

# Einkaufsberater Digital-TV

Kabel | Satellit | Antenne | Internet

Die analoge  
Satelliten-  
übertragung  
endet am  
30.04.2012



## Liebe Leserin, lieber Leser,

digitales Fernsehen eröffnet Ihnen neue Perspektiven: Hochauflösendes Fernsehen (HDTV) oder leistungsfähige mobile TV-Geräte sind mit der Digitalisierung erst möglich geworden. Wenn Sie Ihr Programm noch analog empfangen, wird es höchste Zeit zum Umsteigen: Auf dem Satelliten endet die analoge Übertragung am 30.4.2012. Fragen zum Umstieg beantwortet Ihnen diese Broschüre – und natürlich Ihr Fachhändler.

## Inhalt

<b><i>Der Empfang</i></b>	<b><i>Seite 3</i></b>
Welche Vorteile hat das digitale Fernsehen? So kommen die Programme ins Haus.	
<b><i>Die Geräte</i></b>	<b><i>Seite 6</i></b>
Welche Fernseher eignen sich für Digital-TV? Alles über Set-Top-Boxen und DVB-Empfänger.	
<b><i>Internet-TV (IPTV)</i></b>	<b><i>Seite 9</i></b>
Digitales Fernsehen aus dem Internet – ein schneller DSL-Anschluss macht`s möglich.	
<b><i>Satellit (DVB-S)</i></b>	<b><i>Seite 10</i></b>
Jede moderne Satelliten-Anlage kann DVB empfangen. Wie es geht, und welche Geräte Sie dazu brauchen.	
<b><i>Kabel (DVB-C)</i></b>	<b><i>Seite 12</i></b>
Mit einer digitalen Kabelbox steigt die Programmauswahl rasant. Alles über das neue Kabelfernsehen.	
<b><i>Antenne (DVB-T)</i></b>	<b><i>Seite 14</i></b>
Fernsehen zu Hause und unterwegs – das geht am bestem mit terrestrischem Empfang per Antenne.	



## *Mehr Sender, besseres Bild*

Es ist soweit: Am 30. April 2012 endet die analoge TV-Übertragung via Satellit. Wie bei der Umstellung auf digitales Antennenfernsehen DVB-T im Jahr 2003 braucht jeder Sat-TV-Zuschauer ab diesem Termin ein digitales Empfangsteil, um die Programme sehen zu können. Lediglich im Kabel gibt es noch keinen Abschaltzeitpunkt. Allerdings lohnt es sich nicht, mit dem Umstieg zu warten – weil Digital-TV viele Vorteile bietet.

**Programmvielfalt.** Die digitalen Kanäle benötigen weniger Übertragungskapazität als analoge, weshalb mehr TV-Sender ins Kabel oder durch den Äther gehen. Beim Antennen-Empfang ist der Fortschritt am deutlichsten: Statt einer Handvoll Kanäle gibt es nun in manchen Regionen über 30 Programme. Im Kabel werden Hunderte, über Satellit gar Tausende digitaler Sender verbreitet. Und das ist erst der Anfang. Experten rechnen mit einer Explosion des Angebots. Spartensender für viele Interessengebiete werden neu hinzu kommen.

**Übersicht.** Damit der Zuschauer im riesigen Angebot den Überblick behält, bringt das digitale Fern-

### **Praxis-Tipp**

Der digitale TV-Empfang per Antenne (DVB-T) lässt sich auch mit einem Satelliten- oder Kabelanschluss kombinieren.

Wer in einer gut versorgten DVB-T-Region wohnt, braucht so keine Leitungen in Nebenräume zu verlegen.

sehen seine eigene „TV-Zeitschrift“ mit. Der Elektronische Programmführer EPG (Electronic Program Guide) zeigt Name und Dauer der aktuellen Sendung am Bildschirm an. Außerdem gibt es Übersichts-Tabellen, die darüber informieren, was gerade auf anderen Kanälen läuft – und welche Sendungen in den kommenden Tagen auf dem Programm stehen.

**Bildqualität.** Rauschen im Bild ist Schnee von gestern. Wie DVDs oder Blu-ray Discs benutzt digitales Fernsehen eine Fehlerkorrektur. Sie ergänzt Informationen, die bei der Übertragung auf der Strecke bleiben. So können Regengüsse in die Satelliten-Schüssel oder Signal-Reflexionen an Gebäuden den Empfang nicht mehr stören. Erst wenn sehr viele Daten

## Satelliten-Empfang (DVB-S, DVB-S2)

Eine Parabol-Antenne am Haus oder auf dem Dach liefert die größte Programmauswahl: Über 1000 Kanäle umfasst das Angebot von Astra und Eutelsat. Etwa 300 davon lassen sich frei empfangen – der Rest ist verschlüsselt.

**+** *viele Programme; überall in Deutschland empfangbar; keine Monatsgebühr für unverschlüsselte Sender*

**-** *Montage am Haus nötig; Parabol-Antenne braucht freie Sicht nach Süden*



## Internet-Empfang (IPTV, DVB-IP)

DSL-Anbieter wie Vodafone und die Deutsche Telekom verteilen über ihre Netze auch Fernsehprogramme – allerdings nur in bestimmten Städten. Für einen monatlichen Basispreis gibt es etwa 100 Sender. Weitere Kanäle können gegen Gebühr hinzu gebucht werden.

**+** *Internet-Zugang und Telefonanschluss immer inklusive; Online-Videothek*

**-** *nicht überall verfügbar; meist nur mit Set-Top-Box des Anbieters zu empfangen*





fehlen, kommt es zu Bildfehlern oder zum Gesamtausfall. Allerdings bedeutet Digital-TV nicht, dass alle Programme gleich gut aussehen. Teilweise haben Sendungen, die per Kabel oder Satellit empfangen werden, ein besseres Bild als das Antennenfernsehen DVB-T – weil sie mit höheren Datenraten übertragen werden. Auch entscheiden die Anbieter selbst, wie viel Qualität sie zum Empfänger schicken. Wer von Kanal zu Kanal zappt, kann durchaus Unterschiede sehen.

HDTV wäre ohne Digital-TV undenkbar. Erst die Digitalisierung schafft Platz für High Definition Television. Früher mussten sich die Anbieter entscheiden: mehr Programme oder besseres Bild. Dank Digital-TV geht beides. ■

## Kabel-Empfang (DVB-C)

Das Kabelfernsehen in Deutschland kommt von verschiedenen Anbietern. Je nach Wohnsituation ist ein anderes Unternehmen zuständig. Für einen monatlichen Grundpreis gibt es zwischen 30 und mehr als 100 Sender. Weitere Kanäle können in Abo-Paketen dazu gebucht werden.



-  *einfache Installation; Kombipakete mit Telefon und Highspeed-Internet (Triple Play)*
-  *nicht in jeder Wohnung verfügbar; ausländische Sender kosten meist extra*



## Antennen-Empfang (DVB-T)

Das digitale Antennenfernsehen DVB-T ist auf 98 Prozent des Bundesgebiets verfügbar. Zu empfangen sind immer die öffentlich-rechtlichen Kanäle von ARD und ZDF, in einigen Regionen wie Berlin und München auch Privatsender.



-  *keine Monatsgebühr; mobiler Empfang auf tragbaren Geräten*
-  *eingeschränkte Programmauswahl; vorerst keine HDTV-Sender*





## Digital-TV empfangen

Ob alt oder neu: Praktisch jedes TV-Gerät eignet sich für digitales Fernsehen. Es muss die verbesserten Signale nur irgendwie empfangen können. In der Regel ist ein DVB-T-Tuner bereits eingebaut. Immer mehr TV-Geräte haben zusätz-

lich Digital-Tuner für Kabel- und Satelliten-Empfang. Röhrenfernseher können mit einer Set-Top-Box digitaltauglich gemacht werden. Dieser externe Empfänger, auch Receiver genannt, ersetzt den Tuner im TV-Gerät. Beim Kauf der Box lohnt sich auf Markenqualität zu achten, weil Billigimporte mit schlecht übersetzten Bedienmenüs und mäßiger Bildqualität den Spaß am Digitalempfang trüben.

**Empfangsweg.** Je nachdem, ob das Signal per Satellit, Kabel oder Antenne ins Haus kommt, ist ein anderer Empfänger nötig. DVB-T-

Receiver funktionieren nicht am Kabelanschluss, Kabelboxen nicht an der Satelliten-Schüssel und vorhandene Sat-Receiver lassen sich auch nicht weiterverwenden, wenn sie mit der alten analogen Technik arbeiten.

### Praxis-Tipp

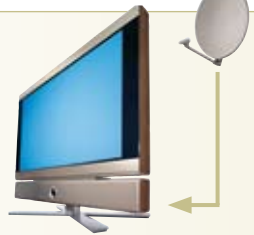
Ein Teil der privaten Fernsehprogramme wird verschlüsselt gesendet. Diese Sender lassen sich mit Geräten ohne Common Interface (siehe Seite 8) nicht empfangen. Für HDTV-Programme der Plattform HD+ zum Beispiel ist die Variante CI+ notwendig.

**Gerätezahl.** Sollen mehrere Fernseher in der Wohnung das digitale Programm zeigen, braucht jedes TV-Gerät einen digitalen Tuner. Manche Hersteller bauen den Empfänger gleich ins Gerät ein, bei einigen Modellen lässt er sich auch nachrüsten. Fragen Sie Ihren Fachhändler.

**Aufnahmen.** Was für Fernseher gilt, trifft auch auf alle Recorder zu: Sie brauchen einen Digital-Empfänger oder eine Set-Top-Box, die das Signal entsprechend aufbereitet. Mit so genannten Twin-Receiver lässt sich die Zahl der Boxen halbieren: Ihr Doppel-Tuner versorgt neben dem TV-Gerät einen Recorder. Noch komfortabler sind Empfänger mit Festplatte. Sie speichern Dutzende von Programmstunden ohne Kassetten- oder DVD-Wechsel – und haben eine Pausentaste für das laufende Programm: Ihre Timeshift-Funktion hält Sendungen

## TV mit Digital-Tuner

Das Empfangsteil ist ins TV-Gerät eingebaut. Bei einigen Herstellern lässt es sich sogar nachrüsten. Vorteil: Sie brauchen keine Set-Top-Box mit zusätzlicher Fernbedienung.



## Set-Top-Box

Der Digital-Tuner steckt in einem extra Gehäuse und wird neben oder unter das TV-Gerät gestellt. Vorteil: Die Set-Top-Box macht praktisch jeden Fernseher fit für HDTV.



an, setzt sie zeitversetzt fort und holt auf Wunsch die verpassten Minuten auch im Schnellvorlauf nach.

**Verschlüsselung.** Alle öffentlich-rechtlichen Kanäle von ARD und ZDF sind mit jedem Digital-Tuner zu empfangen. Ihr Programm wird unverschlüsselt ausgestrahlt. Die Privatsender RTL, ProSieben und Sat.1 gibt es in den meisten Kabelnetzen aber nur verschlüsselt. Über Satellit sind die HDTV-Kanäle der Privatsender ebenfalls verschlüsselt – und

auch der Pay-TV-Sender Sky codiert sein Programm so, dass nur registrierte Kunden zuschauen können.

Das Prinzip ist ähnlich wie beim Handy-Telefonieren: Um den Service zu nutzen, schiebt der Kunde eine Abo-Karte ins Gerät. Erst dann macht eine Schutzschaltung das Signal sichtbar. Wer seinen Receiver nicht direkt vom Kabel- oder Pay-TV-Anbieter bekommt, sollte daher nach Geräten mit Common Interface Ausschau halten (siehe unten). Sie können über ein Einsteck-Modul die Abokarte des Anbieters aufnehmen und damit das Signal entschlüsseln. Wichtig: Für die meisten verschlüsselten Kanäle wie zum Beispiel Privatsender in HD ist ein Schacht mit der Bezeichnung „CI Plus“ (CI+) nötig.

**Zertifizierung.** Zusätzliche Sicherheit geben Logos und Aufschriften wie „Geeignet für Sky“ oder „HD+“ Damit ist sicher gestellt, dass der Empfänger alle Funktionen des jeweiligen Programms unterstützt, etwa die Fußball-Konferenzschaltung von Sky. Mitunter schränkt diese Zulassung aber auch die Nutzung ein. So kann es sein, dass Aufzeichnungen auf Festplatte oder das schnelle Vorspulen in Werbeblöcken bei bestimmten Sendern nicht möglich sind. ■

## Was bedeutet Common Interface?

Digital-Receiver, die verschlüsselte Sender empfangen sollen, müssen das Programm entschlüsseln. Die Technik dazu kann ins Gerät eingebaut sein, oder sie lässt sich mit einem Conditional Access Modul (CAM) nachrüsten. Das CAM wird in einen Schacht am Receiver geschoben.

Dieser Schacht heißt Common Interface (CI), die neueste Generation nennt sich CI+. Manche Receiver haben gleich zwei davon. So lassen sich verschiedene Abo-Programme ohne Umstecken des CA-Moduls empfangen.



*Die Abo-Karte des verschlüsselten Senders kommt in ein CA-Modul (oben). Dieses wiederum steckt im CI-Schacht am Receiver (rechts).*





## *Fernsehen aus dem Internet*

Der vierte, noch junge Übertragungsweg für Digital-TV ist IPTV. Dabei überträgt das Internet-Protokoll (IP) die Fernsehprogramme (TV) durchs weltweite Datennetz. Zum Empfang genügt ein DSL-Anschluss, wie er auch zum Surfen oder Telefonieren benutzt wird. Allerdings darf der Zugang nicht zu langsam sein. DSL 16 000 ist das absolute Minimum, wenn Bild und Ton nicht stocken sollen.

**Komplettpakete.** DSL-Anbieter wie die Deutsche Telekom oder Vodafone haben das Internet-Fernsehen im Programm. Sie bieten ihren Kunden IPTV für eine monatliche Zusatzgebühr an – oder schnüren Komplettpakete aus Internet, Telefonanschluss und Fernsehen. In jedem Fall bekommt der Zuschauer die Set-Top-Box für den TV-Empfang vom DSL-Anbieter.

**Anschluss.** Eine Verbindung ins Internet bekommt der IPTV-Empfänger per Netzkabel. Er wird wie ein Computer mit dem DSL-Modem oder Router verbunden. Über ein Funknetz der jüngsten Generation (WLAN 802.11n) lässt sich der Zugang auch drahtlos herstellen. ■

### **Praxis-Tipp**

Häufig sind viele Meter zwischen DSL-Anschluss und TV zu überbrücken. Wer kein Kabel legen will, kann die Daten mit Hilfe so genannter Powerline-Adapter auch über das Stromnetz schicken. WLAN eignet sich nur bedingt für HDTV-Programme.



### **Grenzenlose Vielfalt**

Viele Satelliten-Anlagen sind auf den Digital-Empfang schon vorbereitet. Dann genügt es, den DVB-S-Receiver mit einer vorhandenen, fachmännisch montierten Schüssel zu verbinden und den Sendersuchlauf zu starten. Ob Ihre Antenne fit dafür ist, beantwortet Ihnen gerne Ihr Fachhändler.

**Satelliten-Antenne.** Je größer der Parabolspiegel, desto besser der Empfang. Digital-TV funktioniert zwar auch mit 45 Zentimeter-Antennen, ab 60 Zentimeter Durchmesser sind die Reserven jedoch so groß, dass schlechtes Wetter dem Signal nicht mehr viel anhaben kann. Im Brennpunkt der Schüssel

sitzt grundsätzlich der Signal-Verstärker, auch Low Noise Block Converter oder LNB genannt. Er entscheidet darüber, wie viele Geräte angeschlossen werden können.

**Twin-LNB.** Für Digital-TV ist ein Universal-LNB nötig. Es gibt ihn in diversen Ausführungen: Der Single-LNB hat nur einen Ausgang, kann also lediglich eine Set-Top-Box oder ein TV-Gerät versorgen. Kaum teurer, aber viel praktischer ist ein Twin-LNB mit zwei Anschlüssen – etwa für TV und Recorder.

#### **Praxis-Tipp**

Set-Top-Boxen oder Fernseher, die HDTV-Programme empfangen können, sind an diesem Zeichen zu erkennen:



**Hausanlage.** Wer mehr Geräte oder ganze Wohnebenen per Satellit versorgen will, hat neben einem Quad-LNB mit vier Ausgängen auch die Möglichkeit, über einen Multischalter das Signal auf noch mehr Empfänger zu verteilen. Ihr Fachhändler hilft Ihnen bei der Planung und Installation.

**Drehfuß.** Normalerweise ist die Parabolantenne fest auf einen Satelliten gerichtet. Mit einem Motor im Antennenfuß und einer Art Fernsteuerung in der Set-Top-Box lässt sich die Anlage jedoch automatisch drehen. Ein Tastendruck auf der Fernbedienung im Wohnzimmer genügt dann, um zwischen Astra, Eutelsat, Sirius oder Türksat zu wechseln.

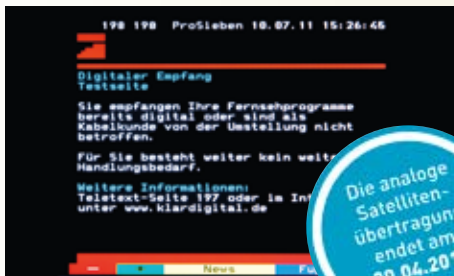
**Multifeed.** Wer nur die europäischen Satelliten Astra und Hotbird (Eutelsat) einfangen möchte, kann das aber auch einfacher haben: mit einer Multifeed-Anlage. Dazu werden zwei LNBs so auf der Antenne montiert, dass sie verschiedene Satelliten anpeilen. Weil nur ein LNB exakt im Brennpunkt sitzt, der zweite den Satelliten dagegen schräg anvisiert, heißt die Konstruktion im Fachjargon auch „schielende Schüssel“. ■

## Empfangen Sie noch analog?

Das Ende der analogen Satellitenübertragung steht am 30. April 2012 an.

Bis dahin muss jede Sat-Anlage umgerüstet sein, wenn der Bildschirm nicht dunkel bleiben soll. Ob Sie schon digital empfangen, können Sie leicht selbst herausfinden: Rufen Sie im Ersten der ARD, im ZDF, auf RTL, ProSieben oder Sat.1 die Videotext-Seite 198 auf. Erscheint dort „Sie empfangen bereits digital“, können Sie dem 30.4. gelassen entgegen sehen. Steht dort jedoch ein Hinweis auf die drohende Analogabschaltung, wird es Zeit für den Besuch beim Händler.

*Im Videotext der großen Sender (Tafel 198) lässt sich testen, ob das Programm digital empfangen wird.*



Die analoge Satellitenübertragung endet am 30.04.2012



### ***Einfach anschließen***

Der Umstieg auf digitales Fernsehen ist im Kabel besonders einfach. Meist reicht ein Anruf beim Kabel-Anbieter, und die Empfangsbox für DVB-C kommt per Post ins Haus. Dazu gibt es noch eine Abo-Karte, die so genannte Smartcard. Sie ist notwendig, weil Privatsender wie RTL oder Sat.1 in den meisten digitalen Kabelnetzten verschlüsselt sind.

**Programmpakete.** Ausländische Sender, etwa aus der Türkei, aus Italien oder Russland, fassen die Kabelnetzbetreiber zu Fremdsprachen-Paketen zusammen, die gegen eine monatliche Gebühr abonniert werden können. Dank Smartcard in der Set-Top-Box lassen sich solche zusätzlichen Sender jederzeit

### **Was bedeutet Triple Play?**

Nur noch ein Anschluss zum Fernsehen, Telefonieren und Surfen: Das spart Kosten und erleichtert das Leben. Die DSL-Anbieter und Kabelnetzbetreiber haben damit angefangen, doch auch Satelliten-Nutzer bekommen mittlerweile alles aus einer Hand. Weil man sich dabei fest an einen Anbieter bindet, lohnt es sich jedoch, vor Vertragsabschluss Preise und Leistungen zu vergleichen.



**1. Telefon:** Dank Flatrate sind die Gesprächsgebühren inklusive.

freischalten und per Bankeinzug abrechnen – ein Verfahren, das langsam auch bei den Satelliten-Anbietern Einzug hält.

**Rückkanal.** Vorteil des digitalen Kabels: Es transportiert Informationen nicht nur vom Sender zum Kunden, sondern auch zurück. So lassen sich einfach Spielfilme aus einer Online-Videothek bestellen und abrufen, oder Telefongespräche führen. Selbst ein ultraschneller Internet-Zugang mit 100 Megabit pro Sekunde ist für das digitale TV-Kabel kein Problem. Allerdings sind noch nicht alle Netzabschnitte entsprechend ausgebaut. Wo „Triple Play“ (siehe unten) bereits funktioniert, verrät Ihnen die Webseite Ihres Kabelnetzbetreibers oder der Fachhändler.

**HDTV.** Wie das Satelliten-Fernsehen kann auch der Kabelanschluss hoch auflösende Programme übertragen. Allerdings unterscheidet sich das Angebot von Region zu Region. Nicht alle HD-Programme sind überall empfangbar. Ansonsten sind die Voraussetzungen ähnlich wie beim Sat-Empfang: Der Zuschauer braucht einen HD-fähigen (Kabel-)Tuner im TV oder eine Set-Top-Box und einen HD-tauglichen Fernseher – zu erkennen am Logo „HD ready“ oder „HD ready 1080p“. ■

## Praxis-Tipp

Im Kabel gibt es keinen fixen Termin für die Analog-Abschaltung.

Allerdings lohnt sich der Umstieg auf digitale Übertragung trotzdem: Bild- und Tonqualität sind deutlich besser und HDTV lässt sich nur mit Digital-Receiver empfangen.



**2. Internet:** Über denselben Anschluss im Internet surfen und E-Mails verschicken.



**3. Fernsehen:** Zum normalen TV-Programm kommen meist noch Videos auf Abruf.



## Das Überallfernsehen

In allen deutschen Ballungsräumen und vielen ländlichen Gebieten ist das digitale Antennenfernsehen auf Sendung: Der größte Teil der Bevölkerung wird von ARD und ZDF mit DVB-T versorgt. Eine Karte der aktuellen Abdeckung lässt sich jederzeit auf der Webseite [www.ueberall-tv.de](http://www.ueberall-tv.de) abrufen.

**Programmangebot.** Während die bundesweiten öffentlich-rechtlichen Kanäle im ganzen DVB-T-Gebiet zu empfangen sind, gibt es private Sender wie RTL oder ProSieben nur in bestimmten Regionen zu sehen. Im äußersten Südwesten, in Mitteldeutschland oder Mecklenburg-Vorpommern fehlen

die Privaten. Wer hier eine Alternative zu ARD und ZDF sucht, muss auf Kabel oder Satellit ausweichen. Auch ausländische Sender, Sky und HDTV-Programme fehlen aktuell im digitalen Antennenangebot.

**Antenne.** Unter optimalen Bedingungen – das heißt: freie Sicht zum Sendemast oder Fernsehturm – genügt schon eine Stabantenne von wenigen Zentimetern für störungsfreien Empfang. Je massiver das Haus und je größer die Entfernung zum Sender, desto mehr

### Praxis-Tipp

Eine aktive Antenne kann den Empfang verbessern, wenn das Signal vom Sendemast nicht ausreicht. Viele DVB-T-Empfänger versorgen über ihre Antennenbuchse den Antennen-Verstärker mit 5 Volt Spannung.

Aufwand ist nötig. Eine aktive Zimmerantenne mit Verstärker leistet in der Stadt meist gute Dienste, in Randgebieten mit schwacher DVB-T-Versorgung kann dagegen eine Außen- oder Dachantenne notwendig sein. Eine vorhandene Antenne auf dem Hausdach lässt sich in der Regel weiterbenutzen. Sie muss häufig nur gedreht werden, damit ihre Ausrichtung zur Polarisierung des DVB-T-Signals passt.

**Empfangsgeräte.** War zu Beginn der Umstellung eine Set-Top-Box noch unerlässlich, haben inzwischen viele Geräte den DVB-T-Tuner schon eingebaut. Die meisten TV-Hersteller rüsten ihre Fernseher serienmäßig damit aus, oft sogar zusätzlich zu einem digitalen Kabel- oder Satelliten-Empfänger. Hinzu kommen Festplatten-Recorder und DVD-Recorder, die sowohl analoges als auch digitales Fernsehen empfangen können. Wer beim Neukauf auf DVB-T setzt, kann auf die Set-Top-Box unter dem Fernseher verzichten. Selbst USB-Sticks, tragbare Navigationsgeräte und mobile DVD-Player gibt es mittlerweile mit Digital-Tuner. Sie sorgen dafür, dass DVB-T seinem Beinamen „Überall-Fernsehen“ gerecht wird. ■

### Mobiler TV-Empfang

DVB-T ist Fernsehen zum Mitnehmen. Ein USB-Stick mit Tuner und eine Stabantenne reichen aus, um Digital-TV am Notebook zu empfangen. Auch tragbare LCD-TVs mit DVB-T gibt es zur Genüge – ideal, wenn es um gute Bildqualität im Schrebergarten oder auf der Terrasse geht. Selbst manche Navigationsgeräte haben inzwischen einen DVB-T-Empfänger. So wird das Fernsehen wirklich mobil.

*Eine kleine Stabantenne (oben) reicht in gut versorgten Gebieten aus, um DVB-T störungsfrei zu empfangen.*



***Mit freundlicher Empfehlung:***

Ausgabe 2011; Fotos: Hersteller, iStockPhoto

Als Pocket Guide sind bisher erschienen:

**1: TV-Geräte**

**4: HDTV**

**7: Heimvernetzung**

**2: Navigation**

**5: Energie sparen**

**8: 3D-Geräte**

**3: Digital-TV**

**6: Digitalkameras**

Herausgeber:

Gesellschaft für Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik (gfu) mbH

Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main

Telefon: (069) 6302-219, E-Mail: [gfu@gfu.de](mailto:gfu@gfu.de)

Internet: [www.gfu.de](http://www.gfu.de)



Bundesverband Technik des Einzelhandels e.V. (BVT)

An Lyskirchen 14, 50676 Köln

Telefon: (0221) 2 71 66-0, E-Mail: [bvt@einzelhandel.de](mailto:bvt@einzelhandel.de),

Internet: [www.bvt-ev.de](http://www.bvt-ev.de)



ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.

Fachverbände Consumer Electronics, Satellit & Kabel

Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt am Main

Telefon: (069) 6302-289; E-Mail: [ce@zvei.org](mailto:ce@zvei.org)

Internet: [www.zvei.org](http://www.zvei.org)



hitec HANDEL

Obergplatz 14, 47804 Krefeld

Telefon (02151) 15256-10, E-Mail: [info@sok-verlag.de](mailto:info@sok-verlag.de)

Internet: [www.hitec-handel.de](http://www.hitec-handel.de)



Deutsche TV-Plattform e. V.

Lyoner Str. 9, 60528 Frankfurt am Main

Telefon: (069) 6302-311; E-Mail: [mail@tv-plattform.de](mailto:mail@tv-plattform.de)

Internet: [www.tv-plattform.de](http://www.tv-plattform.de)



Arbeitsgemeinschaft Satellitenempfang e.V.

Lyoner Straße 9, 60528 Frankfurt/Main

Telefon: (0911) 3777900

E-Mail: [info@agsat.de](mailto:info@agsat.de), Internet: [www.agsat.de](http://www.agsat.de)

