



Mädchen mit Foto-Handys bei einem Konzert in Berlin: In einen wahren Rausch gesteigert

TELEKOMMUNIKATION

## Drei, zwei, eins – Mainz

Der Bund bereitet eine neue Versteigerung von Mobilfunkfrequenzen vor. Die Konzerne erwarten Milliardenengeschäfte, ländliche Regionen schnelles Internet.

Die Zugangsdaten sind mehrfach verschlüsselt. Die Gebäudetrakte, in denen sich die Manager treffen, sind verriegelt und bestens überwacht. Nur selten werden überhaupt mal Fremde eingelassen, Mathematiker sind darunter, hochspezialisierte Techniker – und sogar Spieltheoretiker.

Mit ihnen simulieren die Teams in tagelangen Sitzungen dann alle Eventualitäten des bevorstehenden Showdowns: Wie wird der Gegner auf Überraschungsgelbete reagieren? Gibt es Tricks und Finten, mit denen man die Konkurrenz verwirren kann? Wann ist der günstigste Zeitpunkt zum Ein- oder Ausstieg?

„Eigentlich ist es wie beim Schach oder beim Monopoly“, erklärt einer der Beteiligten. Nur haben die Züge hier milliardenschwere Konsequenzen, denn die „Spieler“ gehören zu den vier großen Mobilfunkgesellschaften T-Mobile, Vodafone, E-Plus und O2. Seit Wochen bereiten sie sich auf ein Großereignis vor, das die bundesdeutsche Mobilfunklandschaft noch einmal gewaltig verändern könnte.

Am 12. April will der Bund in einer spektakulären Auktion neue Mobilfunkfrequenzen versteigern. Finanzminister Wolfgang Schäuble (CDU) verspricht sich Milliarden für seinen maroden Staatshaushalt. Die Handy-Konzerne hoffen, mit den neuen Frequenzen das mobile Internet noch viel schneller machen zu können. Zugleich müssen aber Millionen Bundesbürger um ihre heimische Bildqualität fürchten (siehe Seite 76).

Andererseits soll selbst der Standort Deutschland von der Auktion profitieren, denn die Frequenzen, die in Mainz angeboten werden, gehören zur sogenannten Digitalen Dividende und damit zur Breitbandstrategie der Bundesregierung.

Lange Jahre waren viele der Frequenzbänder im Besitz der großen Rundfunk- und Fernsehanstalten. Über sie wurden TV-Programme ausgestrahlt, die dann via Antenne bundesweit in allen Haushalten empfangen werden konnten. Mit der Digitalisierung und neuen Sendetechniken wurden die Frequenzen jedoch kaum noch gebraucht.

Sie fielen zurück an den Bund und sollen nach dem Willen von Kanzlerin Angela Merkel nun eine strategische Funktion übernehmen. Denn in Teilen der Republik gibt es noch immer keine schnellen Internetanschlüsse. Besonders in ländlichen Regionen ist die Verlegung von Kabeln teuer. Für die betroffenen Gegenden bedeutet das erhebliche Standortnachteile.

Genau dort sollen die ehemaligen Rundfunkfrequenzen Abhilfe schaffen. Im Gegensatz zu anderen bieten sie auch innerhalb von Gebäuden eine hervorragende Übertragung. Da in den nächsten Jahren auch keine weiteren nennenswerten Frequenzen mehr frei werden, hat die Bundesregierung die Anforderungen an die Bewerber hochgeschraubt: Wer einen Zuschlag erhält, muss sich verpflichten, ländliche Regionen vorrangig mit breitbandigen Internetangeboten via Funk zu versorgen.

Wirklich abschrecken wird das keinen der vier Bieter. Denn die Frequenzen bergen für die Konzerne eine gewaltige Chance. Und die braucht die Branche auch. Die Umsätze im klassischen Geschäft, dem Verkauf von Handy-Minuten, brechen weg. Der Markt ist gesättigt. Die Preise sind rasant gefallen.

Die Hoffnung, diese Verluste mit Einnahmen beim mobilen Internet ausgleichen zu können, ging lange nicht auf. Vieles war zu teuer, zu kompliziert und zu langsam. Erst mit der Einführung neuer Endgeräte wie des Kult-Handys iPhone von Apple begann eine Revolution. Durch die neuen Geräte zögen die Datenumsätze merklich an, frohlockte Deutsche Telekom-Chef René Obermann jüngst.

Den endgültigen Durchbruch in dem milliardenschweren Datenmarkt sollen nun die Mobilfunkfrequenzen und eine Technik namens Long Term Evolution (LTE) bringen. Mit ihr ist es nicht nur möglich, die Netzkosten zu senken. Zusammen mit neuen Frequenzen sollen in ein oder zwei Jahren auch Geschwindigkeiten erreicht werden, die bislang selbst im Festnetz kaum zu schaffen sind.

Rein theoretisch kann LTE Datenraten von bis zu 100 Megabit pro Sekunde erreichen. Das bedeutet, dass selbst hochauflösende Fernsehbilder ruckelfrei übertragen werden können. Festnetzanschlüsse wären so in Zukunft überflüssig, schwärmt man bei der Telekom-Konkurrenz. Die Versorgung von Computern wäre dann problemlos – ganz ohne Kabel – nur per Mobilfunk möglich.

Da tut sich ein Milliardenmarkt auf, propezeit auch der Chef der zuständigen Bundesnetzagentur, Matthias Kurth. Die Eintrittskarten dafür will sich die Bundesregierung über das Versorgungsversprechen ländlicher Gebiete hinaus möglichst teuer bezahlen lassen.

Monatelang haben die Beamten der Netzagentur an einem Auktionsmodell getüftelt. Herausgekommen ist ein raffi-

niertes System, gegen das einige Betreiber sogar geklagt haben.

So werden drei Vertreter jeder Firma für die Versteigerung von der Außenwelt abgeschirmt. In vorgeschriebenen Summen, die zwischen 10000 und mehreren Millionen Euro liegen, bieten sie dann in festdefinierten Runden für einige Dutzend Frequenzblöcke. Das kann Tage, sogar Wochen dauern und soll – wie schon im Jahr 2000 bei der damaligen UMTS-Auktion – den Preis befeuern.

Schon damals hatten die Handy-Firmen auf einen schnellen Start des mobilen Internets gesetzt. Und schon damals haben sie sich schließlich in einen wahren

Rausch gesteigert. Am Ende zahlten die Chefs von sechs Handy-Riesen mehr als 50 Milliarden Euro für die notwendigen Frequenzen. Doch die hochtrabenden Pläne endeten in einem Fiasko.

Bald stellte sich heraus: Die UMTS-Technik war noch nicht ausgereift. Die wenigen Anwendungen wie etwa der Versand von Fotos per Handy wurden von den Kunden kaum akzeptiert. Die Folge: Statt milliardenschwerer Einnahmen drückte eine horrenden Schuldenlast und trieb einige Bieter sogar in den Ruin.

Deshalb dürfte die jetzige Frequenzauktion kaum noch einmal zu einer vergleichbaren Bieterschlacht führen. Und

auch die Anbieter versuchen, überzogene Erwartungen gar nicht erst aufkommen zu lassen. Die Situation sei mit damals nicht vergleichbar, heißt es unisono bei Vodafone und Deutscher Telekom. Die Märkte seien anders, die Unternehmen hätten gelernt. Zudem stünden nun deutlich mehr Frequenzen zur Verfügung.

Doch wirklich sicher ist sich niemand – aus gutem Grund: Die angeheuerten Spieltheoretiker haben mehr als eine Million möglicher Auktionsvarianten errechnet. Die reichen vom Ausscheiden bis zur Ersteigerung der bestmöglichen Frequenzausstattung – für einen hohen Milliardenbetrag.

FRANK DOHMEN



Test am Institut für Rundfunktechnik  
Mittelschwere Klötzchenbildung

liefern würden. Man könne schließlich nicht für Probleme verantwortlich gemacht werden, die andere verursachen, heißt es bei den Firmen.

Eine Umrüstung von bestehenden Geräten sei viel zu teuer und nicht machbar. Auch der Kunde wird nicht darüber aufgeklärt, dass sein gerade gekauftes Gerät bald unter Umständen nur noch Bildschrott liefern könnte.

Schuld will zwar keiner sein, aber Warnungen gibt es viele: Verschiedenen Gutachten kommen zu einem ähnlichen Fazit. Entscheidend sei die künftige Dichte an LTE-Geräten und die tatsächliche Intensität der Nutzung des neuen Standards.

Klagen der Mobilfunkanbieter E-Plus und O2 gegen das Vergabeverfahren sind anhängig. Stellvertretend für die ARD prozessieren derzeit auch die öffentlich-rechtlichen Sender NDR, SWR und WDR gegen die aus ihrer Sicht unzureichenden Auflagen zur Störungsfreiheit des Fernsehempfangs.

Pikant dabei: Das Risiko liegt bei den Käufern der Frequenzen. Würden die Gerichtsverfahren dazu führen, dass Frequenzen doch nicht wie vorgesehen genutzt werden können, müssten die Konzerne dafür blechen oder das schlicht in Kauf nehmen. „Man hätte im Vorfeld durch technische Details das Problem verhindern können“, sagt Funk-Fachmann Schierbaum.

Auf ganz eigene Art betrachtet die Bundesnetzagentur die Sache – ebenso nüchtern wie weltfremd. Durch „räumliche Entkopplung“ könne man Störungen vermeiden. Im Klartext heißt das: Wer sein LTE-Handy nicht neben die Glotze legt, hat zumindest bessere Bilder.

MARTIN U. MÜLLER

## Programmierter Bildausfall

Millionen Digital-Receiver in Deutschland drohen schon bald eklatante Bildstörungen.

Im Gesicht von „Tagesthemen“-Frau Caren Miosga macht sich leichte bis mittelschwere Klötzchenbildung breit, der Ton stockt. Noch ist das nur ein Versuch im Labor, doch schon bald könnten die Fernsehbilder in Millionen Haushalten genau so aussehen. Experten warnen, dass es mit der Einführung der neuen Mobilfunktechnik LTE (siehe Seite 74) zu massiven Störungen deutscher Fernsehgeräte kommen könnte.

Thomas Schierbaum, Fachmann beim Institut für Rundfunktechnik in München, sieht eine „gigantische Sache“ auf die Republik zurollen, die von der Öffentlichkeit bislang noch weitgehend ignoriert wurde. Die rund 20 Millionen seit 2004 verkauften DVB-T und S-Receiver, die in Deutschland für den Fernseh-Empfang mittlerweile genutzt werden, könnten im schlimmsten Fall nutzlos werden.

Selbst TV-Kunden, die das Programm via Kabel empfangen, müssen

mit starken Störungen rechnen. Wenn demnächst die Funkfrequenzen neu geordnet werden, heißt das: Handys oder Computer senden schon bald in jenem Frequenzbereich, der sehr nahe an dem zur digitalen Verbreitung von Fernsehprogrammen liegt. Störungen sind dann wahrscheinlich.

„Das betrifft nicht nur die Receiver, sondern alle Empfangseinrichtungen wie Anschlussdosen, Kabel oder Antennen“, sagt Rundfunktechniker Schierbaum. Selbst durch Wände hindurch können Störungen, etwa aus der Nachbarwohnung, verursacht werden. Einen brauchbaren und massentauglichen Filter gibt es nach Angaben des Instituts für Rundfunktechnik derzeit nicht.

Die Hersteller von Digital-Receiver kennen das Problem zwar, stellen aber bisher nach wie vor ausschließlich Geräte her, die mit der breiten Einführung von LTE gestörte Bilder