

Antennen für DVB-T

Für "DVB-T: Das ÜberallFernsehen" können vorhandene Antennen, egal ob Dach-, Fenster- oder Zimmerantenne, grundsätzlich weiter verwendet werden. Wo auch VHF-Kanäle benutzt werden (z.B. in Berlin-Brandenburg: K5 und K7), müssen die Antennen natürlich für beide Bereiche tauglich sein. In der Regel sind in diesen Regionen jedoch ohnehin beide Versionen vorhanden. In Einzelfällen kann es erforderlich sein, daß z.B. spezielle Kanalfilter ausgetauscht oder die Ausrichtung einer Antenne geändert werden muß.

Für Reichweite und Antennenaufwand gelten die gleichen Prinzipien, wie sie vom analogen Rundfunkempfang her bekannt sind.

So hängt der Antennenaufwand vor allem von der Entfernung vom Senderstandort und den baulichen und topografischen Gegebenheiten am Nutzungsort ab.

Im sogenannten "Kernbereich" des jeweiligen Sendegebiets genügt in der Regel eine kleine Stabantenne für einwandfreien Empfang. Häufig funktioniert das sogar innerhalb der Wohnung in jedem beliebigen Zimmer (sog. "portable indoor"-Betrieb).

Weiter entfernt von den Sendemasten, wo das Signal schon etwas schwächer ist, benötigt man dann mindestens eine Aussenantenne, je nach individueller Situation gerichtet oder ungerichtet.

Im äußeren Bereich des Empfangsgebiets ("Fernbereich") sollte eine auf den Hauptsender ausgerichtete Dachantenne Verwendung finden. Vorhandene Antennen können dabei problemlos weiter genutzt werden.

Hinweise zum Empfangsaufwand und zur Reichweite der DVB-T-Übertragungen gibt eine von GARV und der Telekom erstellte computerberechnete Prognose für die Kanäle 5 und 44. (Auf der WebSite "www.ueberall-tv.de" zum download verfügbar)

Signalverstärkung

Wo bisher eine Signalverstärkung genutzt wurde, kann diese in der Regel unverändert beibehalten werden. In Ausnahmefällen kann es dabei jedoch zu "Übersteuerung" kommen. D. h. aufgrund hoher Verstärkung ist das in die Empfänger eingespeiste Signal so "laut", dass es nicht mehr korrekt verarbeitet werden kann. In diesen Fällen sollte die Verstärkung reduziert werden.

In anderen Fällen - vor allem bei dichter Bebauung z.B. im Stadtgebiet von Berlin - kann jedoch eine zusätzliche Verstärkung durchaus zur Verbesserung der Empfangsqualität beitragen.

Nach bisherigen Erfahrungen war dies jedoch nur für die Kanäle 37, 43 und 53 des Pilotbetriebes notwendig, die mit sehr geringer Senderleistung (1 kW) arbeiten. Der Pilotbetrieb wird allerdings Ende Februar 2003 ganz eingestellt.

Dafür beginnt am 28. Februar die zweite Stufe des Regelbetriebs auf den Kanälen 5 und 7 (VHF) sowie 25, 27, 33 und 44 (UHF). Diese Ausstrahlung erfolgt mit hoher Sendeleistung, so daß Empfangsprobleme aufgrund geringer Sendeleistung im Berliner Stadtgebiet ab diesem Zeitpunkt beseitigt sein sollten.

Gleichwellenbetrieb

Im Gegensatz zur analogen Technik ist das digitale Signal von Natur aus wesentlich robuster und kann auch bei schwachem Einfall vor Ort noch störungsfrei verarbeitet werden.

Durch den sogenannten "Gleichwellenbetrieb" (SFN = Single Frequency Network), bei dem die Programme von mehreren Sendetürmen auf den gleichen Kanälen gesendet werden, erreicht man, daß z.B. Streusignale und/oder Reflexionen, die bei der herkömmlichen analogen Technik zu oftmals erheblichen Störungen führten (sog. "Geisterbilder"), nunmehr weitgehend unkritisch sind.

Im Gegenteil: In Kombination mit dem verwendeten Modulations- und dem OFDM Sendeverfahren erzeugen Reflexionen in der Regel sogar eine Verstärkung des Signals, so daß auch in kritischen Empfangsgebieten, die bisher abgeschattet oder gestört waren, einwandfreier Digital-Empfang möglich ist.

Schließlich treten auch witterungsbedingte Probleme in wesentlich geringerem Maße auf, als beispielsweise beim Satellitenempfang.

Ausrichtung von Dachantennen

Aufgrund der zuvor erläuterten besonderen Charakteristika des digitalen Gleichwellenbetriebs wie auch des zur Anwendung kommenden Sendeverfahrens sind die meisten der bisherigen Füllsender nicht mehr erforderlich - ihr Betrieb soll deshalb nach Abschaltung der analogen Übertragung eingestellt werden.

Es empfiehlt sich daher - abhängig vom Empfangsstandort - vorhandene Antennen entweder auf den Sender Alexanderplatz (alle VHF- und UHF-Kanäle) bzw. Scholzplatz (VHF) und/oder Schäferberg (UHF) auszurichten. Die Ausrichtung von Dachantennen, die auf ehemalige Füllsender orientiert sind, sollte entsprechend verändert werden, um einen optimalen Empfang sicherzustellen.

Portabler und mobiler Empfang

Die genannten Eigenschaften der digitalen TV-Verbreitung (Robustheit des Signals, geringer Antennenaufwand im Kerngebiet, Gleichwellenbetrieb ...) unterstützen zwei wichtige Besonderheiten, die die TV-Nutzung im Vergleich zur analogen Übertragung entscheidend verbessern und den Zuschauern einen besonderen Nutzen bieten:

den **portablen** und **mobilen** DVB-T-Empfang - überall da, wo ein Kabelanschluss nicht verfügbar oder der Sat-Empfang zu aufwendig ist.

Diese einzigartigen Eigenschaften, die weder Kabel noch Satellit bieten können, haben dieser Übertragungsart auch den Namen gegeben: **Das ÜberallFernsehen**.





DVB-T: DasÜberallFernsehen

So kann man tragbare Fernseher in Verbindung mit Stabantenne und/oder STB überall innerhalb der Wohnung oder auf dem Grundstück nutzen oder sogar auf das Wochenendgrundstück oder den Campingplatz mitnehmen. Komplizierte Verkabelungen und Antennenjustage oder die vergleichsweise schwierige Einrichtung einer Sat-Anlage sind nicht mehr notwendig.

Dennoch steht das komplette Angebot von mehr als 20 TV-Programmen in ausgezeichneter digitaler (MPEG-2-) Bild- und Tonqualität zur Verfügung. Darüber hinaus ist die Nutzung von Fernsehen und künftigen interaktiven Diensten im bewegten Fahrzeug auch in umbauten Bereichen (Stadtgebiet) und künftig auch auf vielen Autobahn-strecken in ausgezeichneter Qualität möglich.

Dafür sind Magnetfuß- oder Fensterklemmantennen im Prinzip ausreichend; mehr Stabilität des Empfangs bringt die in vielen PKWs heute bereits vorinstallierte Antennendiversity. Im Kernsendegebiet z.B. innerhalb des Berliner Autobahn-Außenringes kann davon ausgegangen werden, dass ein korrekter Empfang aller Programme bei Fahrtgeschwindigkeiten bis etwa 120 km/h möglich ist, soweit sich das Fahrzeug im "Sicht"-Bereich der Sender Alexanderplatz bzw. Schäferberg und Scholzplatz befindet. Aufgrund der physikalischen Eigenheiten des Mobilempfanges kann es auf den VHF-Kanälen 5 und 7 jedoch Einschränkungen geben.

Gemeinschafts-Antennenanlagen

Generell gilt für Gemeinschafts-Antennenanlagen das Gleiche wie für Einzelantennen: Sie können ohne technische Änderung problemlos weiter verwendet werden. Häufig jedoch wird von einzelnen Mietern die Forderung gestellt, die Anlage so umzurüsten, daß an den jeweiligen Wohnungsanschlüssen auch weiterhin ein Empfang mit herkömmlichen analogen (PAL-) Geräten möglich ist, um die Kosten für die Anschaffung einer SetTop-Box zu umgehen.

Eine solche Umrüstung kann jedoch aus verschiedenen Gründen nicht empfohlen werden.. Zum einen sind die Kosten der Module zur Wandlung von DVB-T Signalen in analoge PAL-Signale, die in das vorhandene Netz einzuspeisen sind, für die meisten Objekte zu teuer und damit wirtschaftlich nicht vertretbar. Auf längere Zeit gerechnet ist es kostengünstiger, wenn jeder Mieter sich eine eigene SetTop-Box beschafft.

Dabei ist auch zu beachten, dass eine solche Investition nicht auf die Mieter umgelegt werden kann (keine Modernisierung, sondern im Gegenteil Konservierung einer überholten Technik!). Zum anderen würde es sich von vorneherein um eine zeitlich begrenzte Investition handeln: dabei sei u.a. an den Plan der Bundesregierung erinnert, sämtliche analoge TV- und Radioverbreitung bis zum Jahr 2010 auf digitale Technik umzustellen ("Initiative Digitaler Rundfunk" - IDR). Eine Folge wird sein, daß dann nur noch digital empfangende Endgeräte in den Handel kommen. Damit wird die Investition in eine Umrüstung kontraproduktiv - ganz abgesehen davon, daß die Vorteile der besseren Bild- und Tonqualität durch die Rückwandlung in analoges PAL zunichte gemacht würden.

Mischempfang in Kabelnetzen

Soweit lokale Kabelnetzbetreiber einzelne Programme aus dem bisherigen analogen terrestrischen Angebot in lokale Netze einspeisen, ist jedoch eine Umrüstung der Empfangsanlagen bzw. der Kopfstellen für diese Programme zwingend erforderlich. Dazu sind von einigen Herstellern solcher Anlagen Module verfügbar bzw. in Vorbereitung, die DVB-T-Programme nach PAL umsetzen und einen analogen Programmplatz belegen. Gleichwohl bleibt es der Entscheidung des Netzbetreibers überlassen, ob er diesen Weg wählt oder die betreffenden Programme alternativ z.B. aus dem Satellitenangebot heranzuführt. Soweit der Vermieter als Netzbetreiber auftritt, kann die Umlage der Kosten solcher Maßnahmen auf die Mieter als gerechtfertigt angesehen werden, da der Vermieter die Ursache der Umrüstung weder verursacht hat noch beeinflussen kann. Eigenständige Netzbetreiber werden die Kosten solcher Umrüstungen über ihre Gebührenmodelle refinanzieren.

----- • • • • • -----
Januar 2003, DVB-T Ratgeber-Redaktion
© Copyright 2002 -2003 PR4U