

Thomas Riegler

# Satellitenanlagen installieren in Alt- und Neubauten



Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

- ▶ Planung einer Sat-Anlage
- ▶ Auswahl und Installation
- ▶ So einfach ist der Umstieg von analog auf digital

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Die richtige Satellitenanlage auswählen</b>	9
1.1	Wie viele Fernsehgeräte möchten Sie anschließen? _____	10
1.2	Neben deutschen auch fremdsprachige Programme? _____	11
1.3	Analog oder digital? _____	12
1.4	Sind auch verschlüsselte Programme von Interesse? _____	13
1.5	Welche Funktionen soll der Sat-Receiver beherrschen? _____	14
1.6	Hören Sie gern Radio? _____	15
1.7	Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen _____	16
<b>2</b>	<b>Antennen-Tipps für optimalen Empfang</b>	21
2.1	60- oder 75-cm-Antenne für Astra-Empfang _____	22
2.2	90-cm-Antenne empfängt fast alle Satelliten _____	23
2.3	Mit kleiner Satellitenantenne „Schlüsselverbot“ umgehen _____	24
2.4	Satelliten genau anpeilen _____	25
2.5	Optimale Größe einer Satellitenantenne für Einteilnehmer-Anlagen _____	26
2.1	Auf Verarbeitungsqualität der Antenne achten _____	27
<b>3</b>	<b>Welchen LNB für welchen Zweck?</b>	29
3.1	Der Universal-LNB _____	30
3.2	Der Single-LNB _____	31
3.3	Twin-LNB für Festplattenreceiver _____	32
3.4	Quad-LNB fürs Einfamilienhaus _____	33
3.5	Der Quattro-LNB _____	34
3.6	Octo-LNB ermöglicht den Anschluss von acht Sat-Receiver _____	35
3.7	Monoblock-LNB empfängt Astra und Hot Bird _____	36
3.8	Duo-LNB empfängt Astra auf zwei Himmelspositionen _____	38
<b>4</b>	<b>Den passenden Digitalreceiver finden</b>	39
4.1	FTA-Receiver als preiswerte Einsteigergeräte _____	40
4.2	CI-Receiver können verschlüsselte Programme empfangen _____	41
4.3	Sat-Receiver mit eingebautem Decodiersystem _____	42
4.4	Kombi-Receiver für Satellit und digitales Antennenfernsehen _____	43

# Inhaltsverzeichnis

4.5	Festplattenreceiver revolutionieren TV-Konsum	44
4.6	HDTV-Receiver liefern hochauflösende Fernsehbilder	45
4.7	Premiere-Receiver	46
4.8	Entavio-Receiver	47
4.9	Blindscan-Receiver findet jedes Programm	48
4.10	Digitalreceiver mit gemischten Funktionen	49
4.11	Welche Mindestausstattung sollte ein Sat-Receiver haben?	50

## **5 Satellitenanlagen in Neubauten installieren** 51

5.1	Beim Hausbau an Satellitenanlage denken	52
5.2	Den idealen Standort für die Antenne finden	54
5.3	Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren	55
5.4	Satellitenantenne auf dem Dach	61
5.5	Satellitenspiegel am Antennenmast fachgerecht montieren	68

## **6 Satellitenanlagen in Altbauten installieren** 73

6.1	Empfehlenswert: Satellitenantenne auf dem Dach	74
6.2	Wann die Hauswand als Antennenstandort infrage kommt	77
6.3	Sind die alten Antennenkabel für Satellitenempfang verwendbar?	78
6.4	Neue Antennenkabel nahezu unsichtbar verlegen	79
6.5	Fernsehprogramme im Haus verteilen	81
6.6	Tipps zum unauffälligen Aufbau des Satellitenspiegels	82

## **7 Satellitenanlage richtig verkabeln** 83

7.1	Antennenkabel	84
7.2	F-Stecker am Antennenkabel fachgerecht montieren	87
7.3	Einteilnehmer-Anlage oder Mehrteilnehmer-Anlage mit Quad-LNB anschließen	91
7.4	Mehrteilnehmer-Anlage mit Multischalter verkabeln	92
7.5	Antennensteckdose verteilt Satelliten- und Antennen-Programme	99

# Inhaltsverzeichnis

<b>8</b>	<b>Spart Geld und Arbeit: Einkabel-Lösung im Altbau</b>	103
8.1	Einkabel-Satellitenanlagen für Wohnblöcke _____	104
8.2	Einkabel-Satellitenanlage fürs Einfamilienhaus _____	105
8.3	Antennensteckdose austauschen _____	107
8.4	Einkabelsystem mit Multischalter macht flexibel _____	108
8.5	Einkabellösung für hochauflösende Fernsehbilder _____	110
<b>9</b>	<b>Satelliten-TV durchs Fenster empfangen?</b>	111
9.1	Moderne Fenster dämpfen Signalpegel erheblich _____	112
9.2	Einfache Glas- oder Kunststoff-Scheiben bieten Chancen _____	113
<b>10</b>	<b>Satellitenempfang unter Dach?</b>	115
10.1	Astra-Empfang durch PVC-Dachziegel im Altbau _____	116
<b>11</b>	<b>Fernsehbilder im ganzen Haus</b>	117
11.1	Wie sind Multiroom-Receiver zu bedienen? _____	118
11.2	Neue Häuser auf Multiroom-Receiver vorbereiten _____	119
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	123

# 1 Die richtige Satellitenanlage auswählen

**W**elche Satellitenanlage die richtige ist, hängt von den individuellen Wünschen des Nutzers ab. Vor dem Kauf sollte man sich deshalb überlegen, wofür man die Anlage braucht. Daraus ergibt sich das benötigte Equipment. Wenn Sie jetzt nicht genau wissen, was Ihre Satellitenanlage in Zukunft alles können soll, gibt Ihnen die Beantwortung der folgenden Fragen eine Orientierungshilfe. Das anschließende Kapitel informiert über unterschiedliche Satellitenanlagen und für welche Anwendungen sie zu empfehlen sind.

## 1.1 Wie viele Fernsehgeräte möchten Sie anschließen?

Möchten Sie mit nur einem Fernseher Satelliten-TV sehen, reicht eine sogenannte Einteilnehmer-Anlage. Diese besteht aus einem LNB, der als Empfänger im Brennpunkt der Satellitenschüssel montiert ist. Daran lässt sich ein Sat-Receiver betreiben, der das TV-Signal fernsehtauglich macht und an den Fernseher weiterleitet. Meist stehen in einem Privathaushalt allerdings mehrere TV-Geräte – etwa im Wohnzimmer, der Küche, im Schlaf- und Kinder-Zimmer. Auch der PC im Arbeitszimmer kommt als TV-Gerät infrage, wenn er mit einem Sat-Receiver ausgestattet ist. Soll das Fernsehen aus dem All dort überall verfügbar sein, ist eine Satellitenanlage erforderlich, an die mehrere Receiver anschließbar sind. Man spricht auch von einer Mehrteilnehmer-Anlage.

Nicht jede Sat-Anlage lässt sich nachträglich für beliebig viele Teilnehmer aufrüsten. Sie sollten also schon vor dem Kauf der Anlage wissen, in wie vielen Räumen Sie sat-TV zu nutzen gedenken. Denken Sie dabei auch an die Zukunft. Selbst wenn Sie heute nur wenige TV-Geräte betreiben, heißt das nicht, dass das auch in Zukunft so bleiben muss. Denken Sie zum Beispiel auch an das Jugendzimmer, in dem heute noch kein Fernseher steht aber schon in wenigen Jahren gefragt sein kann.

Berücksichtigen Sie nicht nur die Anzahl der mit Sat-TV zu versorgenden Fernseher. Beabsichtigen Sie, auch einen Festplatten-Receiver mit Doppeltuner zu betreiben, brauchen Sie allein für dieses eine Gerät zwei Sat-Anschlüsse.



**Abb. 1.1** – Vor allem bei preiswerten Sat-Einsteigersets erlauben die mitgelieferten LNB nur den Anschluss eines oder zweier Receiver. Mit solchen LNBs können Sie keine Sat-TV-Anlage für ein ganzes Haus aufbauen.

## 1.2 Neben deutschen auch fremdsprachige Programme?

Im deutschen Sprachraum wird Satellitenfernsehen meist mit dem Empfang des Astra-Satelliten auf 19,2 Grad Ost gleichgesetzt, weil dort fast alle deutschsprachigen Sender versammelt sind. Erkundigt man sich nach einer Satellitenanlage, setzen Verkäufer deshalb oft voraus, dass man nur deutsche Programme sehen möchte. Dabei können auch Sendungen in fremden Sprachen ihren Reiz haben – zum Beispiel, wenn es darum geht, die eigenen Sprachkenntnisse zu erweitern. Selbst wenn Sie Englisch oder Französisch nur lückenhaft beherrschen, reicht es meist, um den Sinn

zu erfassen, da auch die Bilder zum Verständnis beitragen. Nebenbei werden Sie mit der Sprachmelodie vertraut und verbessern so durch Hören und Sehen Ihre Fremdsprachenkenntnisse. Das klappt natürlich nur mit attraktiven Sendern, die Sie gern einschalten. Klassische internationale Nachrichtensender wie CNN eignen sich dafür wahrscheinlich weniger – wohl aber Sender, die einen spannenden Spielfilm in der Originalfassung übertragen.

Fremdsprachige Sender sind auch interessant, wenn man eine andere Muttersprache als Deutsch hat.

Jede Sprachregion besitzt einen Satelliten, der vor allem Programme in der Heimatsprache überträgt. Um die erweiterte Programmvielfalt zu empfangen, genügt es in vielen Fällen, einen zweiten LNB im Satellitenspiegel zu montieren. Welcher oder welche Satelliten anzupeilen sind, hängt davon ab, welche Fernsehprogramme man sehen möchte. Daraus ergibt sich die notwendige Größe der Satellitenschüssel – denn nicht alle Satelliten sind in und um Deutschland mit gleicher Signalstärke zu empfangen.

Alleine auf Astra kann man unter anderem TV-Programme aus Großbritannien, Frankreich, Spanien, Portugal, Italien, Tschechien, Polen, Kuba, Südkorea, Marokko, Tunesien, Algerien, Türkei, Brasilien, den Niederlanden, Russland und etwa Luxemburg, empfangen.



**Abb. 1.2** – Selbstverständlich ist der arabische Nachrichtensender Al Jazeera auch auf Astra zu sehen.



**Abb. 1.3** – RTM1 aus Marokko.



**Abb. 1.4** – Fernsehen aus Südkorea: Arirang



**Abb. 1.5** – Polonia International, das polnische Auslandsfernsehen

## 1.3 Analog oder digital?

Diese Frage hat sich mittlerweile erübrigt, weil im Gegensatz zu früher alle Satelliten im oberen und unteren Ku-Band die Fernsehprogramme in digitaler Qualität übertragen. Das untere Ku-Band umfasst die Satellitenfrequenzen zwischen 10,7 Gigahertz (GHz) und 11,7 GHz, das obere Ku-Band den Bereich zwischen 11,7 GHz und 12,75 GHz. Stammt eine analoge Satellitenanlage aus der Mitte der 90er-Jahre oder ist jüngerer Datums, lässt sich daran meist ohne Umbau ein moderner Digitalreceiver betreiben.

Der digitale Satellitenempfang bringt zahlreiche Vorteile mit sich. Nur mit ihm können Sie auf eine stetig wachsende Anzahl von TV- und Radioprogrammen zurückgreifen. Damit steigt das Angebot an deutsch- und fremdsprachigen Programmen quasi von selbst. Schon heute können Sie über Astra mehr als dreimal so viele deutsche Sender sehen als mit einer altmodischen analogen Schüssel. Interessieren Sie sich auch für Pay-TV, führt ohnehin kein Weg am Digitalempfang mehr vorbei. Egal, ob Sie sich für aktuelle Spielfilme, Fußball, die Formel 1 oder für bestimmte Spartenkanäle interessieren, sie gibt es nur über Digital-Sat.

Mit dem Digital-Receiver gewinnen Sie auch an Bedienungskomfort. Während Sie zum Beispiel durch die

Kanäle zappen, können Sie in Bildschirmeinblendungen sofort nachlesen, welche Sendung am gerade eingestellten Kanal läuft. Wenn Sie wollen, können Sie sich auf Knopfdruck auch Detailinfos zur Sendung anzeigen lassen. Haben Sie vergessen, rechtzeitig eine neue TV-Zeitschrift zu kaufen, macht das beim Digitalempfang überhaupt nichts. Ihr Digital-Receiver informiert Sie oft sogar umfangreicher über die Sendefolgen Ihrer Lieblingssender, als Sie es von Ihrer Fernsehzeitschrift gewohnt sind.

Analogen Satelliten-Empfang können Sie dann noch betreiben, sollten Sie noch einen alten analogen Receiver haben, den Sie für den Zweit- oder Drittfernseher nutzen. Da Analog-TV über Satellit nur noch für wenige Jahre geboten wird und die ersten Sender bereits in Bälde ihre analoge Ausstrahlung einstellen werden, haben Sie mit diesen alten Geräten nur ein eingeschränktes, schrumpfendes Programmangebot. Nutzen Sie im Haushalt parallel auch eine Digitalbox, werden Sie ohnehin sehr schnell deren Vorteile zu schätzen lernen und auch den Analog-Receiver schneller als Sie ursprünglich gedacht hätten durch einen digitalen ersetzen.

## 1.4 Sind auch verschlüsselte Programme von Interesse?

Die meisten deutschsprachigen Satellitenprogramme werden unverschlüsselt übertragen. Für ihren Empfang genügt ein einfacher und preiswerter Free-to-Air-Receiver (FTA). Da sich diese Geräte nicht nachträglich mit einem Decodiermodul erweitern lassen, kann man mit ihnen verschlüsselte Programme nicht sehen – was ein Nachteil sein kann: Neben dem großen deutschen Pay-TV-Betreiber Premiere können auch das TechniSat-Radiopakete oder verschiedene Erwachsenenprogramme interessant sein oder werden. Da der

digitale TV-Markt sehr lebendig ist, ist nicht auszuschließen, dass schon in nächster Zeit ein verschlüsselter Spartenkanal startet, den Sie gern sehen möchten. Dafür brauchen Sie einen digitalen Sat-Receiver, in den ein Schlitz für die Aufnahme von Decodiermodulen eingebaut ist – man spricht auch von CI-Receiver. Die Abkürzung CI steht dabei für Common Interface-Schacht. Zusammen mit einer Smartcard, die in das Decodiermodul zu stecken ist, lassen sich mit dem CI-Empfänger verschlüsselte Programme verfolgen.



**Abb. 1.6** – Nur wenn in einen digitalen Satellitenreceiver mindestens eine CI-Schnittstelle eingebaut ist, lässt er sich bei Bedarf für fast jedes Verschlüsselungssystem erweitern.

## 1.5 Welche Funktionen soll der Sat-Receiver beherrschen?

Diese Frage mag zunächst überflüssig erscheinen, da man den Satellitenreceiver zum Fernsehen braucht. Die Ausstattung der Geräte entscheidet allerdings darüber, wie komfortabel und umfangreich Sie das Programmangebot nutzen können. Mit einem zuvor beschriebenen CI-Receiver sollte man sich deshalb den Zugang zu verschlüsselten Sendern offen halten. Er ist nachträglich mit beliebigen Decodiermodulen erweiterbar und lässt so keine Wünsche offen. Mit zunehmender Verbreitung von LCD- und Plasma-Flachbildschirmen steigt außerdem der Wunsch, Programme auf großen Bildschirmen in hoher Auflösung zu sehen. Das hochauflösende großformatige Fernsehen HDTV fristet zwar noch ein Nischendasein, allerdings steigt die Zahl der Programme in HDTV-Qualität kontinuierlich. Möchte man HDTV-Kanäle empfangen, ist dafür ein sogenannter HD-Receiver erforderlich. Mit ihm sind selbstverständlich auch alle anderen Sender empfangbar, die ihre Programme in Standardauflösung übertragen, wie beispielsweise ARD und ZDF.

Sehr komfortabel sind Digitalreceiver mit eingebauter Computerfestplatte, mit der sich Fernseh- und

Radio-Programme ohne Verluste digital aufzeichnen lassen. Zu den beliebtesten Funktionen dieser Festplattenreceiver zählt das zeitversetzte Fernsehen, mit dem der Zuschauer den Programmablauf selbst gestalten kann. Auf Knopfdruck wird das Fernsehprogramm gestoppt, das der Satellit gerade überträgt. Wieder per Knopfdruck wird das Programm nahtlos fortgesetzt, oder man sieht sich die Sendung erst ein paar Tage später an, ganz nach Belieben.

Bleibt die Frage, welche Geräte Sie an den Digitalreceiver anschließen möchten. Für eine Dolby-Digital-Anlage muss der Receiver einen digitalen Audio-Ausgang besitzen. Möchten Sie auch einen Videobeamer ansteuern, ist ein Cinch-Video-Ausgang oder noch besser ein Komponenten-Ausgang von Interesse. Die Zahl der eingebauten Scartbuchsen ist zu berücksichtigen, wenn Sie neben dem Fernsehgerät auch einen Videorekorder an den Receiver anschließen möchten. Einfache Receiver mit nur einer Scartbuchse reichen dafür nicht.

## 1.6 Hören Sie gern Radio?

Die TV-Satelliten wie Astra oder Hot Bird übertragen nicht nur Fernseh-, sondern auch viele Radio-Programme. Allein der Astra-Satellit liefert fast alle ARD-Radios in digitaler Qualität. Insgesamt sind über Astra über hundert deutschsprachige Radioprogramme zu empfangen, zu denen zahlreiche deutsche Privatradios und die ORF-Rundfunkprogramme aus Österreich gehören. Einige dieser Programme werden sogar in der mehrkanaligen Stereowiedergabe Dolby 5.1 übertragen. Hinzu kommen Hörfunksender aus anderen europäischen Ländern wie Frankreich, Spanien oder den Niederlanden. Andere Satelliten übertragen nicht minder interessante Radiosendungen aus ganz Europa und sogar anderen Kontinenten. Um die Programme komfortabel hören zu können, benötigt der Sat-Receiver mindestens einen Cinch-Audio-Ausgang, der auf der

Geräterückseite an der weißen und roten Buchse zu erkennen ist. Zur Wiedergabe von Dolby-5.1-Sendungen ist außerdem ein digitaler Audio-Ausgang erforderlich, der die Verbindung zum Dolby-Digital-Verstärker herstellt. Viele Hersteller vertreiben überdies Sat-Receiver, bei denen ein textfähiges Display den Namen des gerade ausgewählten Senders anzeigt.

Auf die Möglichkeit, mit dem digitalen Sat-Receiver auch Radio hören zu können, wird meist kaum geachtet. Dennoch bietet gerade dieser Verbreitungsweg die größte Auswahl nicht nur an deutschsprachigen Sendern. Außerdem können Sie besonders die deutschen Radiosender über keinen anderen Verbreitungsweg in annähernd gleicher Qualität empfangen. Die überragende Tonqualität etwa der ARD-Rundfunkprogramme über Satellit lässt UKW und Kabel alt aussehen.



**Abb. 1.7** – Sat-Receiver mit Volltext-Display zeigen den Namen des eingestellten Senders an. Dieses Feature ist vor allem beim Radiohören äußerst nützlich. (Bild: Kathrein)

## 1.7 Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen

Um Ihnen die Zusammenstellung einer individuell passenden Satellitenanlage zu erleichtern, beschreibt das Buch im Folgenden unterschiedliche Konfigurationen, die in der Praxis anzutreffen sind. Von den vorgestellten Anlagen sind einige auch als Komplettssets zu haben, bestehen aber oft aus No-Name-Ware. Möchten Sie Komponenten von Markenherstellern nutzen und die Satellitenanlage auf die eigenen Bedürfnisse optimal zuschneiden, lässt sie sich am besten selbst planen und zusammenstellen. Dabei ist zu berücksichtigen, wie viele und welche Satellitenreceiver Sie nutzen möchten, wie viele Satelliten verfügbar und ob die Anlage erweiterbar sein soll. Welche Satellitenantennen, LNBs und Sat-Receiver für welche Anwendungen gezielt infrage kommen, darüber informieren später die Kapitel *Antennen-Tipps für optimalen Empfang*, *Welchen LNB für welchen Zweck?* und *Den passenden Digitalreceiver finden* ausführlich.

### Einteilnehmer-Anlage für Camping und Wochenendhaus

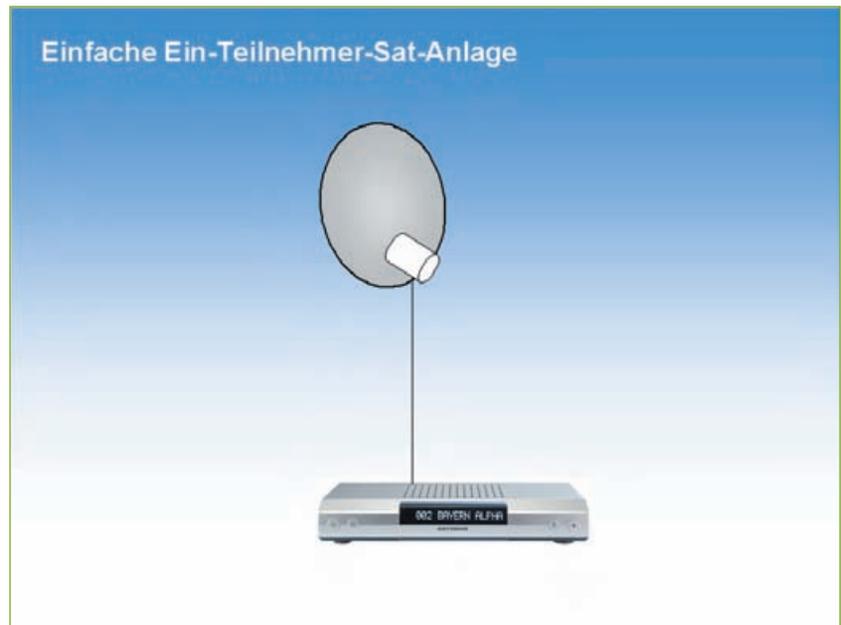
Wie der Name vermuten lässt, versorgt bei der Einteilnehmer-Anlage ein LNB einen Sat-Receiver mit Fern-

seh- und Radio-Signalen aus dem All. Im Brennpunkt der Sat-Schüssel ist ein sogenannter Single-LNB eingebaut, von dem ein Antennenkabel zum Sat-Receiver zu verlegen ist. Zwei oder mehr Receiver sind nicht anschließbar. Anfang der 90er-Jahre waren Einteilnehmer-Anlagen allgemeiner Standard. Inzwischen sind die Anforderungen an eine Sat-Anlage gewachsen, so dass sie heute nur noch in Ausnah-

mefällen genügen. Sinnvolle Einsatzgebiete finden sich vor allem im Camping-Bereich oder im Wochenendhäuschen – also überall dort, wo nur ein Fernseher steht und der TV-Konsum nicht so wichtig ist.

### Mehrteilnehmer- oder Gemeinschafts-Anlage

Satellitenanlagen für mehrere Fernsehteilnehmer versorgen mindestens zwei Sat-Receiver mit TV-Sig-



**Abb. 1.8** – Einteilnehmer-Anlagen erlauben nur den Anschluss eines Sat-Receiver und eignen sich für den Wohnwagen oder das Wochenendhaus.

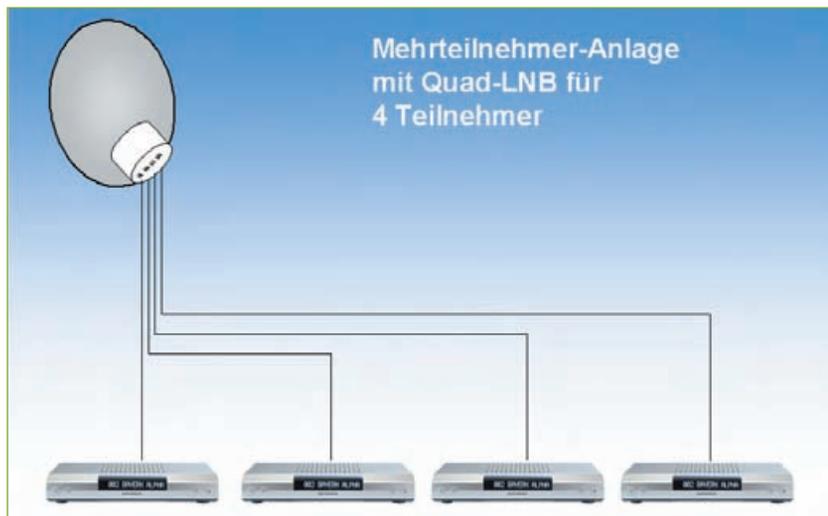
## 1.7 Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen

nalen, oder sie liefern in Wohnblöcken die Fernsehbilder für mehrere Hundert Zuschauer. Für größere Anlagen kommt ein spezieller Quattro-LNB in Verbindung mit einem erweiterbaren Multischalter zum Einsatz, so dass beliebig viele Receiver anschließbar sind. Die Anlage lässt sich nachträglich um weitere Anschlüsse erweitern und ist damit zukunftssicher – egal, ob Sie später zusätzlich in der Küche, im Jugendzimmer oder im Hobbyraum Satelliten-TV sehen möchten. Für den heimischen Bereich konnten sich in den vergangenen Jahren verschiedene LNB-Typen für zwei, vier oder acht Teilnehmer etablieren, in die der Multischalter bereits eingebaut ist. Von solchen LNBs können Sie von jeder Ausgangsbuchse ein Antennenkabel direkt zu den Satellitenreceivern verlegen. Für Einfamilienhäuser sind meist Mehrteilnehmer-Anlagen mit vier anschließbaren Receivern zu empfehlen.

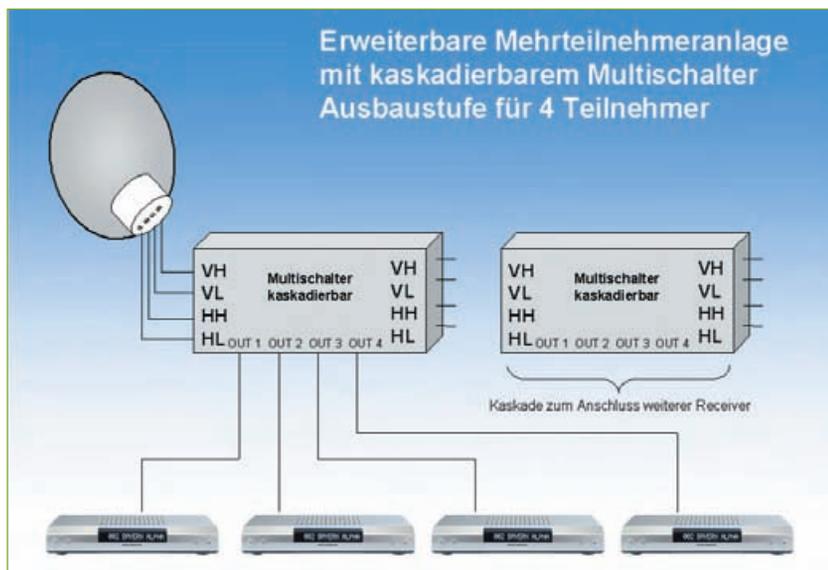
### Einsatelliten-Anlage für Astra

Mit einer Satellitenantenne wird im deutschen Sprachraum meist nur

**Abb. 1.10** – Kaskadierbare Multischalter lassen sich bei Bedarf um weitere Schalterbausteine erweitern, um zusätzliche Receiver an die Satellitenantenne anzuschließen.



**Abb. 1.9** – Eine Mehrteilnehmer-Satellitenanlage, die für den Anschluss von vier Receivern ausgelegt ist, eignet sich für Einfamilienhäuser.

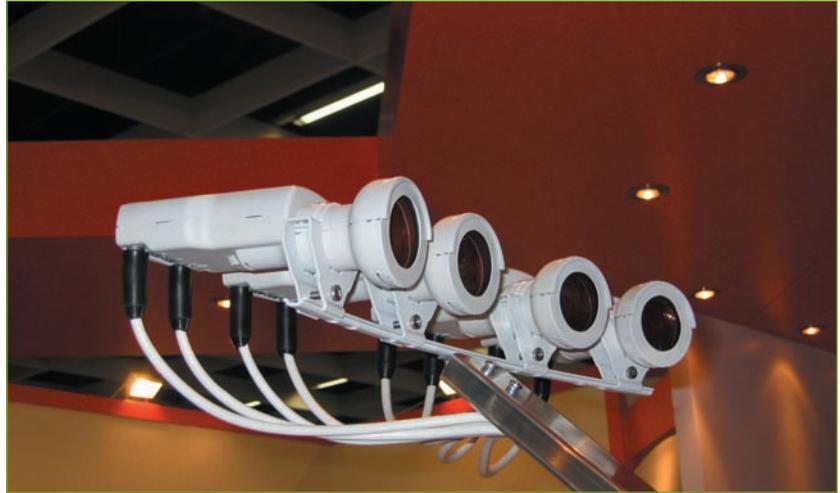


## 1.7 Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen

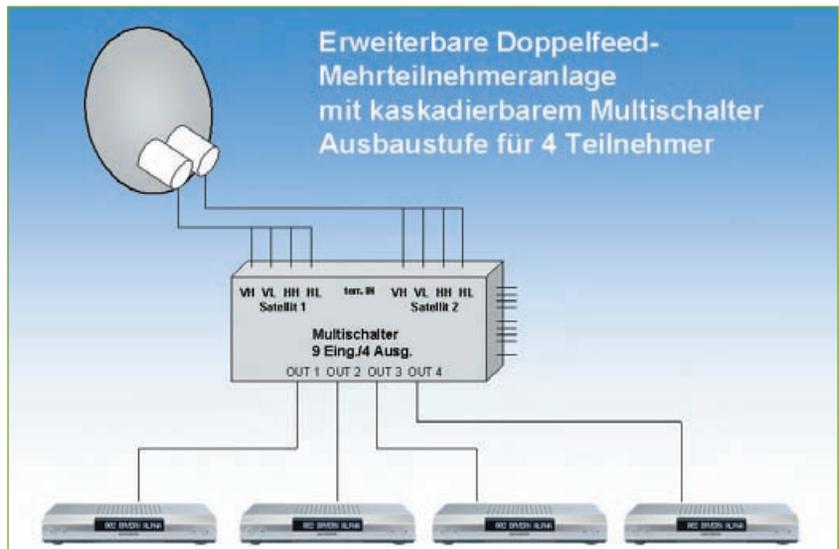
die deutsche Astra-Position auf 19,2 Grad Ost angepeilt. Da in diesem Fall der Receiver nur Satellitensignale von einer Position im All erhält, spricht man von einer Ein-satelliten-Anlage.

### Doppel- und Mehrfachfeed-Anlagen peilen mehrere Satelliten an

Doppelfeed-Anlagen besitzen im Brennpunkt der Satellitenschüssel zwei LNBs, die die TV- und Radio-Signale zweier Satelliten empfangen, die am Himmel nahe beieinander liegen. In Deutschland werden oft Doppelfeed-Anlagen verwendet, die gleichzeitig Astra auf 19,2 Grad Ost und Hot Bird auf 13 Grad Ost anpeilen. Möchten Sie mehrere Satellitenreceiver daran anschließen, ist ein kaskadierbarer Multischalter mit acht Sat-Eingangsbuchsen zu empfehlen, der später um beliebig viele angeschlossene Digitalreceiver erweiterbar ist. Dieser ist auch erforderlich, wenn Sie neben dem Satelliten-TV Programme von der alten Dachantenne empfangen möchten. Dazu gehören das digitale Antennenfernsehen DVB-T oder das analoge UKW-Radio. Können Sie darauf verzichten, lässt sich auch mit einem Monoblock-LNB eine Mehrteilneh-



**Abb. 1.11** – Mehrfachfeed-Anlagen empfangen mit einer Satellitenantenne und mehreren LNBs bis zu 20 Satelliten.

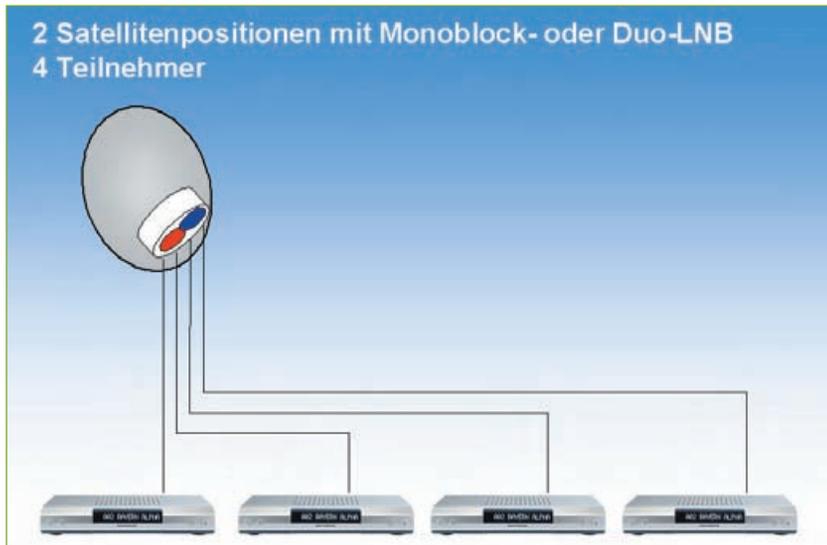


**Abb. 1.12** – Sollen mehrere Fernsehteilnehmer zwei Satellitenpositionen empfangen können, ist ein Multischalter mit acht Sat-Zf-Eingängen zu empfehlen.

## 1.7 Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen

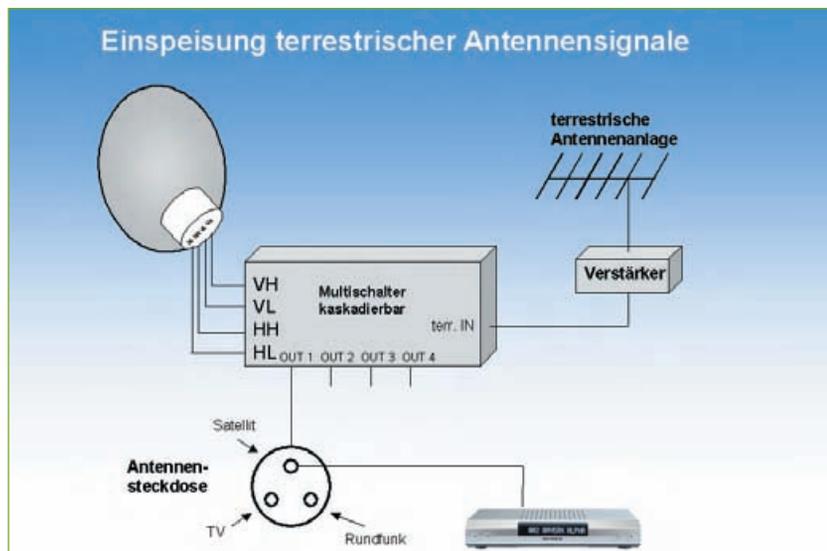
mer-Anlage aufbauen, an die zwei oder vier Digitalreceiver anschließbar sind. Dieser LNB empfängt ebenfalls zwei Satellitenpositionen am Himmel, die mit einem Abstand von 6 Grad fest vorgegeben sind. Infrage kommen wieder Astra auf 19,2 Grad Ost und Hot Bird auf 13 Grad Ost. Obwohl dieser LNB zwei Satellitenpositionen empfängt, reicht ein Antennenkabel zu jedem Receiver.

Exklusiv sind Mehrfachfeed- oder Multifeed-Anlagen, die mit einer Antenne bis zu 20 Satelliten erreichen, aber einen hohen Installationsaufwand erfordern. Diese Anlagen sind deshalb nur bei einigen Insidern und Sat-Freaks anzutreffen, der ungeübte Laie sollte den Aufbau Fachleuten überlassen.



**Abb. 1.13** – Verdrahtungsbeispiel für eine Satellitenanlage, bei der vier Fernsehteilnehmer durch den Monoblock-LNB zwei Satellitenpositionen empfangen können.

**Abb. 1.14** – Soll der Multischalter neben dem Satelliten-TV auch Programme von der alten Dachantenne im Haus verteilen, benötigen Sie eine Antennensteckdose.



## 1.7 Überblick über unterschiedliche Satellitenanlagen

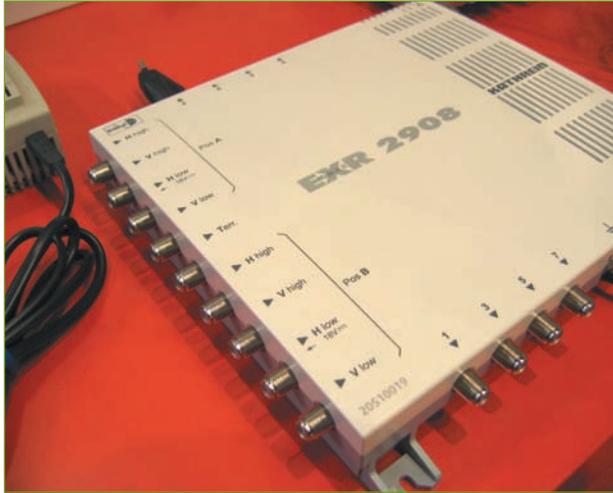


Abb. 1.15 – Ein Multischalter

### Drehbare Antennen empfangen die meisten Programme

Eine drehbare Satellitenantenne ist zu empfehlen, wenn Sie möglichst viele Satelliten empfangen möchten. Im Komplettset ist sie nicht zu haben, man muss sich die Drehanlage also selbst bauen – und das ist kein Problem: Mit einem sogenannten DiSEqC-Motor, der zwischen 70 Euro und 130 Euro kostet, lässt sich bei nahezu jeder vorhandene Satellitenspiegel leicht zur drehbaren Satellitenschüssel erweitern. Da fast alle Digitalreceiver auch DiSEqC-Motoren steuern können, muss man sich keinen neuen Sat-Receiver kaufen – und die geringe Investition für einen Motor lohnt sich: Mit einer 90-cm-Schüssel lassen sich in Mitteleuropa mehr als 30 Positionen im All anpeilen. Neben Fernseh- und Radio-Programmen aus aller Welt sind auch zahlreiche Video-Überspielungen zu empfangen. Diese übertragen beispielsweise ungeschnittene Nachrichtenbeiträge vom Ort des Geschehens zum TV-Studio. So lassen sich mit einer Drehanlage Tausende Programme auf dem heimischen Fernsehbildschirm verfolgen. Obwohl viele ver-

schlüsselt sind, bleibt eine vierstellige Zahl frei empfangbarer Sender übrig, sofern man eine Satellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 85 cm verwendet. Drehanlagen eignen sich allerdings nur für Einteilnehmer-Anlagen mit einem angeschlossenen Satellitenreceiver. Da der Motor nur eine Antenne drehen kann, würde er bei einer Mehrteilnehmer-Anlage automatisch bestimmen, welche Programme mit allen angeschlossenen Digitalreceivern zu empfangen sind. Für Gemeinschaftsanlagen kommen drehbare Satellitenschüsseln deshalb nicht in Frage. Sie sind allerdings eine Alternative zu teuren Multifeed-Anlagen, die meist als Einteilnehmer-Anlagen konzipiert sind. Der einzige Vorteil der Mehrfachfeed-Anlage gegenüber der Drehanlage sind die kürzeren Umschaltzeiten zwischen Programmen von verschiedenen Satelliten. Für die Drehanlage spricht dagegen der geringe Preis, die leichte Montage und dass sich alle Satelliten am Himmel mit ausreichender Signalstärke empfangen lassen.



Abb. 1.16 – Bestehende Satellitenschüsseln lassen sich leicht und preiswert mit DiSEqC-Motoren zu Drehanlagen erweitern, die alle Satelliten am Himmel mit ausreichendem Signalpegel empfangen.

## 5 Satellitenanlagen in Neubauten installieren

**O**b Komplettsset oder einzelne Komponenten: Wenn Sie sich für eine Satellitenanlage entschieden haben, kann die Montage beginnen. Dabei ist in Alt- und Neubauten auf unterschiedliche Punkte zu achten – und genau auf diese geht das Buch in den folgenden Kapiteln ein, damit Montage und Installation problemlos klappen.

## 5.1 Beim Hausbau an Satellitenanlage denken

Beim Bau eines Eigenheims denkt man wahrscheinlich kaum an die Satellitenanlage, weil tausend andere Dinge wichtiger sind. Trotzdem lohnen sich ein paar Gedanken zum Antennenstandort und zur Frage, wie viel Fernsehteilnehmer in welchen Räumen angeschlossen werden sollen. So kann man sich später viele Installationsarbeiten sparen und zugleich eine nahezu unsichtbare Verkabelung realisieren. Zu den Räumen, in die ein Antennenkabel zu verlegen ist, kann auch das häusliche Büro gehören, weil sich der PC kostengünstig für den Satellitenempfang erweitern lässt. Für den Computer kann auch ein satellitenbasierter Zugang zum Internet interessant sein, vor allem, wenn Sie auf dem Land ohne DSL-Anschluss wohnen. Als Antennenstandort eignet sich meist das Dach oder eine Hauswand. Wichtig ist in beiden Fällen die freie Sicht zum Satelliten, um einen störungsfreien Empfang zu haben. Entscheiden Sie sich für die Hauswand, sollten Sie die Wandhalterung für die Antenne anschrauben, bevor die Handwerker die Wärmedämmung aufgetragen haben. Diese weichen Materialien können keine schweren Gegenstände tragen und eignen sich deshalb nicht für Montagezwecke. Wie bei der Montage der Wandhalterung vorzugehen ist, erläutert das übernächste Kapitel *Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren*.

Eine Satellitenantenne wird allerdings nicht nur an die Wand geschraubt oder auf dem Dach montiert. In ihrer unmittelbaren Nähe ist auch Platz erforderlich, um Antennenkabel vom LNB ins Gebäude zu führen und bei Bedarf, einen Multischalter für eine größere Mehrteilnehmer-Anlage zu montieren. Wird die Schüssel an der Wand befestigt, wird man wohl wenig Freude haben, wenn die Antennenkabel mitten durch die Wand im Wohnzimmer ankommen. Es ist deshalb auch die Verkabelungsstruktur zu den einzelnen Fernsehteilnehmern festzulegen. Bei Satellitenanlagen kommt die Sternverteilung infrage, bei der vom LNB mit eingebau-

tem Multischalter je eine Antennenleitung zu jedem Receiver führt. Auch separate Multischalter, die in unmittelbarer Nähe der Antenne im Haus zu montieren sind, leiten je ein Antennenkabel zu jedem Gerät. Man muss deshalb festlegen, von welchem Ort diese Sternverteilung erfolgen soll. Es eignet sich der Dachboden, wenn die Satellitenantenne aufs Dach soll. Wird sie dagegen an der Wand befestigt, kommt auch der Keller als Verteilzentrale infrage. In beiden Fällen sollten die verlegten Antennenkabel nur so lang wie nötig und so kurz wie möglich sein, damit das Fernsehsignal nicht unnötig abgeschwächt wird – denn auch die besten Antennenkabel dämpfen das Signal und können so den Empfang verschlechtern. Wie hoch diese Kabelverluste in Abhängigkeit von Kabeltyp und verlegter Länge sind, darüber informiert das Kapitel *Satellitenanlage richtig verkabeln* im Unterkapitel *Antennenkabel*.

### Elektroinstallationsschläuche verlegen

Ist der Punkt für die Verteilung der Antennenkabel in die einzelnen Räume festgelegt, lassen sich beim Rohbau von dort Elektroinstallationsschläuche verlegen und unter Putz einziehen. Durch diese Schläuche können Sie später bequem die Leitungen führen und so eine unsichtbare Verkabelung im Haus realisieren – denn die Zeiten, in denen es mit einem Antennenkabel ins Wohnzimmer getan war, sind vorbei. Statt Schläuche kommen auch Elektroinstallationsrohre infrage, die ebenfalls aus Kunststoff bestehen. In die Elektroinstallationsrohre oder -schläuche gehören übrigens keine Stromkabel, die getrennt von den Antennenkabeln zu verlegen sind. Der Durchmesser der Schläuche ist großzügig zu bemessen. Schon heute sind für einen Festplattenreceiver mit Doppeltuner zwei Antennenkabel erforderlich. Hinzu kommen künftige Anwendungen mit nachträglich zu verlegenden Leitungen. So kann beispielsweise ein dritter Kabelstrang ins Wohn-

## 5.1 Beim Hausbau an Satellitenanlage denken

zimmer interessant werden, wenn Sie die Hi-Fi-Anlage mit einem separaten Receiver zum Radiohören erweitern möchten. Aus diesen Gründen sollten Sie Elektroinstallationsrohre verlegen, die mindestens drei, besser vier Antennenkabel hoher Qualität fassen können. Der Durchmesser eines hochwertigen Satelliten-Antennenkabels misst 7 mm bis 8 mm.

Bauen Sie ein Haus mit mehreren Stockwerken, können Sie die Antennenleitungen durch einen Installationsschlauch vom Dachboden in den ersten Stock verlegen. Um mit den Antennenkabeln ins Erdgeschoss zu gelangen, ist der Keller zu empfehlen. Nur, wie kriegt man die Kabel vom Dachboden in den Keller? Ganz einfach: wieder durch Installationsrohre oder -schläuche, die Sie in einem Schacht im Mauerwerk verlegen und so im Rohbau einfach realisieren können. Damit weitere Anwendungen mit zusätzlichen Antennenkabeln in der Zukunft problemlos klappen, sollten Sie den Kabelschacht im Mauerwerk großzügig bemessen. Dieser sollte so groß sein, dass er mehrere Elektroinstallationsrohre mit jeweils rund 10 cm Durchmesser aufnimmt.



**Abb. 5.2** – Ein Kabelschacht vom Dachboden zum Keller mit mehreren Elektroinstallationsrohren. Im Keller liegen die Antennenkabel auf Putz in Installationsschächten, die als weiße Balken zu erkennen sind.



**Abb. 5.1** – Für die Antennenverkabelung sollten Sie im Rohbau separate Elektroinstallationsschläuche verlegen (rechts im Bild).

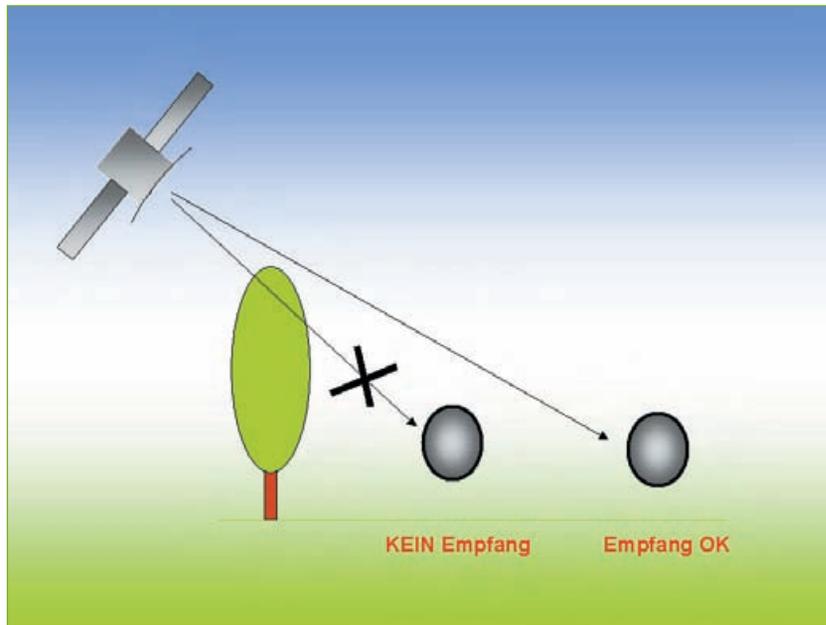


**Abb. 5.3** – Ein Elektroinstallationsrohr im Mauerwerk, das sich später unter Putz einziehen lässt.

## 5.2 Den idealen Standort für die Antenne finden

Für den optimalen Empfang ist es egal, ob Sie die Satellitenschüssel auf dem Hausdach, an der Hauswand oder im Garten montieren. Entscheidend ist nur die freie Sicht zum Satelliten, die die Voraussetzung für störungsfreien Empfang ist. Damit das auch so bleibt, ist schon vor der Antennenmontage ein geeigneter Standort auszuwählen. Umliegende Gebäude sind dabei ebenso zu berücksichtigen wie Bäume, die man meist wie Ziersträucher nur in der momentanen Größe wahrnimmt. Sie können im Laufe der Jahre gewaltig wachsen und werden so nicht nur höher, sondern auch breiter. Auch Äste, die sich im Wind bewegen und zeit-

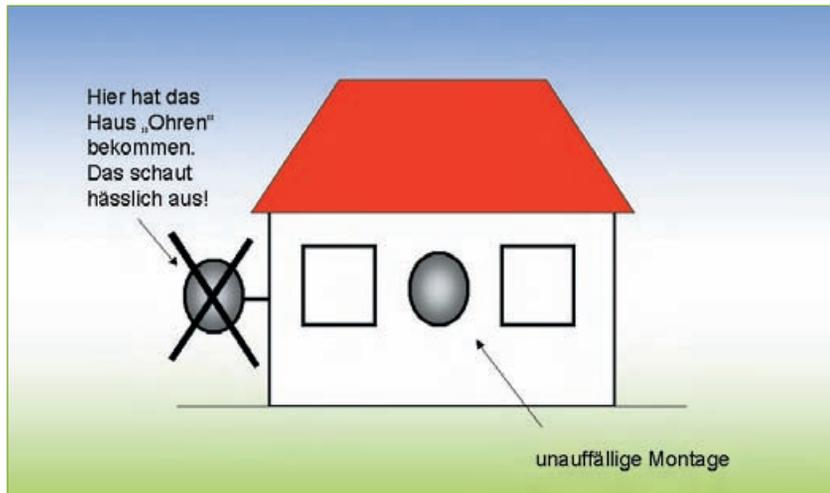
weise die freie Sicht zum Satelliten behindern, sind nicht zu unterschätzen. Schaut die Satellitenschüssel in der Nähe eines großen Baums vorbei, können sich bei Stürmen Äste kurzzeitig in den Sichtweg des Satelliten schieben und so den Empfang unterbrechen. Montiert man die Satellitenanlage im Winter, ist es schwer, die Fülle eines Laubbaums einzuschätzen. Nicht wenige Fernsehzuschauer mussten sich bereits für ihre Satellitenantenne einen neuen Standort suchen, nachdem der Empfang mit dem Sprießen der Blätter allmählich schlechter wurde. Das Zurechtstutzen der Bäume hilft meist nicht, weil sie wieder nachwachsen.



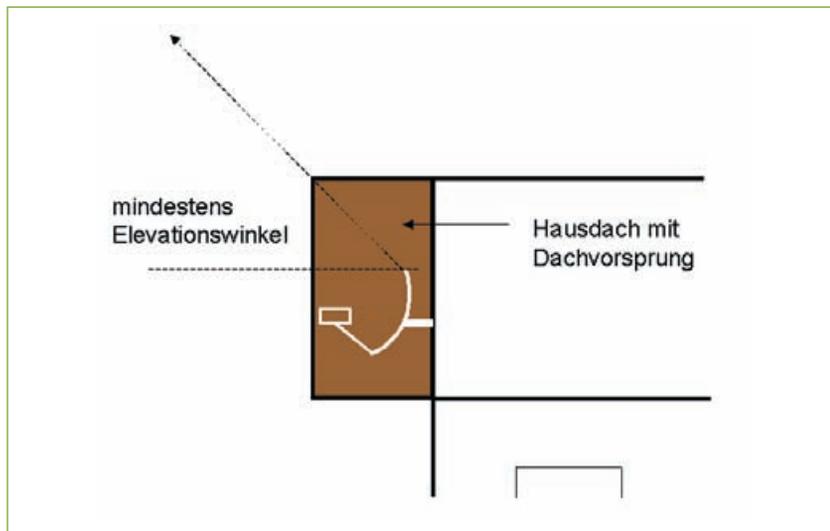
**Abb. 5.4** –Die Grafik zeigt, dass man bei der Wahl des Schüssel-Montageorts die Umgebung im Auge haben muss. Steht die Antenne zu nahe an einem Gebäude oder etwa einem Baum, versperren diese die freie Sicht zum Satelliten, wodurch der Empfang nicht klappt. Bedenken Sie auch, dass Bäume oder Sträucher im Laufe der Jahre weiter wachsen. Schaut der Sat-Spiegel heute noch über sie hinweg, kann das in einigen Jahren schon ganz anders sein.

## 5.3 Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren

Die Satellitenschüssel lässt sich am besten an der Hausfront zwischen zwei Fenstern befestigen. Das wird optisch nicht als störend empfunden – ganz im Gegensatz zur Montage an einer Seitenwand: Eine dort montierte Satellitenantenne verleiht dem Haus den Eindruck, als hätte es ein „Ohr“ bekommen. Man sollte diese Montageart deshalb nur wählen, wenn sonst keine Sichtverbindung zum Satelliten herzustellen ist. Als alternativer Antennenstandort kommt der Dachgiebel infrage, weil er die Ansicht des Hauses nicht über Gebühr strapaziert. Damit die gesamte Reflektorfläche der Antenne wirksam bleibt, ist bei dieser Montageart besonders auf den Winkel zu achten, mit der die Satellitenschüssel zum Himmel schaut – man spricht auch vom Elevationswinkel. Dieser ist von der Oberkante des Reflektors zu messen. Je weiter das Dach an den Hauswänden hervorsticht, umso größer ist die Gefahr, dass der Dachvorsprung die Satellitenantenne ganz oder teilweise verdeckt. Das schmälert ihren Gewinn und kann so das Fernsehvergnügen verleiden. Außerdem verschicken Sie Geld, wenn eine installierte teurere 90-cm-Antenne nur noch den Gewinn einer 50er-Schüssel liefert. Je weiter der Dachvorsprung nach vorne ragt, umso



**Abb. 5.5** – Die Satellitenantenne lässt sich am unauffälligsten an der Hausfront zwischen zwei Fenstern oder zwei Stockwerken befestigen.



**Abb. 5.6** – Bei der Montage unter dem Dachgiebel ist der Elevationswinkel des Satellitenspiegels zu beachten. Der Dachvorsprung darf Teile des Reflektors nicht bedecken.

## 5.3 Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren

weiter ist der Satellitenspiegel deshalb nach unten zu rücken. Um das zu vermeiden, können Sie auch eine größere Wandhalterung mit einem längeren Montagearm verwenden. Damit lässt sich zwischen Reflektor und Hausmauer ein Abstand von bis zu einem Meter realisieren. Die Wandhalterung ist übrigens wie ein Antennenmast zu erden, wenn der daran montierte Satellitenspiegel über die Dachunterkante ragt. Was beim fachgerechten Erden zu beachten ist, erläutert das Unterkapitel *Satellitenantenne auf dem Dach* unter der Überschrift *Erdung nicht vergessen*.

### Wandhalterung trotz Wärmeisolierung stabil befestigen

Neue Häuser sind an den Außenwänden aus Energie-spargründen mit verschiedenen Wärmedämmungen isoliert. Diese weichen Materialien haben eine Dicke von rund 15 cm oder sogar mehr, auf denen einzig der Putz des Hauses hält. An einer wärmegeämmten Außenwand ist es deshalb nicht ohne Weiteres möglich, die Wandhalterung der Satellitenschüssel zu montieren. Beim Rohbau sollte man deshalb die Halterung anschrauben, bevor die Handwerker die Wärmedämmung auftragen. Die Halterung gibt es in verschiedenen Ausführungen. Sie unterscheiden sich in der Länge des Rohauslegers, der zwischen rund 17 cm und 50 cm variiert. Wie lang der Ausleger sein muss, hängt davon ab, wie die Satellitenantenne später auszurichten ist. Muss die Antenne ungefähr parallel zur Hausmauer montiert sein, reicht ein kleinerer Ausleger. Soll die Satellitenschüssel dagegen schwenkbar sein, ist ein etwas längerer Montagearm erforderlich. Je größer dabei der Durchmesser der Antenne ist, umso länger muss der Ausleger der Wandhalterung sein. Steht der anzupeilende Satellit rund 90 Grad seitlich am Himmel, muss der Montagearm mindestens halb so lang sein wie der Durchmesser des Satellitenspiegels. Bei einer



**Abb. 5.7** – Eine optisch auffällige Konstruktion: An der Seitenwand des Hauses sollte man die Antenne deshalb nur installieren, wenn sonst keine Sichtverbindung zum Satelliten herzustellen ist.

90er-Schüssel sind das rund 45 cm bis 50 cm, weil der Reflektor der Antenne nicht die Hauswand berühren darf. Aber damit nicht genug: Weil die Wärmedämmung Platz beansprucht, ist auch deren Dicke zu berücksichtigen – entsprechend länger wird der Ausleger. An einer kleinen Halterung mit einem nur rund 17 cm langen Montagearm wird sich die Satellitenschüssel wahrscheinlich nicht befestigen lassen. Selbst von einem 50 cm langen Ausleger bleiben wegen der Wärmedämmung nur noch rund 35 cm übrig. Reicht dieser Abstand zur Hauswand nicht, sollte man eine andere Halterung wählen, damit der Ausleger die erforderliche Länge erhält. Dafür kann man auf komplette Wandhalterungen für Satellitenantennen zurückgreifen, die aus Aluminium oder Stahl gefertigt sind. Da Aluminium ein weiches Material ist, kann es sich unter Last langsam verbiegen – zumindest bei einer rund 15 kg schweren 90-cm-Schüssel. Sie sollten des-

## 5.3 Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren

halb bei schweren Antennen auf jeden Fall zu einer Stahlkonstruktion greifen.

Zur Montage der Wandhalterung brauchen Sie meist vier rostbeständige verzinkte Gestellschrauben und verzinkte Beilagscheiben, die die Löcher der Halterung bedecken. Für das Bohren der benötigten Löcher in die Hauswand empfiehlt sich eine Schlagbohrmaschine mit Steinbohrer. Die Bohrungen müssen dabei tief genug sein, um die Schrauben in voller Länge aufzunehmen. Die Schrauben sollten ausreichend lang sein, vor allem, wenn Sie einen größeren und/oder schwereren Satellitenspiegel montieren möchten. Die erforderliche Schraubenlänge hängt dabei auch von der Art der Wand ab. In Hohlraumziegeln finden kurze Schrauben auf Dauer zu wenig Halt. Um auf Nummer sicher zu gehen, sind Gestellschrauben mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Länge von zumindest 100 mm zu verwenden. Dazu braucht man Dübel der Größe S14, von denen auch der Durchmesser des benötigten Bohrers abhängt. Für einen 14-mm-Dübel eignet sich deshalb ein 14-mm-Steinbohrer.



**Abb. 5.8** – Wandhalterungen für Satellitenantennen gibt es in unterschiedlichen Formen.

**Abb. 5.9** – Zum Befestigen einer Wandhalterung braucht man vier Gestellschrauben, dazu passende Beilagscheiben und Dübel. Zu 10-mm-Schrauben passen S14-Dübel.



## 5.3 Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren

### Achtung bei Außenwänden mit Vollwärmeschutz

Mit Vollwärmeschutz verkleidete Außenwände sind meist alles andere als stabil. Wenn Sie eine Leiter an die Hauswand stellen, besteht deshalb die Gefahr, dass scharfe Kanten der Leiter Dellen in die Wand drücken. Damit das nicht passiert, können Sie die Teile der Leiter, die an der Wand anliegen, mit etwas Schaumstoff umwickeln und so den Druck abfedern. Ähnliche Materialien, die Sie gerade griffparat haben, tun auch ihren Dienst. Dabei ist darauf zu achten, dass sich die Leiter trotzdem stabil an die Wand stellen lässt.



**Abb. 5.10** – Steinbohrer erkennt man an ihrem groben Gewinde.



**Abb. 5.11** – Die Größe eines Steinbohrers lässt sich am Schaft nachlesen. Im Bild: ein 8er-Bohrer.

## 5.3 Satellitenspiegel unauffällig an Hauswand montieren



**Abb. 5.12** – Um das Antennenkabel in die Wohnung zu bringen, ist ein langer Steinbohrer erforderlich.



**Abb. 5.13** – Dübel in der Hauswand geben Schrauben den nötigen Halt.

### **Antennenkabel sicher ins Gebäude führen**

Nachdem die Wandhalterung der Antenne angeschraubt ist, ist die Kabeldurchführung ins Gebäude an der Reihe. Je nach Satellitenanlage muss sie groß genug sein, um genügend Antennenkabel durchzulassen. Verwenden Sie beispielsweise in der Satellitenschüssel einen Octo-LNB, um acht Satellitenreceiver anzuschließen, muss die Durchführung für acht Antennenkabel ausgelegt sein. Um die Durchführung zu bohren, brauchen Sie einen knapp halben Meter langen Steinbohrer, der im gut sortierten Baumarkt zu haben ist. Immerhin sind Außenmauern aus Ziegel bis zu 40 cm dick. Alternativ zu einer großen Bohrung lassen sich auch zwei kleinere Löcher in die Hauswand bohren, die je die Hälfte der Antennenkabel bequem aufnehmen. Für eine Mehrteilnehmer-Anlage mit separatem Multischalter brauchen Sie vier Antennenkabel – vorausgesetzt, Sie möchten nur eine Satellitenposition am Himmel anpeilen. Bei einer Mehrteilnehmer-Doppelfeed-Lösung, die zwei Satellitenpositionen empfängt, sind acht Antennenkabel erforderlich.

## 11 Fernsehbilder im ganzen Haus

**M**öchten Sie Fernsehbilder im ganzen Haus von einem einzigen Sat-Receiver verteilen, kommt ein Multiroom-Receiver infrage, der einem Multimedia-Center gleicht: Er liefert an Fernseher in mehreren Räumen unabhängig voneinander Fernsehbilder, TV-Mitschnitte, MP3s oder Filme von der eingebauten Festplatte. Damit das klappt, müssen Sie für das Gerät einen Satellitenspiegel mit zwei LNBS verwenden. Multiroom-Receiver können auch interessant sein, wenn man in mehreren Räumen das Bezahlfernsehen nutzen

möchte. Das ist allerdings nur mit Einschränkungen an allen angeschlossenen Fernsehern möglich, weil eine Smartcard nur den Datenstrom eines Satellitenkanals auswerten kann. So lange zwei verschlüsselte Programme über denselben Kanal übertragen werden, kann man beide gleichzeitig sehen. Überträgt dagegen der Satellit codierte Programme auf zwei unterschiedlichen Satellitenkanälen, lassen sie sich nicht zugleich am Fernsehbildschirm verfolgen.

## 11.1 Wie sind Multiroom-Receiver zu bedienen?

In einen Multiroom-Receiver sind zwei hochwertige Satellitenreceiver integriert. Die Fernsehsignale beider Receiver geben die beiden Cinch-AV-Buchsen auf der Geräte-rückseite aus: Die meist mit einer „1“ beschriftete Buchse gibt das Signal vom Haupttuner, die mit einer „2“ beschrifteten Buchse gibt die Satellitenprogramme vom zweiten Receiver aus. Die Fernsehprogramme vom Haupttuner stehen außerdem an zwei Scart-Buchsen zur Verfügung. Den Multiroom-Receivern liegen zwei Fernbedienungen bei. Die erste steuert meist allein den Hauptreceiver, die zweite ist als Funkfernsteuerung ausgelegt und steuert den zweiten Sat-Receiver. Zusätzlich können Sie bei manchen Geräten weitere Fernseher über den Antennenkabel-Ausgang des Receivers anschließen. Die Bildqualität ist zwar etwas schlechter als über die Cinch-AV-Buchse, und der Ton ist nur in Mono, aber für typische Zweit- und Dritt-Fernseher ist das mehr als ausreichend. Möchten Sie den Multiroom-Receiver mit der Funkfernsteuerung bedienen, können Sie diese wegen ihrer großen Reichweite als Handsender nutzen, der bequem überall im Haus einsetzbar ist. Produkte mancher Hersteller

benötigen dafür zusätzlich einen Fernbedienungsempfänger, der mit einem Antennenkabel an den Receiver anzuschließen ist.



**Abb. 11.1** – Multiroom-Receiver von Kaon. Die zweite Fernbedienung ist für ein zweites TV-Gerät vorgesehen. Die Steuerung erfolgt über das zu ihm zu verlegende Antennenkabel und einem Adapter, an dem ein separater Fernbedienungsempfänger angeschlossen wird.



**Abb. 11.2** – Ein Receiver, vier Fernseher. Verdrahtungsbeispiel für einen Multiroom-Receiver. (Bild: Kaon)

## 11.2 Neue Häuser auf Multiroom-Receiver vorbereiten

Vor allem beim Neubau können Sie das Haus auf den späteren Gebrauch eines Multiroom-Satellitenreceivers vorbereiten. Wenn der Hauptfernseher im Wohnzimmer stehen soll, können Sie von dort die Antennenkabel sternförmig in andere Räume verlegen. Den Zweitfernseher versorgt meist eine Cinch-AV-Leitung für Video und Audio mit Satellitenprogrammen, so dass man nur in zwei Wohnräume Antennenkabel verlegen muss. Die Multiroom-Receiver sind besonders interessant, wenn Sie zwei Fernseher in nebeneinander liegenden Räumen nutzen möchten. Das reduziert den erforderlichen Installationsaufwand mitunter auf ein kleines, durch die Wand zu bohrendes Loch.

Sie profitieren beim Multiroom-Receiver auch davon, dass Sie in beiden Räumen Zugriff auf einen erstklassigen Sat-Receiver haben.

Multiroom-Receiver sind vor allem auch spannend, wenn Sie Pay-TV in mehreren Räumen nutzen möchten. Auf herkömmliche Weise bräuchten Sie dazu zwei Sat-Receiver und zumindest eine Abo-Karte, die Sie abwechselnd in den Receiver stecken, wo Sie das verschlüsselte Angebot nutzen möchten. Von Bedienungskomfort kann da keine Rede sein. Für jeden Raum ein separates Pay-TV-Abo zulegen?

Das kommt zu teuer, hätte aber den Vorteil, dass Sie jederzeit vollen Zugang zu den Pay-Sendern in beiden Räumen hätten.

Multiroom-Receiver beschreiben hier einen Mittelweg. Sie haben nur ein Gerät, das Sie mit zwei Fernbedienungen in zwei Zimmern individuell nutzen können. Verschlüsselte Sender können Sie gleichzeitig jedoch nur sehr eingeschränkt gleichzeitig nutzen. Zumindest bei einigen Programmen funktioniert es, wie etwa bei ORF1, ORF2 und ATV oder bestimmten Kombinationen von

Premiere-Programmen. Da Sie aber ohnehin nicht zeitgleich in zwei Räumen fernsehen werden, haben Sie zumindest die gleichen Nutzungsmöglichkeiten, als ob Sie ständig mit Ihrer Pay-TV-Karte von einem Receiver zum anderen laufen würden.

Derzeit bieten noch nur wenige Hersteller Multiroom-Geräte an und ihre universellen Einsatzmöglichkeiten sind noch weitgehend unbekannt. Wer sie aber schon ausprobieren durfte, ist davon überzeugt.



**Abb. 11.3** – Multiroom-Satellitenreceiver arbeiten mit zwei Fernbedienungen. Jede steuert einen der beiden eingebauten Digitalreceiver.

## 11.2 Neue Häuser auf Multiroom-Receiver vorbereiten



**Abb. 11.4** – Dieses Gerät empfängt die Steuerbefehle der zweiten Fernbedienung über einen UHF-Empfänger. Auf dem Gehäusedeckel steht die erforderliche Antenne.



**Abb. 11.5** – Auf der Geräterückseite erkennt man manchmal erst bei genauerem Hinsehen den zweiten Cinch-AV-Ausgang, an den der zweite Fernseher anzuschließen ist.

## 11.2 Neue Häuser auf Multiroom-Receiver vorbereiten



**Abb. 11.6** – Über die untere Antennenbuchse lassen sich weitere Fernseher an den Multiroom-Receiver anschließen.



**Abb. 11.7** – Damit in zwei Räumen Fernsehprogramme unabhängig voneinander nutzbar sind, sind an den Sat-Antennen-Anschlüssen des Receivers zwei LNBs anzuschließen.

## 11.2 Neue Häuser auf Multiroom-Receiver vorbereiten



**Abb. 11.8** – Im Betrieb verrät eine kleine Bildschirmeinblendung, mit welchem der beiden eingebauten Digitalreceiver Sie gerade fernsehen.



**Abb. 11.9** – Der geöffnete UHF-Handsender

Thomas Riegler

**FRANZIS**  
DO IT YOURSELF

IM HAUS BAND 15

# Satellitenanlagen installieren in Alt- und Neubauten

Wie lässt sich eine Satellitenanlage selbst planen und einfach installieren, um auf diese Weise viel Geld zu sparen – egal ob Sie im Alt- oder Neubau wohnen? Welche Lösung spart das Verlegen unnötiger Kabel, ist unauffällig und effizient, indem sie vorhandene Ressourcen nutzt und sich an die baulichen Gegebenheiten optimal anpasst? Welche Satellitenanlage ist die richtige, die die gewünschten Funktionen und Features besitzt?

## Aus dem Inhalt

- Aufbau und Montage von Satellitenanlagen in Alt- und Neubauten
- Die richtige Satellitenanlage auswählen
- Welchen LNB und Sat-Receiver für welchen Zweck?
- Antennen-Tipps für den optimalen Empfang
- Spart viel Arbeit und Material: in Altbauten vorhandene Antennenkabel nutzen

## Zum Autor

Thomas Riegler verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich Sat-Empfang und zählt zu den erfahrensten Fachautoren.

Der Autor beschreibt in diesem Buch ausführlich die Planung, Montage und Installation unterschiedlichster Satellitenanlagen: von der einfachen Anlage mit einer nahezu unsichtbaren Antenne bis hin zu komplexen Empfangssystemen für mehrere Satelliten, an die beliebig viele Fernsehgeräte anschließbar sind. Dabei geht der Autor ausführlich auf die Anforderungen in Alt- und Neubauten ein und hilft so, jede Satellitenanlage optimal und passend zum Gebäude zu realisieren.

Das Buch setzt keinerlei technische Kenntnisse oder handwerkliches Geschick voraus. Die beste Voraussetzung für den Laien, um eine Satellitenanlage aufzubauen und zu betreiben.

Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

Besuchen Sie uns im Internet: [www.franzis.de](http://www.franzis.de)

ISBN 978-3-7723-4599-9



EUR 14,95 [D]

9 783772 345999