt, eigene digitale TV- und Video on Demand-Angebote zu vertreiben, was die Nachfrage nach hohen Bandbreiten steigern sollte.

Verteilt werden solche Vergünstigungen meist über Ausschreibungen. Bei allen Massnahmen ist im Auge zu behalten, dass keine Wettbewerbsverzerrungen entstehen, Marktentwicklungen nicht gefährdet und private Angebote nicht behindert werden. Schweden dagegen setzt zur Glasfaserförderung neben kleinen Zuschüssen aus Fonds der Europäischen Union (EU) vor allem auf finanzielle Anreize auf Kundenseite: Die Einrichtung von Hausanschlüssen, die in Schweden von den Hausbesitzern vorgenommen werden muss, wird steuerlich begünstigt. Wie in der Schweiz beteiligen sich aber auf regionaler Ebene kommunale Infrastrukturunternehmen am Breitbandausbau.

Finanzierung der Fördermassnahmen

Staatliche Investitionen in Glasfasernetze sind sehr kostspielig und müssen daher ausserhalb des laufenden Budgets finanziert werden. Die EU stellt den Mitgliedsländern Mittel zur Breitbandförderung in ländlichen Regionen aus zwei Gefässen bereit: eine Teil aus dem Strukturfonds zur Entwicklung des ländlichen Raumes und einen Teil der Mittel aus dem aktuellen Konjunkturprogramm. Diese Fonds werden von den Mitgliedsländern in Anspruch genommen um eigene Finanzierungen zu ergänzen. So gewährt beispielsweise Finnland Anbietern, die abgelegene Gebiete erschliessen, einen Investitionszuschuss von zwei Dritteln der Ausbaurkosten.

Dieser wird zur Hälfte über Mittel aus den EU-Fonds und der Kommunen und zur anderen Hälfte aus Erlösen aus der Auktion der freiwerdenden Rundfunkfrequenzen an die Mobilfunkbetreiber bezahlt und zudem aus einer bis 2015 befristeten Abgabe, die die Anbieter pro Breitbandanschluss zu entrichten haben. Bei solchen Massnahmen wird oft die Kritik laut, dass dem Sektor Geld entzogen wird, welches für die momentanen Investitionen dringend gebraucht würde. Dem lässt sich entgegensetzen, dass die Abgabe einerseits bloss 0.1-0.2% der Nettoeinnahmen der Unternehmen ausmachen und daher keinen Einfluss auf Preise und Nachfrage haben sollten. Gleichzeitig fliessen auch die gesamten Einnahmen aus Auktion und Abgaben wieder in den Sektor zurück. Schweden finanziert seine eher bescheidenen Fördermittel vollständig aus EU-Geldern.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[Fernmeldebericht 2014](#)

[Studie Szenarien einer nationalen Glasfaserausbaustrategie in der Schweiz](#)

[Verlegung der Glasfaser in der Schweiz](#)

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03578/index.html?lang=de>

Umfrage an die Industrie zur Regulierung des Frequenzbereiches 863 - 870 MHz für Kurzstreckenfunkgeräte (Short Range Devices)

Das Büro für Kommunikation (ECO) der Europäischen Konferenz der Verwaltungen für Post und Telekommunikation (CEPT) lanciert eine Umfrage betreffend die Regulierung des Frequenzbereiches 863 - 870 MHz für Kurzstreckenfunkgeräte. Die Industrie wird eingeladen, daran teilzunehmen und ihre Meinung zu äussern.

Martin K. Sturzenegger, Abteilung Frequenzmanagement

Die Regelungen zur Benutzung des Frequenzbereiches 863 - 870 MHz durch Kurzstreckenfunkgeräte in den 48 Mitgliedsländern der CEPT sind in der Empfehlung "Recommendation 70-03" festgehalten. Diese enthält eine Anzahl von Anhängen für Gruppen von Kurzstreckenfunk-Anwendungen.

Die neueste Überarbeitung des Anhangs 1 für die Gruppe der nicht spezifischen Kurzstreckenfunk-Anwendungen hat dazu geführt, dass neue harmonisierte Lösungen für Daten-, Musik- bzw. Sprach- und Video-Anwendungen im Frequenzbereich 433 MHz und 863 - 870 MHz möglich sind.

Nach dieser Überarbeitung soll nun die Industrie mit einem Fragebogen kontaktiert werden, um abzuklären, ob all die existierenden technischen Parameter wirklich benutzt und verstanden werden. Zudem soll geprüft werden, ob weitere Anforderungen aufgrund neuester Technologien notwendig sind.

Dieser Fragebogen ist aber nicht nur auf die regulatorischen Parameter des Anhangs 1 der ERC/REC 70-03 beschränkt. Andere Vorschläge zur Verbesserung des Rechtsrahmens für Anwendungen des Kurzstreckenfunks, die im Frequenzbereich 863 - 870 MHz arbeiten, sind ebenfalls willkommen.

Die SRD-Industrie ist freundlich eingeladen, bis am 4. März 2011 an der Umfrage teilzunehmen und ihre Meinung zu äussern.

[☞](#)

[ECO](#)

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[Recommendation 70-03 der CEPT zur Benutzung des Frequenzspektrums durch Kurzstreckenfunkgeräte](#) [↗](#)

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03579/index.html?lang=de>

Medienbildung und Prävention zu Games, Chat & Communities

Der Verein zischtig.ch hat zum Ziel, die Präventionsarbeit zu "Neuen Medien" zu fördern. Hierbei geht es um Medienbildung zu den Themen Videospiele, Internet, Chat und Communities (Social Networks). Mit spezifischen Unterrichtsmodulen werden Lehrkräfte, Eltern sowie Schülerinnen und Schüler angesprochen. Für letztere werden Programme für Klassen auf der Unter-, der Mittel- und der Oberstufe sowie der Berufsschule der deutschen Schweiz angeboten. Ein eben erschienener Evaluationsbericht zeigt einen hohen Bedarf an den Modulen und attestiert ihnen eine mindestens kurz- bis mittelfristig gute Wirkung.

Joachim Zahn, Verein zischtig.ch

Die Fachstelle zischtig.ch unterstützt Schulleitungen, Lehrkräfte und Elternorganisationen bei den Präventionsbestrebungen im Bereich der Handynutzung, bei Games, im Chat und in Communities. Der Verein hat spezifische Programme entwickelt, nachdem Mitte des letzten Jahrzehnts deutlicher wurde, dass Kinder die erwähnten Anwendungen immer früher nutzen. Je jünger sie sind, desto grösser sind die Risiken, denen sie ausgesetzt sind. Die bereits mit 7'000 Schülerinnen und Schülern erfolgreich eingesetzten Module sensibilisieren die Kinder und Jugendlichen für die Risiken und befähigen sie zum sicheren Umgang mit den Neuen Medien. Anhand von konkreten Beispielen wird geübt, wie sie sich in schwierigen Situationen verhalten und sich Hilfe holen können.

Medienbildung und Prävention an Primar-, Sekundar- und Berufsschulen

Die Verantwortlichen von zischtig.ch haben beobachtet, dass Cybermobbing unter Schülern oder gegen Lehrkräfte zunimmt. Weiter sind Jugendliche gefährdet, sich in den Onlinewelten von Games und sozialen Netzwerken zu verlieren und Suchtmuster zu entwickeln. Die Projektleiterin von zischtig.ch Claudia Gada dazu: "Wichtig ist, dass Kinder und Jugendliche möglichst früh Medienkompetenzen entwickeln. Mittels Aufklärung und Training verhelfen wir ihnen zu einem sicheren und angepassten Umgang mit den Neuen Medien." Weil das Netzwerkverhalten geschlechtsspezifisch ist, wird bei zischtig.ch mit Mädchen und Jungen getrennt gearbeitet. In der Schulung von Erwachsenen kommen als leitende Personen jeweils ein Mann und eine Frau zum Einsatz.

Provokative und unterhaltsame Elterninformation

Auch Eltern sind gefordert. Deshalb bieten vier der Referierenden unterhaltsame Informationsabende und Kurse für Eltern, Tageseltern, Pflegeeltern und Vereinsmitglieder an. Mittels Live-Beispielen und eindrücklichen Geschichten aus der Praxis wird dabei dargelegt, dass sich pure Verbote vielfach kontraproduktiv auswirken. Zudem können die Referierenden - in der Regel selbst erfahrene Eltern - auf unterhaltsame Art ganz praktische Tipps für den Erziehungsalltag vermitteln. Idealerweise werden schon Eltern von Kindern im Kindergarten oder den ersten Schuljahren angesprochen. Wie eine 2010 durchgeführte Untersuchung zeigt, sind diese Kinder schon sehr aktiv im Netz.

Fortbildung von Lehrkräften und Jugendarbeitenden

Am wirkungsvollsten geschieht Prävention dort, wo nebst Schülerinnen und Schülern sowie den Eltern auch Lehrkräfte oder Jugendarbeitende geschult werden. Zischtig.ch bietet ihnen Fortbildungen vor Ort. Nebst allgemeinen Informationen zur Mediennutzung von Jugendlichen geht

es dabei um das praktische Arbeiten mit Webquests, Communities und Youtube. Vermittelt werden Ideen für den Einsatz Neuer Medien im Unterricht und Hilfen für Intervention bei Cybermobbing oder Verdacht auf Suchtgefährdung.

Der Verein zischtig.ch und seine Kooperationspartner

Der Verein verfolgt keine kommerziellen Zwecke und erstrebt keinen Gewinn. Ein Grossteil der Arbeit wird auf freiwilliger Basis geleistet oder direkt durch die Leistungsempfänger abgegolten.

Zischtig.ch setzt auf die Zusammenarbeit mit den lokal oder regional tätigen Bildungsorganisationen und Suchtpräventionsstellen. So sind auch verbindliche und längerfristige Zusammenarbeiten mit beispielsweise folgenden Stellen fest installiert: Suchtpräventionsstelle Zürcher Oberland, Suchtprävention Zürcher Unterland, Fachstelle für Suchtprävention Luzern DFI, Gesundheitsförderung Obwalden / Nidwalden.

Weiter werden Zusammenarbeiten mit Schulen, Schulsozialarbeit, Polizei, Elternbildungsorganisationen und Fachhochschulen gefördert.

Eine ausführlichere Beschreibung der Angebote finden Sie hier:



[Webseite von zischtig.ch](#)

Evaluationsbericht

Die Dienste von zischtig.ch wurden bis im Herbst 2010 über 7'000 Kindern zuteil. Die Verantwortlichen des Vereins haben daher eine Selbstevaluation beschlossen. Dieses Vorhaben wurde durch das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) im Rahmen der Umsetzungsarbeiten des Konzepts "Sicherheit und Vertrauen" finanziell unterstützt.

In erster Linie wurden die Kernbereiche "Schülerveranstaltungen an der Mittelstufe" sowie "Elternabende" evaluiert. Ergänzend wurden Berufsschüler zu den Lektionsangeboten an der Berufsschule befragt. Abschliessend wurde im Rahmen neuer Angebote für die "Unterstufe / Grundstufe" das Medienverhalten der Kinder im Alter von 8 Jahren untersucht.

Die Analyse zeigt auf, dass die Programme von zischtig.ch verständlich und motivierend sind. Sie tragen bei Kindern, Jugendlichen und Eltern zu einer Versachlichung der Diskussionen um die Nutzung von Chat und Communities bei. Es wird deutlich, dass ein Einsatz solcher Programme bereits im zweiten Schuljahr angezeigt ist.


Zudem wird dargelegt, dass bezüglich Befähigung der Eltern und Nachhaltigkeit bei Schülerinnen und Schülern noch mehr unternommen werden kann. Insbesondere in der Visualisierung konkreter Hilfen besteht weiteres Entwicklungspotential, welches von den Verantwortlichen bereits angegangen wird.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[Webseite von zischtig.ch](#) 

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

/dokumentation/Newsletter/01315/03573/03580/index.html?lang=de

"IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt": nationale "e-Inclusion"-Fachtagung des BAKOM und SECO

Am 12. November 2010 organisierte die Koordinationsstelle Informationsgesellschaft des BAKOM in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Bildung und Beschäftigung des Staatsekretariates für Wirtschaft (SECO) eine nationale Tagung zum Thema "IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt". Ziel des Anlasses war, auf offene Fragen zum kompetenten Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) am Arbeitsplatz einzugehen. Angesprochen wurden in erster Linie Fachpersonen aus der beruflichen Weiterbildung, HR-Fachleute, Vertreterinnen und Vertreter von Branchenverbänden sowie kantonalen Arbeitsmarktbehörden.

Charlotte Sgier de Cerf, Koordinationsstelle Informationsgesellschaft BAKOM

Die Notwendigkeit von gezielten Fördermassnahmen in den Bereichen Lesen, Schreiben und Alltagsmathematik für einen Teil der schweizerischen Bevölkerung ist bereits seit längerer Zeit anerkannt. Die Tatsache hingegen, dass sich eine zunehmende Anzahl von Personen an ihrem Arbeitsplatz durch den breiten Einsatz von neuen Technologien überfordert fühlt, wird in der Schweiz noch wenig oder gar nicht thematisiert. Das BAKOM hat daher in enger Zusammenarbeit mit dem SECO eine Fachtagung organisiert, mit dem Ziel, auf offene Fragen zum kompetenten Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) am Arbeitsplatz einzugehen. Immer mehr Betriebe setzen über die gesamte Wertschöpfungskette moderne technologische Arbeitsinstrumente ein, ohne dafür der Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeitenden genügend Beachtung zu schenken. Kompetenzen im Umgang mit den IKT sind heute zu Schlüsselkompetenzen auf dem Arbeitsmarkt geworden und stehen damit massgeblich für die Sicherung des Arbeitsplatzes oder die Wiedereingliederung in die Arbeitswelt. Die Organisation der Tagung zum Thema der IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt ist Teil der Anstrengungen des BAKOM zur Förderung der digitalen Integration aller Einwohnerinnen und Einwohner unseres Landes ins gesellschaftliche und soziale Leben. Das Bundesamt hatte 2007 das nationale Netzwerk "e-Inclusion" oder "Digitale Integration Schweiz" lanciert und organisiert jährlich eine Tagung zu diesem Thema.

Anforderungsanalyse im Bereich IKT-Grundkompetenzen

An der halbtägigen Tagung vom 12. November 2010 im Hotel Bern in Bern nahmen über 70 Personen teil. Die Mehrzahl darunter waren Vertreterinnen und Vertreter von kantonalen Arbeitsmarktbehörden, von LAM-Stellen (Logistik arbeitsmarktlicher Massnahmen), von Bundesstellen oder von Organisationen der beruflichen Weiterbildung.

Nach den Begrüssungsansprachen von Dr. Martin Dumermuth, BAKOM-Direktor, und von Valentin Lagger, Geschäftsbereich Arbeitsmarkt und Arbeitslosenversicherung, SECO, stellte Andi Czech vom Bildungszentrum für Erwachsene EB Zürich die Resultate der Anforderungsanalyse bezüglich IKT-Grundkompetenzen in der Arbeitswelt vor. Die Analyse basiert auf Besuchen in drei verschiedenen Betrieben in den Bereichen Verkauf, Logistik und Gastro, wo heute typischerweise auch Mitarbeitende ohne Lehrabschluss angestellt werden. Fazit der im Oktober 2010 durchgeführten Beobachtungen ist eine ganz deutliche Erhöhung der Anforderungen in Bezug auf Umgang mit den neuen Technologien, z.B. durch den Einsatz von mobilen Geräten zum Auffinden oder Einscannen von Informationen über Material. Auch ungelernete Mitarbeitende müssen grundlegende Kompetenzen erwerben, um arbeitsfähig zu bleiben. Eine solche Ausbildung ist entweder firmenintern zu organisieren oder als branchenspezifische externe Kurse zu erwerben. In der nachfolgenden Diskussion mit den Teilnehmenden wurde die Bedeutung unterstrichen,

IKT-Weiterbildungsmodule in bestehende Fachkurse (beispielsweise im Bereich Verkauf oder Logistik) oder in Beschäftigungsprojekte zu integrieren.

Alfred Breu, Vize-Präsident ICT-Berufsbildung Schweiz und Präsident der Zürcher Lehrmeistervereinigung ZLI, wies mit seinem Vortrag darauf hin, dass es zum Auftrag der obligatorischen Schule gehöre, Schülerinnen und Schüler auf das Leben in der Informationsgesellschaft vorzubereiten. Bei der Informatik handle es sich nicht nur um IT-Anwenderwissen, sondern um langlebiges Wissen in Form eines grundsätzlichen Verstehens der Technik, das uns hilft bei Pannen - vergleichbar mit dem täglichen Umgang mit dem Auto - richtig zu reagieren.

Die Problematik der ungenügenden Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für bedarfsorientierte IKT-Grundkompetenzen in den Unternehmen wurde in Grossbritannien bereits seit einiger Zeit erkannt. Der Gastredner Alastair Clark vom "National Institute of Adult Continuing Education (NIACE)" in Leicester, informierte über die Lancierung verschiedener nationaler Förderprogramme, wie das "Manifesto for a Networked Nation", und über privatwirtschaftliche Anstrengungen, wie die Schaffung des "Sector e-skills Council" (mehr Informationen dazu in den Links auf der rechten Seite).

Zum Abschluss der Tagung fasste Robert Ruoff, Publizist und Moderator, die Kernaussagen der Tagung zusammen: Die Anforderungen im Bereich IKT-Kompetenzen in der Arbeitswelt sind stark gestiegen, häufig jedoch ohne Begleitmassnahmen für die Arbeitnehmenden in Form von spezifischen IKT-Ausbildungskursen. Es besteht ein offensichtlicher Bedarf an Bewusstseinsbildung für dieses Thema in der Wirtschaft und Politik. Die von einzelnen Unternehmen bereits lancierten und erfolgreichen Massnahmen sollten breit bekannt gemacht und untereinander koordiniert werden, um Synergien zu schaffen und Ressourcen zu sparen. Zudem wäre eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Weiterbildungsinstitutionen, wie die EB Zürich, sinnvoll für ein erhöhtes Angebot von IKT-Grundkompetenzkursen. Als notwendig erachtet wurde auch die Fortsetzung der Sensibilisierungsarbeit des BAKOM und des SECO bei allen Akteuren der arbeitsmarktlichen Integration, damit die veränderten Anforderungen des Arbeitsmarktes erkannt und entsprechende Angebote eingeführt werden.

Das BAKOM und das SECO unterstützen zurzeit ein Pilotprojekt des Schweizerischen Verbandes für Weiterbildung (SVEB) zur Erarbeitung von branchenspezifischen Ausbildungsmodulen im Bereich IKT-Grundkompetenzen. Die ersten Ergebnisse wurden von Andi Czech an der Tagung vorgestellt. Das Pilotprojekt soll nach dessen Abschluss im Frühling 2011 an einer Veranstaltung präsentiert werden.

Netzwerk "Digitale Integration Schweiz" oder "e-Inclusion-Netzwerk"

Auf Initiative der Koordinationsstelle Informationsgesellschaft des BAKOM wurde 2007 das Netzwerk "e-Inclusion" oder "Digitale Integration Schweiz" gegründet.

Das Netzwerk ist eine Vereinigung von Institutionen der öffentlichen Hand, Interessenorganisationen und Vertreter und Vertreterinnen aus der Wirtschaft, die sich zusammengeschlossen haben, um koordiniert Projekte und Initiativen im Bereich digitale Integration zu lancieren und deren Umsetzung zu unterstützen. Dieses Ziel wurde im Aktionsplan "e-Inclusion - Informations- und Kommunikationstechnologien

für eine integrative Gesellschaft" festgeschrieben. Der Aktionsplan beschreibt die Herausforderungen, die Handlungsschwerpunkte sowie die notwendigen Fördermassnahmen für eine Teilhabe aller Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz an der Informationsgesellschaft. Mehr Informationen über die Mitglieder des Netzwerkes und ihre Projekte sind auf der E-Inclusion-Webseite zu finden.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)


Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen


[Webseite der Tagung](#)

[Fotos der Tagung](#)


[EB Zürich](#) 


[ICTswitzerland](#) 

[ZLI](#) 

[E Skills UK – Sector Skills Council \(englisch\)](#) 

[National institute for Adult Continuing Education \(englisch\)](#) 

[UK online centres \(englisch\)](#) 

[Race Online \(englisch\)](#) 

[einclusion.ch](#) 



[Zusammenfassung von Alastair Clark, NIACE: Digital competences – in professional and private life and in civil society. \(englisch\)](#)

08.12.2010 | 87 kb | PDF



[Positionspapier von ICT Switzerland zum Lehrplan 21](#)

08.12.2010 | 155 kb | PDF



[Positionspapier der Kommission Bildung von ICT Switzerland zur Informatik an Gymnasien](#)

08.12.2010 | 23 kb | PDF

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03581/index.html?lang=de>

Mobilfunk: Mehr Platz auf der Datenautobahn

Das starke Wachstum des mobilen Datenverkehrs verlangt nach neuen spektrumseffizienten Mobilfunktechnologien: Nur durch deren Weiterentwicklung und durch die baldige Einführung von LTE können die steigenden Datenvolumen bewältigt werden.

Hanspeter Dolder, Abteilung Frequenzmanagement

Der Datenverkehr in Mobilfunknetzen verdoppelt sich weltweit jedes Jahr. In unseren Breitengraden ist diese Steigerung sogar noch ausgeprägter. Durch die Bereitstellung von neuen Mobilfunkfrequenzen alleine kann die rasante Verkehrssteigerung nicht aufgefangen werden. Um diese Zunahme zu verarbeiten, entwickelt die Industrie immer leistungsfähigere Mobilfunksysteme. Es gilt vor allen Dingen, die Spektrumseffizienz zu erhöhen.

Rückblick und Ausblick

- Vor ungefähr 10 Jahren wurde mit **UMTS** (Universal Mobile Telecommunications System) das erste leistungsfähige Funksystem für den mobilen Datenverkehr eingeführt. Dieses erlaubte eine Datenrate von 384 kBit/s pro Teilnehmenden.
- Mit der Einführung von **HSPA und HSPA+** (High Speed Packet Access) - einer Weiterentwicklung von UMTS - sind typische Datenraten von bis zu 7 MBit/s möglich. Dies Dank verfeinerten Modulationsverfahren und der Einführung von viel versprechenden Mehrantennentechniken (MIMO) im Downlink (Verbindung von der Basisstation zum Handy). Bei HSPA und HSPA+ wird ein sehr leistungsfähiges und schnelles Paketübertragungsverfahren eingesetzt, um die Daten zu versenden. Sämtliche Dienste werden über das Internetprotokoll (IP) abgewickelt. HSPA und HSPA+ verwenden das gleiche Kanalzugriffsverfahren wie UMTS, nämlich CDMA (Code Division Multiple Access). Diese Technologie wird in Europa ausschliesslich im Duplexverfahren FDD (Frequency Division Duplex) betrieben. HSPA und HSPA+ benötigen, wie UMTS, eine minimale Kanalbandbreite von 5 MHz. HSPA und HSPA+ lassen sich von den UMTS-Betreibern relativ einfach durch ein Software-Update in den Basisstationen einführen. HSPA+ ist der heutige Stand der Mobilfunktechnik und wird gegenwärtig in den Netzen implementiert.
- Mit **LTE** (Long Term Evolution) wird ab nächstem Jahr eine komplett neue und effiziente Mobilfunktechnologie in den kommerziellen Betrieb überführt. Die Technik, die hinter LTE steckt, ist komplex: Flexible Kanalbandbreiten und eine sehr engmaschige Aufteilung der Trägersignale verschaffen LTE einen klaren Geschwindigkeitsvorteil gegenüber den Vorgängertechniken. Bei LTE können die Funkparameter mit dem neuen Kanalzugriffsverfahren OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access) schnell an den Funkkanal angepasst werden. LTE bietet, durch den Einsatz von OFDMA, auch eine ausgezeichnete Plattform zur Verbreitung von rundfunkartigen Diensten (Multicast, Broadcast) in Mobilfunknetzen. Mit LTE wird erstmals die Schallmauer von 100 MBit/s durchbrochen: Der neue Mobilfunkstandard verspricht - zumindest theoretisch - maximale Datenraten von bis zu 326 MBit/s im Downlink und 86 MBit/s im Uplink (Verbindung vom Handy zur Basisstation). Bereits in der ersten Ausbauphase sollen Datenraten von bis zu 100 MBit/s möglich sein. LTE verspricht einerseits deutlich höhere Datenraten und bessere Spektrumseffizienz als seine Vorgänger. Andererseits bietet LTE eine Laufzeit eines Datenpaketes vom Sender zum Empfänger (Latenzzeit), die bei ca. 5 Millisekunden liegt und somit viel geringer ist als bei UMTS (70 Millisekunden). Dies wirkt sich besonders bei real-time-Diensten wie Sprachübertragung (VoIP) positiv aus. LTE kann wegen seinen flexiblen Kanalbandbreiten von 1,4 bis 20 MHz in allen Mobilfunkbändern eingesetzt

werden. Die beiden Duplexverfahren FDD und TDD werden von LTE unterstützt. Mehrantennentechniken (MIMO) im Downlink sind integraler Bestandteil des Standards. LTE ist eine komplett neue Luftschnittstelle und verlangt in den Basisstationen eine neue Hardware, also neue Sender und Empfänger.

Streng genommen sind die Technologien HSPA, HSPA+ und LTE wie UMTS noch Mobilfunksysteme der 3. Generation (3G). Die Standardisierungsorganisationen arbeiten bereits an **LTE-Advanced**, einer Weiterentwicklung von LTE.

- LTE-Advanced ist ein echtes Mobilfunksystem der 4. Generation (4G). Bei LTE-Advanced können Frequenzen aus mehreren Mobilfunkbändern gebündelt werden, um so Kanalbandbreiten von bis zu 100 MHz zu formieren. Die Mehrantennentechnik (MIMO) ist gleichzeitig weiterentwickelt worden: sie wird im Downlink und im Uplink eingesetzt. Es sind bis zu vier Antennen beim Handy und acht Antennen bei der Basisstation vorgesehen. Typische Datenraten für LTE-Advanced sind 100 MBit/s im Downlink und 45 MBit/s im Uplink. Die maximalen Datenraten sind etwa zehnmal höher. LTE-Advanced wird sich voraussichtlich ab dem Jahre 2015 auf den Märkten etablieren.

Die hohen Anforderungen der ITU (Internationale Fernmeldeunion) an 4G-Mobilfunksysteme (IMT-Advanced) werden bislang von zwei Technologien erfüllt, nämlich von LTE-Advanced und WirelessMAN Advanced. Die technischen Parameter von WirelessMAN Advanced (eine Weiterentwicklung von WiMAX) sind mit LTE-Advanced vergleichbar. Kommerziell wird dieses System aber aus heutiger Sicht nicht die Bedeutung von LTE-Advanced erlangen.

Mit lediglich noch zwei Technologien wird die Mobilfunkfamilie 4G deutlich übersichtlicher werden als dies bei 3G mit weltweit sechs Systemen der Fall ist.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[Faktenblatt UMTS](#)

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

</dokumentation/Newsletter/01315/03573/03582/index.html?lang=de>

Kurzveranstaltung für Radios - das unbekannte Wesen

Neben den dauerhaft konzessionierten Radioprogrammen besteht auch die Möglichkeit, gewisse Radioprojekte vorübergehend drahtlos-terrestrisch - vorab über UKW - zu verbreiten. Dies, wenn die Programme zu Ausbildungszwecken, für die Jugendarbeit oder zur Begleitung bedeutender, öffentlicher Anlässe dienen. Für solche Projekte stellt das BAKOM - sofern verfügbar - Frequenzen für eine zeitlich beschränkte Dauer zur Verfügung.

Bettina Rudin-Goetschi, Abteilung Radio und Fernsehen

Ein Programm mit einer Kurzveranstaltungskonzession darf während maximal 30 Tagen innerhalb eines Zeitraums von höchstens 60 Tagen in einem lokalen oder regionalen Raum verbreitet werden; überregionale Konzessionen werden nicht erteilt, weil solche Programme einen erheblichen Bedarf an UKW-Frequenzen erfordern würden.

UKW-Kurzveranstaltungen sind in der Regel auf bestimmte Zwecke beschränkt, d.h. primär auf die radiofonische Begleitung von bedeutenden, öffentlichen Anlässen, auf Unterrichts- und Ausbildungszwecke und auf die Jugendarbeit. So lernen zum Beispiel Schulklassen im Rahmen einer Projektwoche das Medium "Radio" kennen oder Jugendliche betreiben ihr eigenes Radioprogramm in Jugendlagern. Andererseits können aber auch öffentliche Anlässe jeglicher Art radiofonisch begleitet werden.

Die Veranstalter können bei unserem Amt ein entsprechendes Gesuch einreichen; seit kurzem auch über unseren virtuellen Schalter BAKOM-Online. Von diesem Angebot wird rege Gebrauch gemacht. Das BAKOM hat jährlich rund 55-60 Gesuche zu beurteilen. Gesuche für Kurzveranstaltungen können von Privatpersonen, Vereinen, Organisationen und Unternehmen eingereicht werden, nicht aber von Behörden, da nach dem geltenden Recht für Medien die Unabhängigkeit vom Staat gefordert ist.

Auch die SRG SSR idée suisse hat die Möglichkeit, neben ihren bestehenden Programmen Kurzveranstaltungen durchzuführen. Hier wird die Zahl in der Regel auf jährlich zwei Kurzveranstaltungen pro Unternehmenseinheit begrenzt.

[Zurück zur Übersicht BAKOM Infomailing Nr. 24](#)

[Nachricht an Fachkontakt](#)

Zuletzt aktualisiert am: 09.12.2010

Weitere Informationen

[UKW-Konzessionen von kurzer Dauer \(Kurzveranstaltungen\)](#)

[BAKOM Online](#) 

Bundesamt für Kommunikation BAKOM

[Kontakt](#) | [Rechtliches](#)

/dokumentation/Newsletter/01315/03573/03583/index.html?lang=de