

Thomas Riegler

Digitalfernsehen installieren, nutzen und aufzeichnen



Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

- ▶ Satellitenfernsehen und Videogeräte installieren
- ▶ Heimkinoanlagen selbst installieren
- ▶ Lautsprecher für optimalen Raumklang platzieren und verkabeln

Thomas Riegler
Digitalfernsehen
installieren, nutzen und aufzeichnen

Thomas Riegler

Digitalfernsehen installieren, nutzen und aufzeichnen

Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

Mit 173 farbigen Abbildungen

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Hinweis

Alle Angaben in diesem Buch wurden vom Autor mit größter Sorgfalt erarbeitet bzw. zusammengestellt und unter Einschaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Trotzdem sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Der Verlag und der Autor sehen sich deshalb gezwungen, darauf hinzuweisen, dass sie weder eine Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen, übernehmen können. Für die Mitteilung etwaiger Fehler sind Verlag und Autor jederzeit dankbar.

Internetadressen oder Versionsnummern stellen den bei Redaktionsschluss verfügbaren Informationsstand dar. Verlag und Autor übernehmen keinerlei Verantwortung oder Haftung für Veränderungen, die sich aus nicht von ihnen zu vertretenden Umständen ergeben. Evtl. beigefügte oder zum Download angebotene Dateien und Informationen dienen ausschließlich der nicht gewerblichen Nutzung. Eine gewerbliche Nutzung ist nur mit Zustimmung des Lizenzinhabers möglich.

© 2008 Franzis Verlag GmbH, 85586 Poing

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Das Erstellen und Verbreiten von Kopien auf Papier, auf Datenträgern oder im Internet, insbesondere als PDF, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags gestattet und wird widrigenfalls strafrechtlich verfolgt.

Die meisten Produktbezeichnungen von Hard- und Software sowie Firmennamen und Firmenlogos, die in diesem Werk genannt werden, sind in der Regel gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im Wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

Satz: DTP-Satz A. Kugge, München

art & design: www.ideehoch2.de

Druck: Delo Tiskarna d.d., Ljubljana

Printed in Slovenia

ISBN 978-3-7723-5389-5

Inhaltsverzeichnis

1	Vor- und Nachteile verschiedener Empfangswege	9
1.1	Digitales Antennenfernsehen DVB-T	11
1.2	Satellitenfernsehen DVB-S	12
1.3	Digitales Kabelfernsehen DVB-C	14
1.4	Internet-Protokoll-Fernsehen IPTV	15
2	Mit Steckern und Buchsen auf du und du	17
2.1	Scart-Norm verbindet Videogeräte aller Art	18
2.2	Cinch-AV-Buchsen	19
2.3	Komponenten-Buchsen garantieren hohe Videoqualität	20
2.4	S-Video liefert gute Bilder	21
2.5	HDMI für Fernsehbilder in bester Qualität	21
2.6	Toslink liefert Dolby-Digitalton	22
2.7	USB bringt Fotodateien auf den Fernsehschirm	22
2.8	FireWire überspielt selbst gedrehte Videos	23
2.9	IEC-Antennenbuchse: schlechteste Bild- und Ton-Qualität	23
2.10	F-Buchsen in Satellitenreceivern	24
2.11	Ethernet-Buchse an IPTV-Receiver und DSL-Modem	24
3	Woran Sie gute Audio- und Video-Kabel erkennen	25
4	Satellitenfernsehen und Videogeräte installieren	27
4.1	Fernseher mit Videorekorder, Sat-Reveiver und DVD-Player verbinden	28
4.2	Mehr Fernsehkomfort mit zwei Receivern	30
4.3	Fernseher mit Sat-Festplattenreceiver und DVD-Rekorder verkabeln	32

5	Heimkino-Anlage mit Satelliten- und Antennen-Empfang	33
5.1	Receiver videogerecht verkabeln	34
5.2	Videobeamer integrieren	36
5.3	AV-Verstärker als Schaltzentrale und Digitalton-Lieferant	37
6	Audio-Video-Geräte auf beste Bildqualität einstellen	39
6.1	Übliche Digitalreceiver	40
6.2	Receiver für hochauflösendes Fernsehen	43
6.3	DVD-Player und DVD-Rekorder	45
7	Geometrisch richtige Bilder auf dem Fernsehschirm	47
7.1	Digitalreceiver einstellen	48
7.2	Fernseher einstellen	52
8	Raumklang für Audio-Video-Anlage installieren	53
8.1	Raumklang mit Hi-Fi- oder AV-Verstärker installieren	55
8.2	Dolby-Digital-Tonspur für jeden Sender einstellen	58
8.3	Nur stereo: Digitalreceiver und Videogeräte analog an Hi-Fi-Verstärker anschließen	60
8.4	Ältere AV-Verstärker analog verkabeln	64
9	Lautsprecher für Raumklang optimal aufstellen	65
9.1	Heimkino-Anlage mit Dolby-5.1-Lautsprecher-Aufbau	66
9.2	Dolby-5.1-Klang ohne Dipol-Lautsprecher	68
9.3	Heimkino-Anlage mit 7.1-Lautsprecher-Anordnung	69
10	Lautsprecherkabel fachgerecht handhaben	71
10.1	Für Anschluss vorbereiten	73
10.2	Richtig mit Verstärker und Lautsprechern verbinden	75
10.3	Unauffällig verlegen	79

Inhaltsverzeichnis

11 Der Weg zu hochauflösenden Fernsehbildern 81

- 11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln ____ 84
- 11.2 AV-Verstärker als Schaltzentrale mit Digitalton integrieren _____ 90

12 Videobeamer für Heimkino-Anlage richtig aufbauen 93

- 12.1 Der richtige Aufstellungsort _____ 94
- 12.2 Welche Leinwand ist die richtige? _____ 96
- 12.3 Beamer fachgerecht an Zimmerdecke montieren _____ 97

13 Satelliten- und Antennen-Fernsehen im ganzen Haus 99

- 13.1 Fernsehbilder aus dem All in einzelne Zimmer verteilen _____ 100
- 13.2 Mehr als acht Receiver an Satellitenschüssel betreiben _____ 101
- 13.3 Auch digitales Antennenfernsehen im Haus verteilen _____ 102
- 13.4 F-Stecker am Antennenkabel fachgerecht montieren _____ 104
- 13.5 Antennenkabel unauffällig verlegen _____ 107
- 13.6 Woran Sie gute Antennenkabel erkennen _____ 108

14 Flachbildfernseher richtig an Wand montieren 109

- 14.1 Ist die Wandmontage überhaupt sinnvoll? _____ 110
- 14.2 Aufbau-Ort und optimale Aufbauhöhe ermitteln _____ 111
- 14.3 Die richtige Wandhalterung auswählen _____ 112
- 14.4 Montageschritte im Detail _____ 114
- 14.5 Kabel unauffällig verlegen _____ 117

15 Worauf bei Fernsehmöbeln achten? 119

- 15.1 Kabel unauffällig durch Tischplatte führen _____ 121
- 15.2 Audio- und Video-Signale per Funk übertragen? _____ 122

16 Anhang 123

- 16.1 Fachwörter- und Abkürzungs-Verzeichnis _____ 124

Stichwortverzeichnis 127

1 Vor- und Nachteile verschiedener Empfangswege

Digitale Fernsehbilder erreichen die Zuschauerinnen und Zuschauer heute auf unterschiedlichsten Wegen. Neben digitalem Satelliten- und Antennenfernsehen gewinnen auch das digitale Kabel und das Internet-Protokoll-Fernsehen (IPTV) an Bedeutung. Das Buch informiert in den folgenden Unterkapiteln über Vor- und Nachteile der einzelnen Empfangswege und für welche Anwendungen sie infrage kommen.

1.1 Digitales Antennenfernsehen DVB-T

Das digitale Antennenfernsehen hat die alte analoge Fernseh-Übertragungstechnik abgelöst und ist bei einem starken Sendesignal fast überall zu empfangen. Die Abkürzung DVB-T steht für Digital Video Broadcast-Terrestrial. DVB-T eignet sich auch für mobile Anwendungen unterwegs und liefert die Grundversorgung mit Fernsehprogrammen. Deutschlandweit sind zwölf öffentlich-rechtliche Sender von ARD und ZDF frei empfangbar, in großen Ballungsräumen kommen diverse Privatsender hinzu. Um das digitale Antennenfernsehen empfangen zu können, ist ein Receiver erforderlich, der meist in moderne Flachbild-Fernseher integriert ist. Zu den Vorteilen von DVB-T zählt auch der geringe Installationsaufwand: Ist das Fernsehsignal stark genug, reicht eine Zimmerantenne für ein einwandfreies Bild. Allerdings genügt die Bildqualität nicht höchsten Ansprüchen. Das hat mit den begrenzten Übertragungskapazitäten zu tun. Die Techniker müssen deshalb bei DVB-T immer einen Kompromiss zwischen der Bildqualität und der Anzahl der übertragenen Programme anpeilen. Bei kleinen tragbaren Fern-

sehgeräten fällt die schlechtere Bildqualität nicht auf. Anders dagegen bei großen Flachbildschirmen, auf denen das Bild eines DVB-T-Programms etwas unscharf wirkt. Defizite zeigen sich auch bei der Übertragung von Sportsendungen, bei denen viele schnelle Bewegungen im Bild zu sehen sind. Stellen Sie hohe Anforderungen an ein gutes Fernsehbild, eignet sich DVB-T für große Heimkino-Anlagen deshalb kaum als einziger Empfangsweg.

Vor- und Nachteile von DVB-T

Plus:

- fast überall nutzbar
- geringer Installationsaufwand
- preiswertes Empfangsequipment
- alle Sender sind ohne Gebühren frei zu empfangen

Minus:

- wenige Programme
- mittelmäßige Bildqualität, die vor allem bei Großbild-Fernsehern auffällt

DVB-T leicht zu empfangen

War früher das Aufstellen und Ausrichten der Antenne auf guten Empfang eine heikle Sache, genügt für DVB-T meist eine kleine Zimmer-Stubantenne. Man kann sie dort aufstellen, wo sie nicht stört und nicht sichtbar ist, zum Beispiel hinter dem Fernseher. Alternativ kann man die alte Dachantenne weiter nutzen, was den Installationsaufwand auf ein Minimum begrenzt.



Abb. 1.2 – Digitales Antennenfernsehen können Sie mit kleinen tragbaren Fernsehern auch unterwegs einschalten. (Bayerischer Rundfunk)

1.2 Satellitenfernsehen DVB-S

Mit einer Satellitenanlage können Sie die weitaus meisten Fernsehprogramme empfangen. DVB-S steht für Digital Video Broadcast-Satellite, zu Deutsch Digitaler Fernseh Rundfunk per Satellit. DVB-S2 ist ein Nachfolgestandard von DVB-S, mit dem sich hochauflösende HDTV-Bilder aus dem All übertragen lassen. Im Gegensatz zum digitalen Kabelfernsehen und zu DVB-T ist keine zusätzliche Infrastruktur durch terrestrische Senderketten und Kabelnetze erforderlich, sodass DVB-S auch in abgelegenen Gebieten Fernsehempfang ermöglicht. Bereits mit kleinen Satellitenspiegeln ab rund 60 cm Durchmesser können Sie weit über hundert deutschsprachige Programme auf dem Fernsehbildschirm verfolgen. Wer will, kann zusätzlich verschlüsselte Bezahlsender wie Premiere abonnieren. Da der Satellit große Übertragungskapazitäten bereitstellt, kann er Programme in ausgezeichneter Bildqualität übertragen. Beispiele sind die Programme von ARD, ZDF und der großen Privatsender, die selbst auf sehr großen Flachbildfernsehern für eine exzellente Performance sorgen. Auch das hochauflösende Fernsehen HDTV können Sie via Satellit sehen, allerdings ist bisher das deutschsprachige Programmangebot bescheiden. Nachdem international immer mehr HDTV-Sender an den Start gehen, wird dieser Trend mittelfristig wahrscheinlich auch Deutschland erfassen. ARD und ZDF haben bereits beschlossen, HDTV einzuführen. Aus Österreich und der Schweiz sind HDTV-Programme bereits auf Sendung, die allerdings verschlüsselt und deshalb nicht in Deutschland zu sehen sind.

Sat-Receiver haben viele Features

Die Modelle bei Satellitenrezipienten reichen von der einfachen Digitalbox bis hin zu Geräten, die auch HDTV empfangen können oder in die ein DVD-Rekorder mit Computerfestplatte, ein sogenannter Festplattenrekorder, eingebaut ist. Diese Sat-Receiver liefern so einen

besonders hohen Fernsehkomfort. Zu den Features zählt beispielsweise das Aufzeichnen von mehreren Sendungen, während Sie gleichzeitig ein anderes Programm live auf dem Bildschirm verfolgen können. HDTV-Festplatten-Receiver erlauben, hochauflösende Fernsehbilder mit voller Qualität zu speichern. Da die Geräte stets den originalen, vom Satelliten empfangenen Datenstrom archivieren, sind Mitschnitte nicht von der Live-Sendung zu unterscheiden. Deshalb zeichnen Festplattenreceiver in besserer Qualität auf als alle Video- und DVD-Rekorder, und sie ermöglichen sehr lange Aufnahmezeiten. Ein zusätzliches Feature ist das zeitversetzte Fernsehen, auch Timeshift genannt. Es



Abb. 1.3 – Eine Satellitenschüssel empfängt die meisten Programme mit sehr guter Bildqualität.

1.2 Satellitenfernsehen DVB-S

erlaubt, eine gerade live empfangene Sendung anzuhalten, wenn beispielsweise das Telefon klingelt. Minuten später können Sie die Sendung an der angehaltenen Stelle fortsetzen, während das Gerät gleichzeitig den Rest des Programms aufzeichnet.

Hoher Installationsaufwand

Der Installationsaufwand beim Fernsehen aus dem All ist im Vergleich zu anderen digitalen Übertragungswegen hoch. Zum Empfang ist eine passende Antenne erforderlich, die man nicht überall einfach mal so montieren darf. Was bei Einfamilien- oder Reihenhäusern

keine Schwierigkeiten bereitet, kann im innerstädtischen Bereich zum unüberwindlichen Problem werden. Vor allem, wenn Sie in einem großen Wohnblock wohnen, sind Sie auf das OK des Vermieters angewiesen. Auch auf die Größe der Satellitenschüssel muss man achten. Für eine gute Bildqualität ist mindestens ein Durchmesser von 60 cm anzuraten, 80er- bis 90er-Spiegel sind jedoch vorzuziehen. Die digitale Bildqualität kann zwar mit zunehmendem Spiegeldurchmesser nicht besser werden. Je größer allerdings eine Satellitenschüssel ist, umso zuverlässiger gelingt der Empfang auch bei schlechtem Wetter. Etwas größere Sat-Schüsseln ermöglichen außerdem, die Anlage nachträglich auf den Empfang mehrerer Satelliten zu erweitern. Von der Satellitenantenne muss man zu jedem Receiver mindestens ein Kabel verlegen, man spricht auch von der Sternverteilung.

Vor- und Nachteile des digitalen Satelliten-TV

Plus:

- größtes Programmangebot
- beste Bild- und Ton-Qualität
- auch HDTV-Sender verfügbar
- je nach verwendetem Receiver sehr hoher Bedienungskomfort
- ist auch in abgelegenen Gebieten zu empfangen
- keine monatlichen Gebühren (Ausnahme: abgeschlossenes Pay-TV-Abo)

Minus:

- hoher Installationsaufwand
- Sat-Antenne kann/darf nicht überall montiert werden
- Empfang im innerstädtischen Bereich nicht immer möglich
- je nach Ausstattung der Satellitenanlage relativ hohe Investitionskosten

Analoger Satellitenempfang: ein Auslaufmodell

Weltweit ist der deutschsprachige Markt der letzte, bei dem analoger Sat-Empfang noch von Bedeutung ist – allerdings mit abnehmender Tendenz. Kein Wunder: Der analoge Satellitenempfang liefert im Vergleich zum digitalen nur wenige Programme. Sonderfunktionen, wie etwa den elektronischen Programmführer oder die Möglichkeit, Filme auf Festplatte aufzuzeichnen, sucht man vergebens. Analoge Receiver werden kaum noch angeboten. Wenn Restbestände auftauchen, sollten Sie einen Bogen darum machen, weil die Geräte bald kaum mehr einsetzbar sein werden. Ab 2010 soll die Übertragung von analogen Satellitenprogrammen weitgehend der Vergangenheit angehören.

1.3 Digitales Kabelfernsehen DVB-C

Kabelfernsehen wurde vor allem in den 70er- und 80er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts in Ballungsräumen eingeführt. Die Programme kommen bequem aus der Antennensteckdose, sodass Sie keine Antenne benötigen. Derzeit dominieren beim Kabel-TV noch die analogen Programme, die digitalen gewinnen allerdings an Bedeutung. DVB-C steht für Digital Video Broadcast-Cable. In wenigen Jahren soll mit analogen Sendern im Kabel ganz Schluss sein. Digitales Kabelfernsehen verspricht ungleich mehr Programme, wengleich diese nur einen Bruchteil dessen ausmachen, was über Satellit an TV-Programmen ins heimische Wohnzimmer gelangt. Viele dieser zusätzlichen Sender sind außerdem Bezahlprogramme, für die Sie in die Geldbörse greifen müssen – unabhängig von der monatlichen Grundgebühr für den Kabelanschluss. DVB-C ist deshalb der teuerste aller digitalen

Empfangswege. Weiterer Nachteil: Sie sind beim Kabelempfang meist auf den Digitalreceiver angewiesen, den der Kabelbetreiber bereitstellt. Beim digitalen Antennenfernsehen und digitalen Satellitenempfang können Sie dagegen auf eine große Auswahl an Receivern unterschiedlicher Funktionen und Preisklassen zurückgreifen. Da Kabelfernsehen vielerorts grundverschlüsselt ist, funktionieren nur wenige „Fremdgeräte“. Man bekommt deshalb kaum einen Kabelreceiver, der alle Ansprüche erfüllt. Digitales Kabel-TV ist deshalb für all jene interessant, die mit dem Programmangebot über DVB-T nicht zufrieden sind und die keine Satellitenanlage installieren wollen oder dürfen.

Bildqualität nicht immer optimal
Kabelfernsehnetze sind kompliziert zu managen und stör anfällig. Nicht nur die Bildqualität analoger Pro-

gramme kann zu wünschen übrig lassen, auch die digitalen Programme können betroffen sein. Wegen der begrenzten Übertragungskapazitäten versuchen die Netzbetreiber, möglichst viele Programme in einen gemeinsamen Datenstrom zu packen. Damit dies möglich wird, muss die Datenmenge der einzelnen Kanäle verringert werden. Man spricht auch von Datenkompression, die das Fernsehbild verschlechtert.

Vor- und Nachteile des digitalen Kabelfernsehens

Plus:

- bequem, da keine Antenneninstallation erforderlich
- auch Bezahl- und HDTV-Sender verfügbar (je nach Kabelbetreiber)

Nachteile:

- teuerster Empfangsweg
- Bildqualität meist schlechter als über Satellit
- eingeschränktes Programmangebot
- Man muss meist den Receiver verwenden, den der Kabelfernsehbetreiber bereitstellt
- in ländlichen Regionen kaum verfügbar



Abb. 1.4 – Digitalreceiver fürs Kabelfernsehen. (Koscom)

4 Satellitenfernsehen und Videogeräte installieren

Früher hatten Privatleute nur einen Fernseher zu Hause, den sie an Antenne und Stromversorgung anschließen mussten. Heute dagegen sind in vielen Haushalten deutlich mehr Geräte der Unterhaltungselektronik zu verkabeln – mit steigender Tendenz. Neben Videorekorder und DVD-Player besitzen immer mehr Fernsehzuschauer einen Receiver für das digitale Antennenfernsehen oder eventuell sogar schon einen Blue-ray-Player. Hinzu kommen multifunktionale Gerä-

te: DVD-Rekorder, mit denen man nicht nur Fernsehsendungen aufzeichnen und abspielen, sondern auch CDs wiedergeben kann, oder Satellitenreceiver, die neben Fernsehen auch Radio empfangen. Die richtige Verkabelung all dieser Geräte entscheidet über Funktionalität, Bedienungskomfort und Wiedergabequalität. Dieses Kapitel erläutert, wie Sie ein oder zwei Satellitenreceiver, Videorekorder und DVD-Player fachgerecht mit dem Fernseher verkabeln.

4.1 Fernseher mit Videorekorder, Sat-Reveiver und DVD-Player verbinden

Wenn Sie einen Standardfernseher mit zwei Scart-Buchsen an einen VHS-Videorekorder, einen Satellitenreceiver und an einen DVD-Player anschließen möchten, benötigen Sie drei Scartkabel. Wenn Sie mit dem Verkabeln beim Satellitenreceiver beginnen möchten, gehen Sie folgendermaßen vor: In die meisten Digitalreceiver sind zwei Scart-Buchsen eingebaut – unabhängig davon, ob sie für digitales Antennenfernsehen, digitales Kabel-TV oder das Internet-Protokoll-Fern-

sehen ausgelegt sind. Eine der beiden Scart-Buchsen ist mit „TV Scart“ beschriftet, in die man die Leitung vom Fernseher einstecken kann. Da allerdings noch ein VHS-Rekorder und ein DVD-Player mit verkabelt werden sollen, wird es etwas komplizierter. An die zweite, mit „VCR Scart“ beschriftete Buchse des Sat-Receivers schließen Sie deshalb den Videorekorder an, dessen Scartbuchsen meist mit AV1 und AV2 beschriftet sind. Die AV1-Buchse kann zusätzlich oder alternativ mit

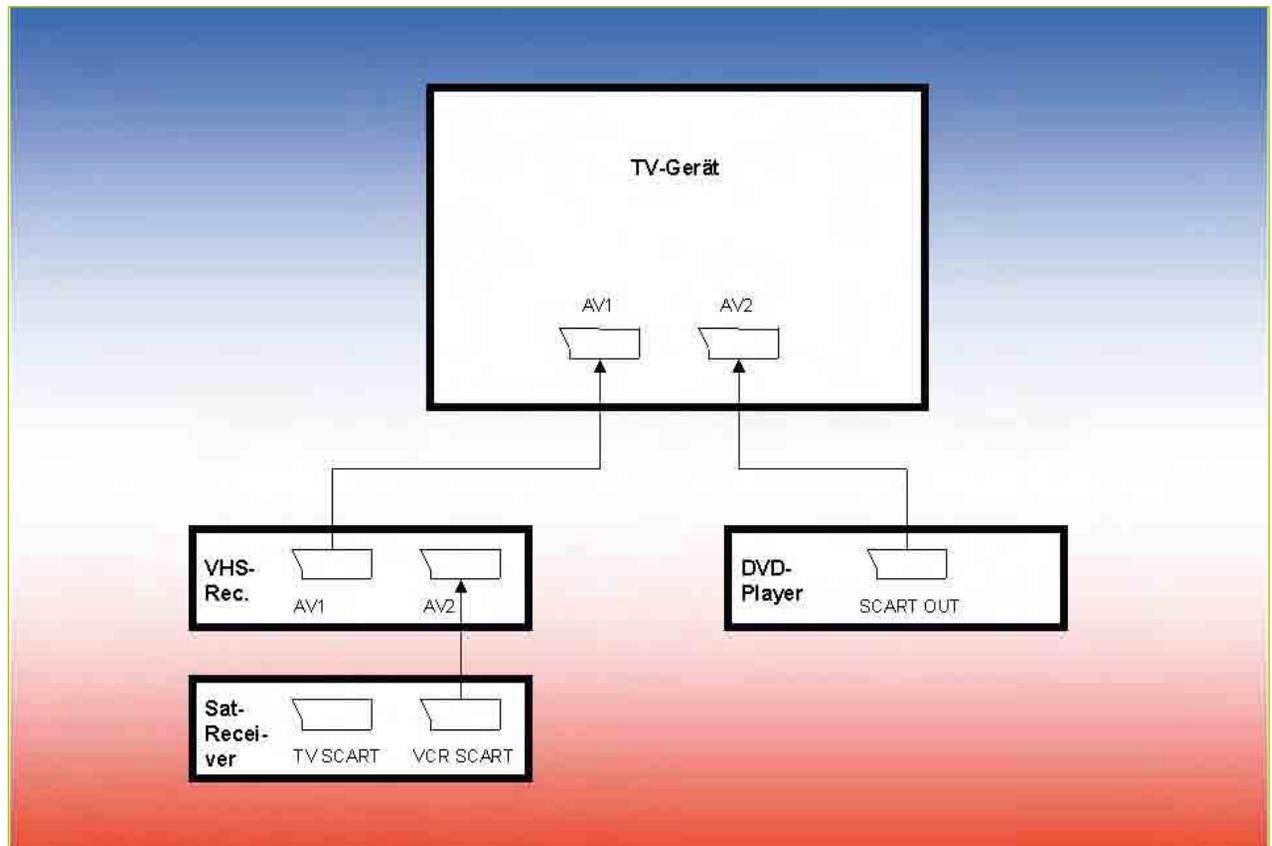


Abb. 4.1 – So können Sie mit drei Scartkabeln Satellitenreceiver, VHS-Rekorder und DVD-Player am Fernseher anschließen.

4.1 Fernseher mit Videorekorder, Sat-Receiver und DVD-Player verbinden

„TV“ markiert sein, die AV2-Buchse kann mit „Decoder/Ext“ beschriftet sein. Um Satellitenreceiver und Videorekorder miteinander zu verbinden, stecken Sie die Leitung, die von der VCR-Scart-Buchse des Satellitenreceivers kommt, in den AV2-Eingang des VHS-Rekorders (Abb. 4.1). Mit dem zweiten Scartkabel verbinden Sie die AV1-Buchse des Videorekorders mit dem AV1-Eingang des Fernsehers (Abb. 4.1). Jetzt können Sie bereits fernsehen sowie Videos aufzeichnen und wiedergeben. Der Anschluss des DVD-Players ist einfach, da er meist nur einen Scart-Ausgang besitzt, über den Sie den Fernseher anschließen können. Dazu verlegen Sie von der Scartbuchse des DVD-Players das dritte Kabel zum AV2-Eingang des Fernsehgeräts.

Geräte sicher bedienen

Obwohl der verkabelte Fernseher nur zwei Scart-Buchsen besitzt, sind drei Geräte angeschlossen. Um Video oder Satellitenfernsehen zu gucken, müssen Sie den AV1-Eingang des Geräts einschalten. Dazu drücken Sie auf der Fernbedienung des Fernsehers mehrmals die Zifferntaste „0“ oder die Abwärts-Pfeiltaste bis das Bild erscheint. In die Fernbedienung kann allerdings auch eine AV-Taste eingebaut sein, mit der Sie ebenfalls zu den Scart-Eingängen schalten können. Auf AV1 ist ent-

weder das Fernsehbild aus dem All, das der Receiver liefert, oder das Bild vom Videorekorder zu sehen. Auf AV2 können Sie sich den Film vom DVD-Player anschauen. Bei dieser Verkabelungsvariante wird das Fernsehsignal des Receivers durch den Videorekorder geleitet. Techniker sprechen auch von durchschleifen. Das ist sinnvoll, weil man nicht beide Geräte gleichzeitig nutzen kann, um fernzusehen und sich eine Videokassette anzuschauen. Die Satellitenprogramme erreichen den Fernsehbildschirm, wenn der Videorekorder ausgeschaltet ist. Möchten Sie eine Sendung aufzeichnen, müssen Sie am Rekorder den AV2-Eingang einstellen. Da für Videorekorder und Fernseher nur ein Receiver zur Verfügung steht, kann man nicht gleichzeitig ein anderes Programm sehen, wenn man eine Sendung aufzeichnet. Das erlaubt nur analoges Kabelfernsehen, weil Fernseher oder Videorekorder die Programme direkt empfangen. Beim Digitalfernsehen dagegen benötigen Sie dafür einen zweiten Receiver. Ein anderer, nur kleiner Nachteil der aufgebauten Satellitenfernseh- und Video-Anlage: Da der DVD-Player direkt am Fernseher angeschlossen ist, können Sie von ihm keine DVDs auf Kassette überspielen. Dieser Nachteil fällt allerdings kaum ins Gewicht, weil die meisten verkauften DVDs einen Kopierschutz besitzen.

4.2 Mehr Fernsehkomfort mit zwei Receivern

Ein einziger Receiver erlaubt nicht das gleichzeitige Aufzeichnen und Ansehen zweier Sendungen. Diesen Nachteil können Sie leicht durch einen zweiten Receiver beheben, der zusätzlich einen anderen Empfangsweg abdecken kann (vgl. Kapitel 1). Sie können beispielsweise digitales Antennenfernsehen und Satellitenfernsehen kombinieren. Wegen des größeren Programmangebots aus dem All sollten Sie bei dieser Aufbauvariante den Satellitenreceiver mit dem Videorekorder verbinden.

Abb. 4.2 zeigt, wie Sie die zwei Receiver, den Videorekorder und den Fernseher zusammenschalten. Zuerst legen Sie von der TV-Scart-Buchse des ersten Receivers ein Scartkabel zum AV1-Eingang des Fernsehers. Mit einem zweiten Scartkabel verbinden Sie den VCR-Scart-Ausgang des zweiten Receivers mit der AV2-Buchse des Videorekorders. Zuletzt verkabeln Sie die AV1-Scart-Buchse des Rekorders mit der AV2-Buchse des Fernsehers. Im Schaltungsbeispiel nach Abb. 4.2 empfängt Satellitenreceiver 1 allein die Fernsehprogramme, die der Fernseher am Programmplatz AV1 wiedergibt. Für den Videorekorder ist der Programmplatz AV2 zuständig. Möchten Sie sich eine aufgezeichnete Sendung anschauen, müssen Sie deshalb auf

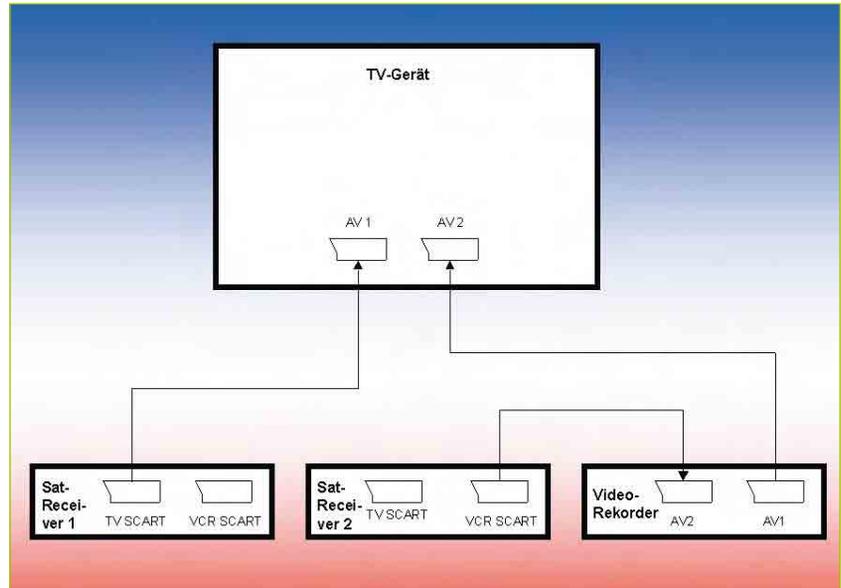


Abb. 4.2 – Wenn Sie ein Fernsehprogramm aufzeichnen möchten und zugleich ein anderes sehen möchten, brauchen Sie einen zweiten Receiver.

AV2 schalten. Ist der Videorekorder ausgeschaltet, können Sie sich auf dem Fernsehbildschirm auch die Programme vom Receiver 2 anschauen.

DVD-Player einbeziehen

Die beiden Scart-Buchsen des Fernsehers sind bereits belegt, sodass der direkte Anschluss des DVD-Players an den Fernseher ausscheidet. Ein Ausweg ist die noch freie VCR-Scart-Buchse des ersten Receivers, der mit dem Fernseher verbunden ist. Wenn Sie den DVD-

Player dort anschließen, können Sie sich DVDs anschauen, wenn Satellitenreceiver 1 ausgeschaltet ist (Abb. 4.3). Obwohl das Videosignal des DVD-Players durch den Receiver geschliffen wird, wird die Bildqualität nicht beeinträchtigt. Mit dieser Verkabelungsvariante können Sie verschiedene Programme gleichzeitig ansehen und aufzeichnen und eine DVD anschauen oder Videoaufnahmen wiedergeben, auch wenn der Videorekorder gerade ein Programm aufzeichnet.

4.2 Mehr Fernsehkomfort mit zwei Receivern

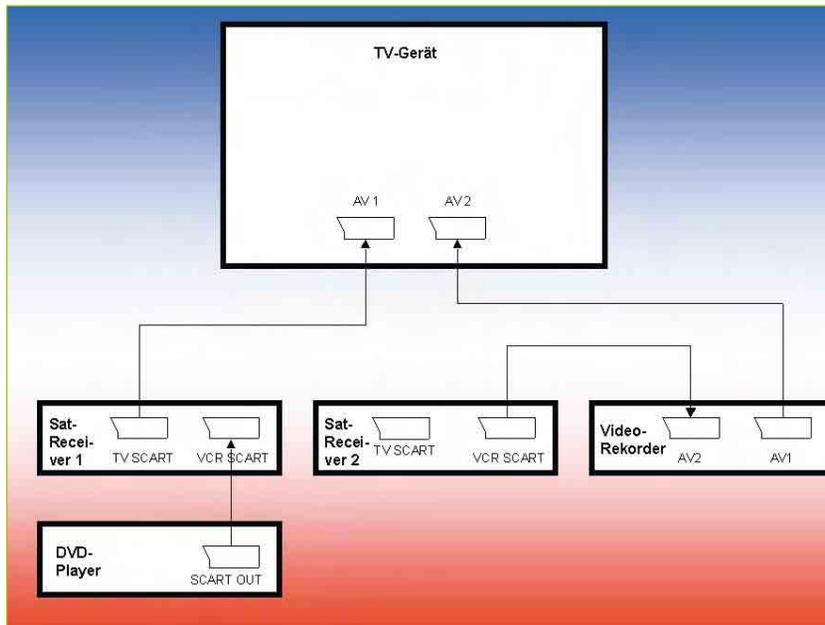


Abb. 4.3 – Ist der DVD-Spieler an die noch freie VCR-Scart-Buchse des ersten Receivers angeschlossen, können Sie sich DVDs über den AV1-Programmplatz auf dem Fernsehbildschirm anschauen.

Tipp: Vor Kauf eines Receivers nach „Steuersatz“ erkundigen

Um einen Digitalreceiver mit der Fernbedienung steuern zu können, ist im Handgeber ein sogenannter Steuersatz programmiert. Dieser ordnet jedem Befehl ein unverkennbares Steuersignal zu. Damit sich Receiver und Fernbedienung verstehen, ist in beide der gleiche Steuersatz einprogrammiert. Meist arbeiten alle Receiver des gleichen Modells mit dem gleichen Steuersatz. Hat man etwa zwei baugleiche Geräte zu Hause, steuert beide ein und dieselbe Fernbedienung. Dadurch kann man die Receiver nicht für sich allein nutzen. Gleiche Steuersätze können auch in verschiedene Modelle eines Herstellers einprogrammiert sein. Um vor unliebsamen Überraschungen gefeit zu sein, sollten Sie deshalb vor dem Kauf klären, ob beide Receiver mit unterschiedlichen Steuer-codes arbeiten. Bei einigen Modellen lässt sich der Code umschalten, sodass sich auch zwei baugleiche Modelle individuell betreiben lassen. Über Details sollte die Bedienungsanleitung informieren. Sie erläutert auch, wie Sie den Befehlsatz umstellen können. Meist sollten bei Geräten verschiedener Hersteller keine Steuerprobleme auftreten – vor allem dann nicht, wenn beide Receiver unterschiedlich aussehen.

4.3 Fernseher mit Sat-Festplattenreceiver und DVD-Rekorder verkabeln

Receiver mit eingebauter Computerfestplatte sind vor allem als Satellitenreceiver anzutreffen. In diese Geräte sind zwei Empfänger eingebaut, also quasi zwei Receiver in einem Gehäuse. Die Geräte sind sehr komfortabel zu bedienen und einfach an den Fernseher anzuschließen. Sie erlauben durch die eingebaute Festplatte, je nach Modell, das zeitgleiche Aufzeichnen von bis zu vier Sendungen in bester Qualität. Zusätzlich kann man sich ein weiteres live auf dem Fernsehbildschirm ansehen. Mit einem Festplattenreceiver können Sie allerdings aufgezeichnete Fernsehprogramme nicht dauerhaft archivieren, weil die Speicherkapazität der Computerfestplatte begrenzt ist. Dadurch müssen Sie bereits aufgezeichnete Sendungen wieder löschen. Möchten Sie einzelne Aufnahmen dennoch dauerhaft archivieren, können Sie die Daten auf eine DVD oder VHS-Kassette kopieren. Mit Scartkabeln verbinden Sie dazu nach Abb. 4.4 einen DVD- oder VHS-Rekorder mit dem Festplattenreceiver.

Damit man Satellitenprogramme und Mitschnitte von der Festplatte auf dem Fernsehbildschirm verfolgen kann, verlegen Sie eine Scartleitung von der TV-Scart-Buchse des Receivers zum AV1-Eingang des Fernsehers. Ein zusätzliches

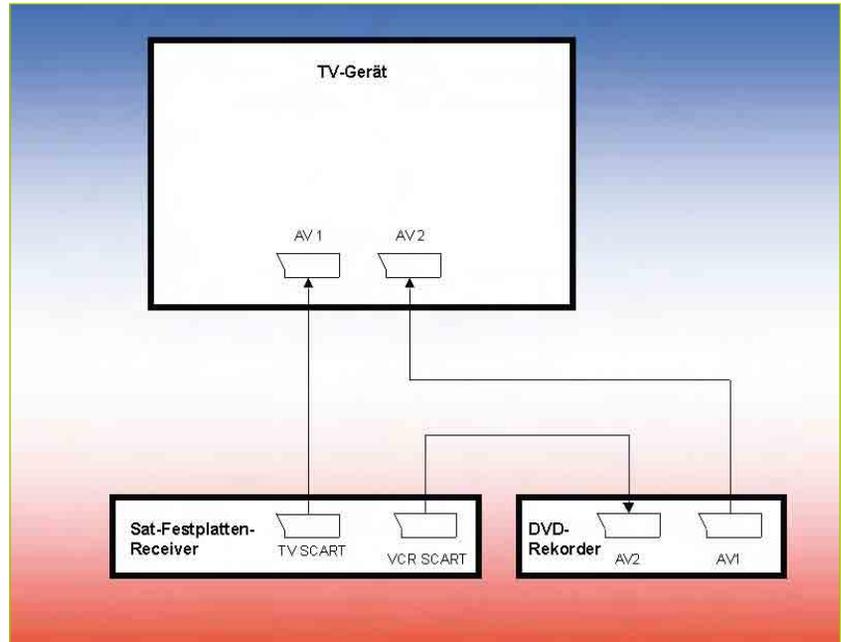


Abb. 4.4 – Satelliten-Festplatten-Receiver und DVD-Rekorder sind mit dem Fernseher richtig über Scartkabel verbunden.

Scartkabel führt von der AV2-Buchse des Fernsehers zur TV- oder AV1-Scart-Buchse des DVD-Rekorders. Zuletzt ist eine Scartleitung zwischen der VCR-Scart-Buchse des Receivers und der AV2-Buchse des Rekorders zu stöpseln, die auch mit dem Kürzel „Decoder/Ext“ beschriftet sein kann.

Hoher Fernsehkomfort

Mit der nach Abb. 4.4 aufgebauten Satellitenfernseh- und Video-Anla-

ge können Sie sich verschiedene Fernsehprogramme ansehen und gleichzeitig welche aufzeichnen. Sie können eine DVD gucken, auch wenn der Receiver gerade eine oder mehrere Sendungen mitschneidet. Lediglich beim Kopieren von Aufnahmen vom Receiver auf eine DVD gibt es eine kleine Einschränkung: Sie können nicht zeitgleich live ein Fernsehprogramm verfolgen.

8.1 Raumklang mit Hi-Fi- oder AV-Verstärker installieren

Analoge Scart- und Cinch-Leitungen sind die Basis, um mit Audio-Video-Komponenten Bilder und Töne zu übertragen. Beide Standards sind technisch allerdings nicht in der Lage, Dolby-Digitalton zu übertragen. Dazu ist Digitaltechnik erforderlich. Raumklang ist heute auf DVDs, Blue-ray-Discs und beim digitalen Fernsehempfang allgemein üblich. Am weitesten verbreitet sind die optischen Toslink-Buchsen, an die ein Glasfaserkabel zu stecken ist (vgl. Kapitel 2.6). Auch der koaxiale oder elektrische Digitalton-Ausgang kann Raumklang übertragen. Gleiches gilt für den koaxialen Digital-Audio-Ausgang, der meist als schwarze Cinch-Buchse ausgeführt ist (vgl. Kasten im Kapitel 2.2). Damit Sie die digitalen Audioleitungen zum Hi-Fi- oder AV-Verstärker verlegen können, muss dieser mit Digital-Audio-Eingängen bestückt sein – und zwar in derselben Norm, wie die Buchsen, die auch in die Audio-Video-Geräte eingebaut sind. Man sollte deshalb bereits beim Kauf darauf achten, dass alle Geräte die gleichen Digital-Audio-Stecker besitzen, egal ob Verstärker, DVD-Player oder -Rekorder und Digitalreceiver. Der Handel führt zwar mittlerweile auch Adapter, die aus einem koaxialen ein optisches Digital-Audio-Signal machen, sie sind allerdings relativ teuer. Um Digitalton genießen zu können, sollte man alle Receiver, Player und Rekorder mit optischen Audioleitungen an den Verstärker anschließen (Abb. 8.2).

Geräte mit optischen Audioleitungen fachgerecht verkabeln

Um Geräte digitaltongerecht zu verkabeln, sind Lichtleiterkabel erforderlich, die aus Kunststoff und Glasfasern gefertigt sind. Sie sind im Fachhandel erhältlich und meist im Lieferumfang diverser AV-Geräte enthalten. Im Internet werden Sie fündig, wenn Sie „Toslink“ in eine Suchmaschine eingeben. Toslink-Buchsen sind als Ein- und Ausgänge zu bekommen. In Digitalreceiver, DVD-

Player und –Rekorder sind digitale Ausgangsbuchsen eingebaut, digitale Eingangsbuchsen sind in Verstärkern und AV-Receivern montiert. An diese müssen Sie die digitalen Kabel von Digitalreceiver, Player und Co anschließen. Achten Sie darauf, dass Sie die Leitungen an die richtigen Eingänge andocken. Meist sind bei Verstärkern und AV-Receivern den analogen Eingängen auch digitale zugeordnet. Schalten Sie den AV-Receiver beispielsweise auf „DVD“, werden der analoge Cinch-AV-Eingang und die dem DVD-Eingang zugeordnete Digital-Audio-Buchse aktiviert.

Beim Verlegen der optischen Leitungen ist behutsam vorzugehen. Während sich typische Cinch-Kabel bis auf sehr kleine Radien zusammenbiegen lassen, benötigen Lichtleiterkabel große Radien von mindestens rund 10 cm. Man darf sie keinesfalls knicken oder einklemmen, was das Kabel irreparabel beschädigen würde.



Abb. 8.1 – Teil der Rückseite eines AV-Receiver mit vier optischen Digitalton-Ausgängen (oben) und zwei koaxialen Digital-Audio-Buchsen (unten).

8.1 Raumklang mit Hi-Fi- oder AV-Verstärker installieren

Beim Hi-Fi-Verstärker genügt eine Glasfaserleitung

Im Unterschied zum AV-Verstärker kann der Hi-Fi-Verstärker nur Audiosignale verarbeiten. Bei ihm genügt es deshalb, wenn Sie die AV-Geräte mit nur einer optischen Glasfaserleitung anschließen. Die Bilder übertragen herkömmliche Scart-Kabel.



Abb. 8.3 – Bevor Sie in die optische Audiobuchse ein Kabel stecken können, müssen Sie bei den meisten Geräten zuerst eine Schutzkappe abnehmen.

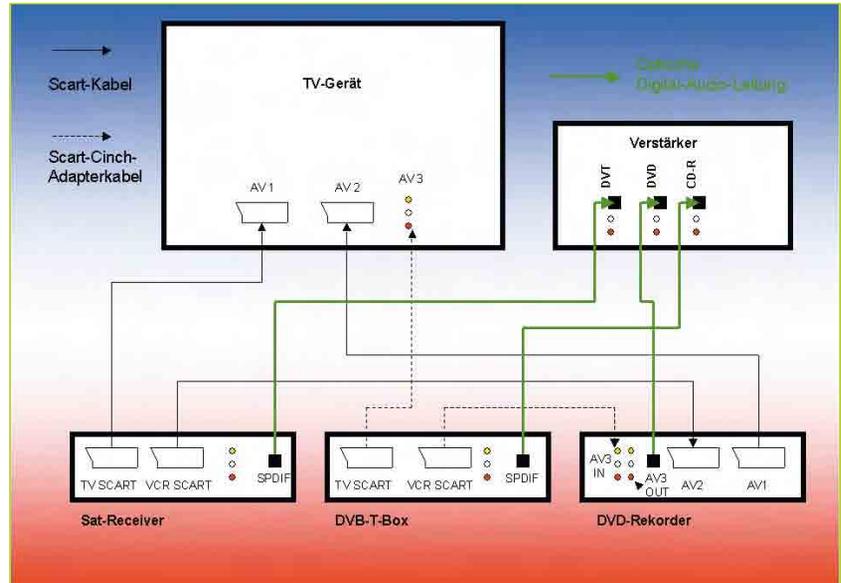


Abb. 8.2 – Um Raumklang nutzen zu können, verbinden Sie Receiver und DVD-Rekorder mit einer grün eingezeichneten optischen Glasfaserleitung mit dem Verstärker.

Über CD-Player-Buchse zweiten Digitalreceiver an Verstärker anschließen

Hat man viele AV-Geräte zu Hause, möchte man möglichst alle am Verstärker oder AV-Receiver anschließen. Diese Möglichkeiten sind jedoch begrenzt. In die Geräte ist beispielsweise ein DVD- und Digitalreceiver-Eingang eingebaut und zwei für digitale Audiorekorder. Doch was tun, wenn man zwei Digitalreceiver anschließen möchte? Beispielsweise kann der parallele Empfang von Satellitenfernsehen und digitalem Antennenfernsehen interessant sein. Da die Buchse für den Anschluss eines CD-Players durch den DVD-Player oder –Rekorder entbehrlich wurde, können Sie in diese Buchse das Kabel vom zweiten Digitalreceiver einstecken. Entscheiden Sie sich für einen DVB-T-Receiver, können Sie diesen so lange nutzen, wie Sie ihn nicht gleichzeitig mit dem Satellitenreceiver betreiben wollen. Sind beide Receiver eingeschaltet, läuft der Satellitenreceiver, weil der digitale Eingang Priorität erhält.

8.1 Raumklang mit Hi-Fi- oder AV-Verstärker installieren



Abb. 8.4 – Beim Anstecken des optischen Audiokabels ist behutsam vorzugehen.

Analoge Buchsen werden überflüssig

Analoge Anschlüsse haben ausgedient, wenn AV-Geräte per Digital-Audio-Kabel an den Verstärker angeschlossen sind. Die Digitalleitung überträgt nicht nur Dolby-Surround-Signale oder Dolby-Digitalton, sondern auch das herkömmliche Stereosignal. In digitalisierter Form gelangt es zum Verstärker und damit in einer besseren Qualität als auf analogem Weg – auch wenn dieser Qualitätsunterschied in der Praxis meist nicht zu hören ist.



Abb. 8.5 – Optische Leitungen sind in großen Radien zu verlegen.

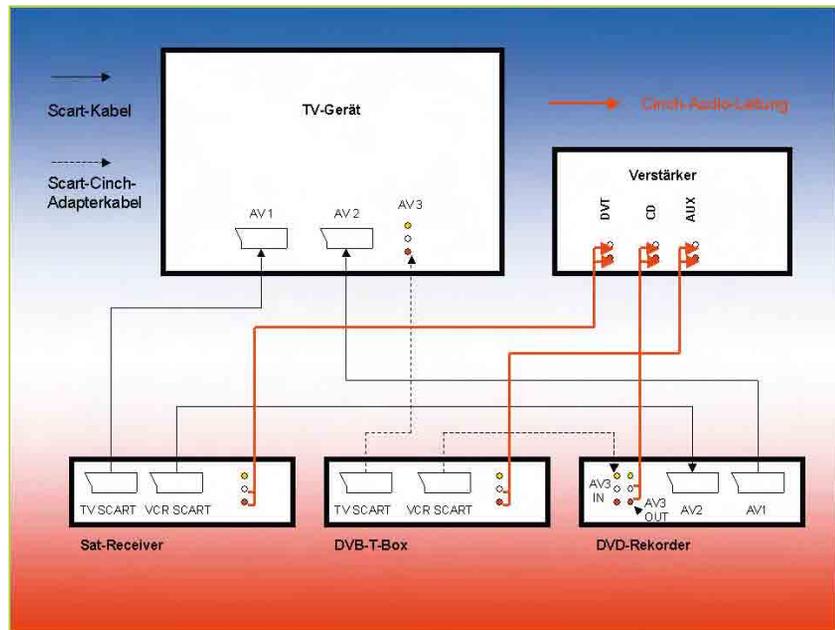


Abb. 8.6 – Rot gezeichnete analoge Cinch-Audio-Leitungen verbinden digitale Satelliten- und DVB-T-Receiver sowie einen DVD-Rekorder mit dem Verstärker.

8.2 Dolby-Digital-Tonspur für jeden Sender einstellen

Um mit der Heimkino-Anlage Fernsehprogramme mit digitalem Raumklang genießen zu können, muss man die AV-Geräte nicht nur richtig verkabeln (Kapitel 8.1). Sie müssen auch bei jedem Programm die Dolby-Digital-Tonspur einstellen. Viele der über Satellit empfangbaren Fernsehprogramme haben mehrere Tonspuren. Neben der deutschen Synchronisation, kann so auf einem zweiten Stereokanal die englische Originalfassung eines Films laufen. Daneben gibt es die Dolby-Digital-Spur, die den Raumklang enthält (Abb. 8.9). Standardmäßig geben die Digitalreceiver die erste Tonspur mit dem normalen Stereosignal wieder. Um die Digital-Tonspur nutzen zu können, drücken Sie die Audiotaste der Fernbedienung des Satellitenreceivers. Dadurch wird ins laufende Programm ein kleines Untermenü eingeblendet, das alle Tonspuren des Senders listet. Der Dolby-Raumklang-Kanal ist meist zuletzt aufgeführt (Abb. 8.9) und mit den Pfeiltasten der Fernbedienung auszuwählen. Mit der *Exit*-Taste können Sie dieses Menü wieder verlassen. Bei einigen Digitalreceivern müssen Sie vorher die Ausgabe des Dolby-Digitaltons in den Audio-Video-Einstellungen aktivieren (Abb.8.7).



Abb. 8.7 – Bei einigen Digitalreceivern müssen Sie die Wiedergabe der Dolby-Digital-Tonspur erst aktivieren, um den 3D-Kino-Sound im Wohnzimmer genießen zu können.

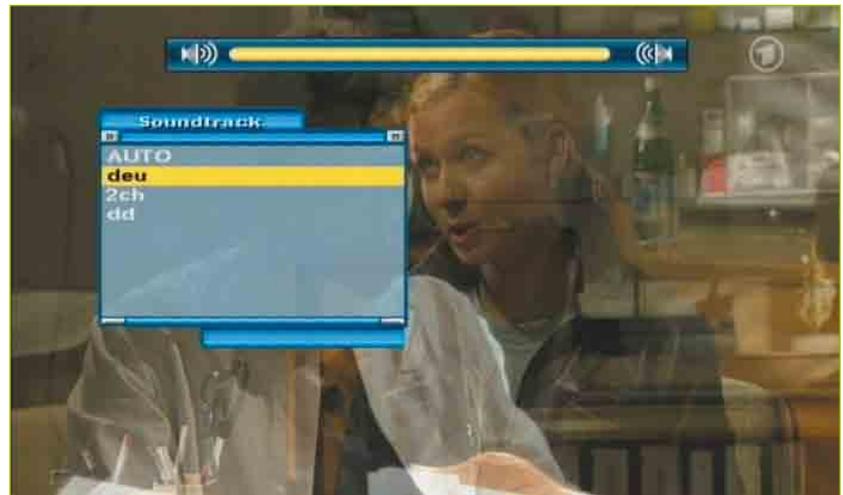


Abb. 8.8 – Verschiedene Tonspuren. Die oberen enthalten nur das Stereosignal, das über alle analogen und digitalen Buchsen ausgegeben wird.

8.2 Dolby-Digital-Tonspur für jeden Sender einstellen

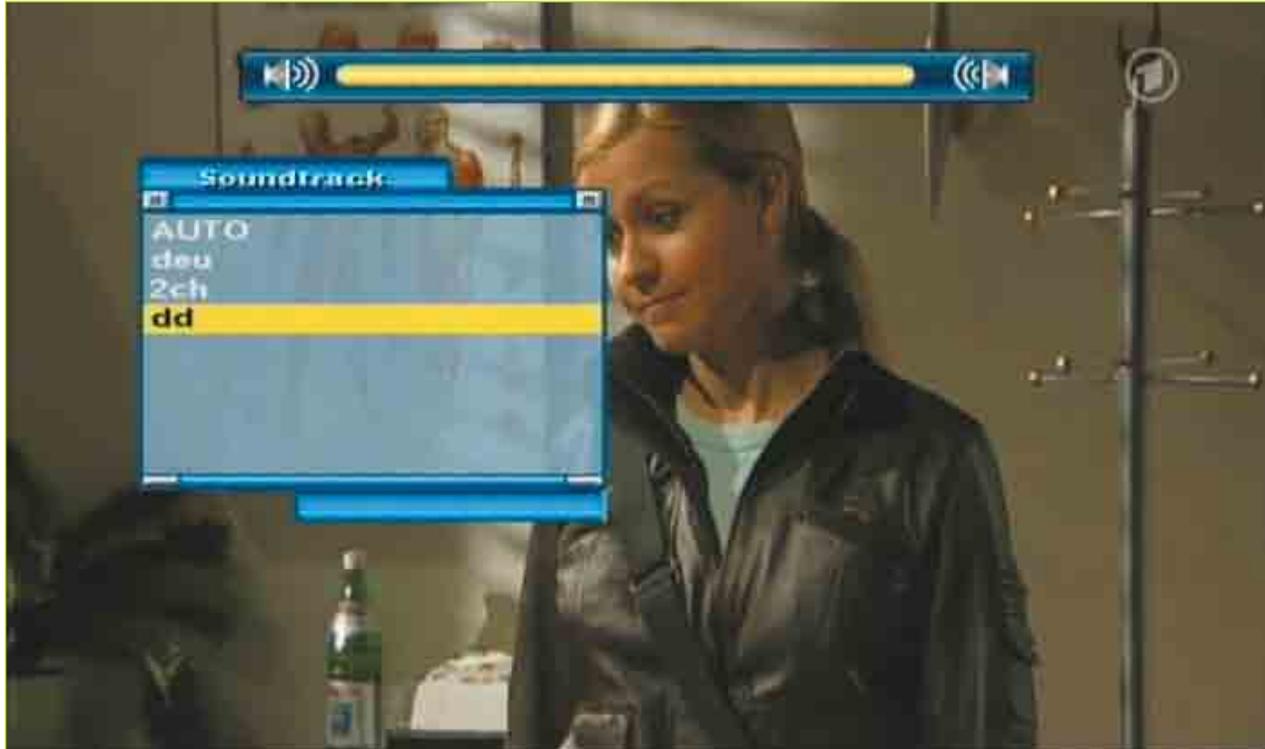


Abb. 8.9 – Die digitale Tonspur für den Raumklang ist mit *dd* beschriftet. Das Kürzel steht für Dolby Digital.

Nicht alle Sender haben mehrere Tonspuren

Viele deutsche Spartensender übertragen nur die normale „deutsche“ Tonspur. Mitunter werden weitere Audiokanäle auch nur sporadisch genutzt – beispielsweise, weil die englischen Synchronisationen nicht für alle Sendungen vorliegen oder nicht über Satellit übertragen werden dürfen. Dolby-Digital-Tonspuren liefern vor allem die großen öffentlich-rechtlichen und privaten Sender sowie höherwertiges Bezahlfernsehen. Den gewünschten Audiokanal stellen Sie für jeden Fernsehsender gesondert ein.

Wenn das Fernsehen stumm ist

Allein die digitalen Buchsen am Receiver geben Dolby-Digitalton aus. Meist sind das optische Digital-Audio-Ausgänge und die HDMI-Buchse. Ist der Sat-Receiver auf eine Dolby-Digital-Tonspur eingestellt, geben die analogen Scart- und Cinch-Buchsen deshalb keinen Ton aus. Schauen Sie über den Scart-Anschluss Fernsehprogramme, müssen Sie deshalb die Standard-Tonspur auswählen. Diese ist auch erforderlich, wenn Sie Sendungen aufzeichnen möchten.

8.3 Nur stereo: Digitalreceiver und Videogeräte analog an Hi-Fi-Verstärker anschließen

Wer einen Verstärker mit analogen Audio-Buchsen hat, kann zwar keinen Raumklang erzeugen, aber guten Stereosound mit der Hi-Fi-Anlage wiedergeben. Um Digitalreceiver für Satellit, digitales Antennenfernsehen oder das Internet-Protokoll-Fernsehen sowie DVD-Rekorder und Co an die Stereoanlage anzuschließen, kommen die Cinch-AV-Buchsen infrage. Bis auf wenige Sonderanwendungen ist dieser zusätzliche Ausgang allerdings kaum erforderlich, Sie können ihn aber je nach Bedarf nutzen. Schließen Sie beispielsweise den Satellitenreceiver an den Verstärker an, benötigen Sie nur die weiße und die rote Buchse des Cinch-AV-Ausgangs (Abb. 8.10). Beide Kabel übertragen den linken und den rechten Audiokanal. Die Lautsprecherboxen der Hi-Fi-Anlage liefern gegenüber den Lautsprechern, die im Fernseher eingebaut sind, eine durchweg höhere Stereoqualität. Die Cinch-AV-Ausgänge eignen sich deshalb sehr gut, um Musiksendungen, Radioprogramme oder CDs mit der Stereoanlage anzuhören.

AUX-Buchse hilft bei älteren Verstärkern

In ältere Verstärker einer Stereoanlage sind meist AUX-Buchsen in Cinch-Norm eingebaut. Auch sie er-

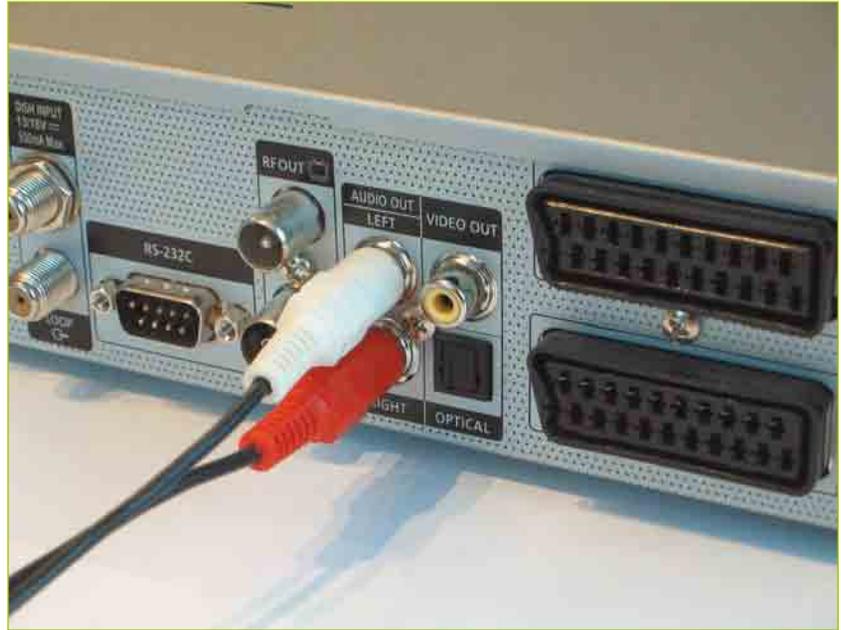


Abb. 8.10 – Mit einem zweipoligen Cinch-Kabel können Sie den Satellitenreceiver über die Cinch-AV-Buchsen mit der Hi-Fi-Anlage verbinden.

lauben es, die analogen Audiosignale zu verarbeiten, die der Digitalreceiver oder der DVD-Player liefert. Möchten Sie beispielsweise den Ton des Satellitenfernsehens oder Satellitenradios mit den Lautsprecherboxen der Stereoanlage wiedergeben lassen, drücken Sie am Verstärker die AUX-Taste. Selbstverständlich müssen Sie vorher die Geräte verkabeln und den zu hörenden Radiosender am Satellitenreceiver einstellen. Sie können auch Radio hören, wenn Sie einen Receiver für das Internet-Protokoll-

Fernsehen haben. In diesem Fall stellen Sie den IPTV-Receiver auf das gewünschte Radioprogramm. Empfangen Sie im Großraum Berlin das digitale Antennenfernsehen, können Sie mit dem DVB-T-Receiver auch Radioprogramme verfolgen und selbstverständlich den Fernsehton von der Hi-Fi-Anlage ausgeben lassen.

Tape-IN-Buchse und CD-Player-Anschluss

Grundsätzlich kann jeder analoge Verstärker Audiosignale von Digi-

8.3 Nur stereo: Digitalreceiver und Videogeräte analog an Hi-Fi-Verstärker anschließen

Cinch-AV-Ausgang belegt? T-Stücke helfen

Wenn der Cinch-AV-Ausgang des Digitalreceivers bereits für eine andere Anwendung belegt ist, helfen sogenannte T-Stücke (Abb. 8.11), um das Gerät mit der Stereoanlage zu verbinden. Die T-Stücke sind Cinch-Kabel, an die an einem Ende ein Cinch-Stecker und am anderen Ende zwei Cinch-Buchsen montiert sind. Steckt man dieses Adapterkabel in die Cinch-Buchse des Receivers, hat man diese damit quasi verdoppelt. Um neben einer dreipoligen Cinch-AV-Leitung noch das zweipolige Kabel für die Stereoanlage anschließen zu können, sind zwei T-Stücke erforderlich (Abb. 8.12). Bei preiswerten Kompaktanlagen helfen manchmal allerdings auch keine T-Stücke, da keine Cinch-Audio-Buchse eingebaut ist (Abb. 8.13).



Abb. 8.11 – T-Stücke sind kleine Adapterkabel, die eine Cinch-Buchse quasi verdoppeln.



Abb. 8.12 – Zwei T-Stücke ermöglichen, an die drei Buchsen des Cinch-AV-Ausgangs eine Cinch-AV-Leitung und das Stereokabel für die Hi-Fi-Anlage anzuschließen.



Abb. 8.13 – Einfache Mini-Stereoanlagen lassen mitunter keinen Anschluss externer Geräte zu. Selbst einen Audio-Eingang sucht man vergebens.

8.3 Nur stereo: Digitalreceiver und Videogeräte analog an Hi-Fi-Verstärker anschließen



Abb. 8.14 – Dieses DVD-Komplettsystem besitzt einen analogen und digitalen Audio-Eingang.

Für Videobeamer ein Muss

Anschluss von Receiver und DVD-Player an Stereoanlage

Anders als Fernseher haben Videobeamer keine eingebauten Lautsprecher, sie können deshalb nur das Fernsehbild wiedergeben. Man sollte deshalb den DVD-Player oder eine andere Videoquelle an die Stereoanlage anschließen, um den Fernsehton hörbar zu machen.

talreceivern und DVD-Geräten verarbeiten. Dafür kommt selbst eine nicht belegte Tape-IN-Buchse für den Anschluss eines Kassettendecks infrage. Ist beispielsweise der Eingang für ein zweites Kassettendeck unbelegt, können Sie ihn nutzen, um Receiver oder DVD-Player daran anzuschließen. Um tatsächlich den Film- oder Fernsehton hören zu können, müssen Sie am Verstärker in diesem Fall auf Tape 2 schalten. Da Sie beim Anschluss eines DVD-Players oder DVD-Rekorders auf einen CD-Player verzichten können, können Sie auch die CD-Buchse am Verstärker nutzen, um ein DVD-Gerät anzuschließen



Abb. 8.15 – Rückseite des Verstärkers einer Stereoanlage: Der AUX-Ausgang, zu erkennen an den beiden Cinch-Buchsen, erlaubt es, Audiosignale des Digitalreceivers in Stereoqualität zu verarbeiten. Für Digitalton und Raumklang ist er dagegen nicht geeignet.

8.3 Nur stereo: Digitalreceiver und Videogeräte analog an Hi-Fi-Verstärker anschließen

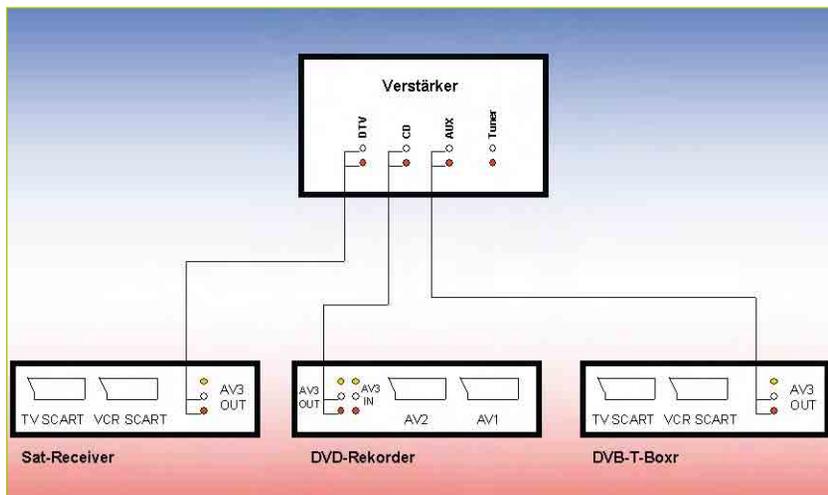


Abb. 8.16 – Dieses Beispiel zeigt, wie Sie verschiedene Receiver und einen DVD-Rekorder an einen Hi-Fi-Verstärker mit Cinch-Audio-Leitungen anschließen können, um den Ton über die Lautsprecherboxen der Stereoanlage auszugeben.

(Abb. 8.16). Der Phono-Eingang des Hi-Fi-Verstärkers scheidet dafür übrigens aus und erlaubt es nur, einen Plattenspieler anzuschließen.

Nur ein freier Audio-Eingang am Verstärker: Was tun?

Steht am Verstärker nur ein freier Audio-Eingang bereit und möchten Sie nicht nur den Receiver, sondern auch einen DVD-Rekorder daran anschließen, stellt sich die Frage: Was tun? Die Lösung ist einfach: Sie verbinden den DVD-Rekorder mit dem Verstärker, und an den DVD-Rekorder schließen Sie den Receiver an, um so auch den Fernsehton zum Hi-Fi-Verstärker weiter-

zugeben. Damit der Fernsehton durch den DVD-Rekorder geleitet wird, müssen Sie den Rekorder einschalten und den Audio-Video-Eingang anwählen, an dem der Receiver angeschlossen ist. Erst dann kann der DVD-Rekorder den Ton empfangen und an seinem Cinch-Audio-Ausgang zur Stereoanlage weiterleiten.

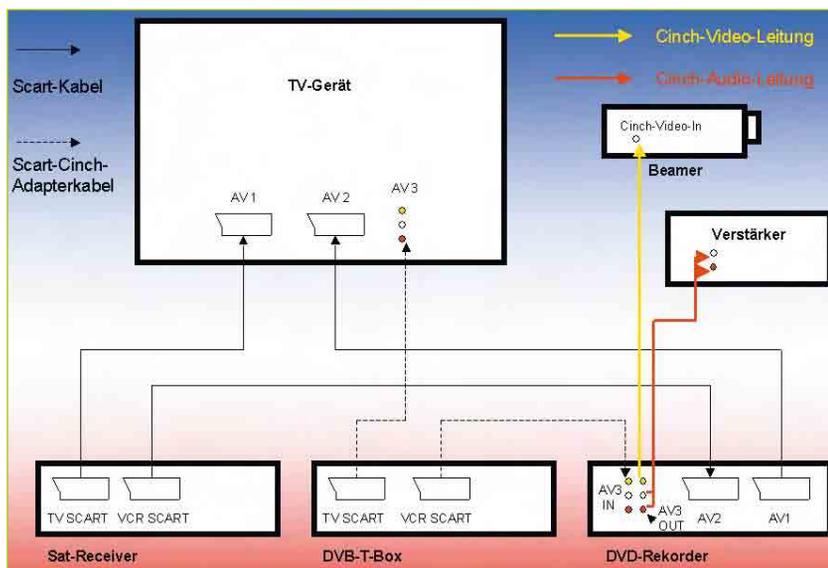


Abb. 8.17 – Besitzt der Verstärker nur einen freien Audio-Eingang, sollte man daran den DVD-Rekorder anstöpseln und an diesen die Receiver anschließen.

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln

HDTV-Receiver können Sie über HDMI-Buchsen mit einem einzigen Kabel am Flachbildfernseher anschließen (Abb. 11.5). Gleiches gilt für den Blu-ray-Player oder den DVD-Rekorder, in den eine HDMI-Buchse eingebaut ist. Sie müssen dann allerdings beim 4:3-Bildformat mit den schwarzen Balken an den Bildrändern vorlieb nehmen. Um diese wegzubekommen, sollte man neben der HDMI-Leitung auch ein analoges Scart-Kabel zwischen Receiver und Fernseher sowie zwischen DVD-Rekorder und Fernseher verlegen (Abb. 11.6). Mit der Fern-

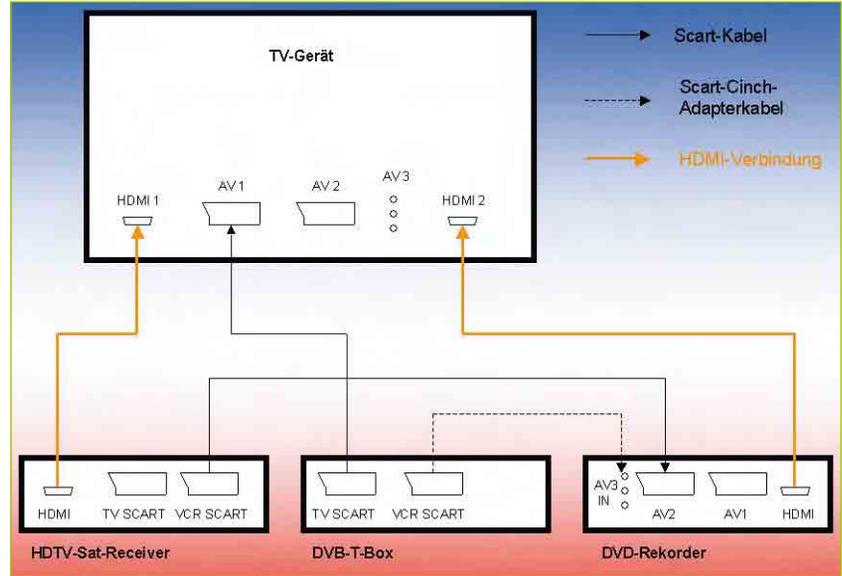


Abb. 11.5 – DVD-Rekorder und HDTV-fähiger Satellitenreceiver sind digital über HDMI-Buchsen mit dem Fernseher verbunden. Der DVB-T-Receiver ist analog über eine Scart-Leitung angeschlossen.

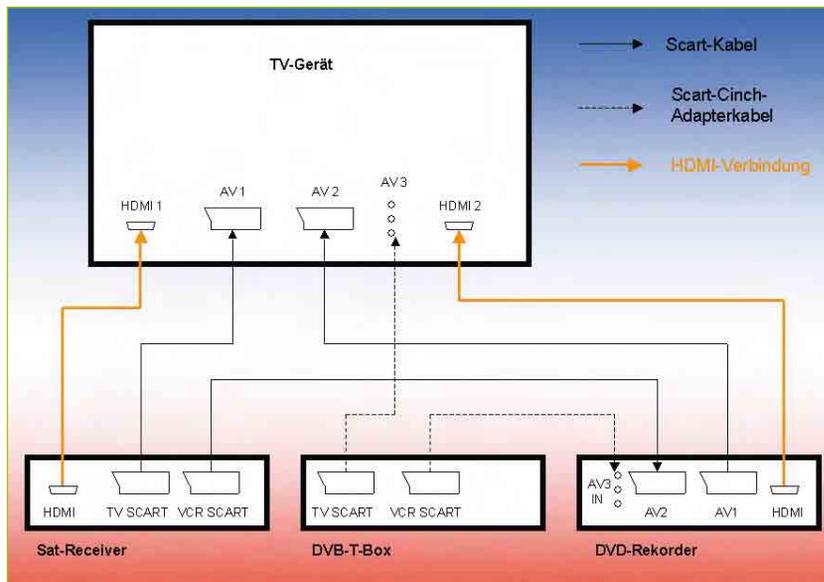


Abb. 11.6 – Ein zusätzliches verlegtes Scartkabel zwischen Fernseher und Satellitenreceiver sowie zwischen Fernseher und DVD-Rekorder erlaubt, schwarze Balken wegzuzoomen.

bedienung des Fernsehers können Sie dadurch in der Regel entweder die HDMI-Eingänge für hochauflösende, extrascharfe Bilder auswählen oder auf einen klassischen Scart-Eingang schalten. Dieser liefert zwar nur eine Standard-Bildqualität, erlaubt es aber mit der Zoomfunktion, 16:9-Filme, die im 4:3-Format mit schwarzem Balken

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln



Abb. 11.7 – Da in immer mehr AV-Geräte eine HDMI-Buchse eingebaut ist, sollten moderne Fernseher mindestens zwei davon besitzen.

oben und unten ausgestalt werden, balkenfrei wiederzugeben. Die Formatrichtige bleibt dabei erhalten.

Beim Fernseher auf genügend HDMI-Buchsen achten

Um mit Satellitenreceiver und Blu-ray-Player Fernsehbilder in hochauflösender Qualität wiedergeben zu können, sollte der Fernseher zwei HDMI-Eingänge besitzen. Ein dritter HDMI-Eingang ist wünschenswert, um einen HDTV-Camcorder anschließen zu können, der selbst gedrehte Videos mit voller Auflösung auf dem Fernsehbildschirm wiedergibt. Wenn diese Buchse auf der Vorderseite des

Fernsehers montiert ist, erleichtert das die Bedienung (Abb. 11.10). Ein dritter HDMI-Eingang auf der Geräterückseite ist dagegen interessant (Abb. 11.8), um einen DVD-Rekorder anstöpseln und so das bessere Bild im Gegensatz zur analogen Scart-Norm genießen zu können.

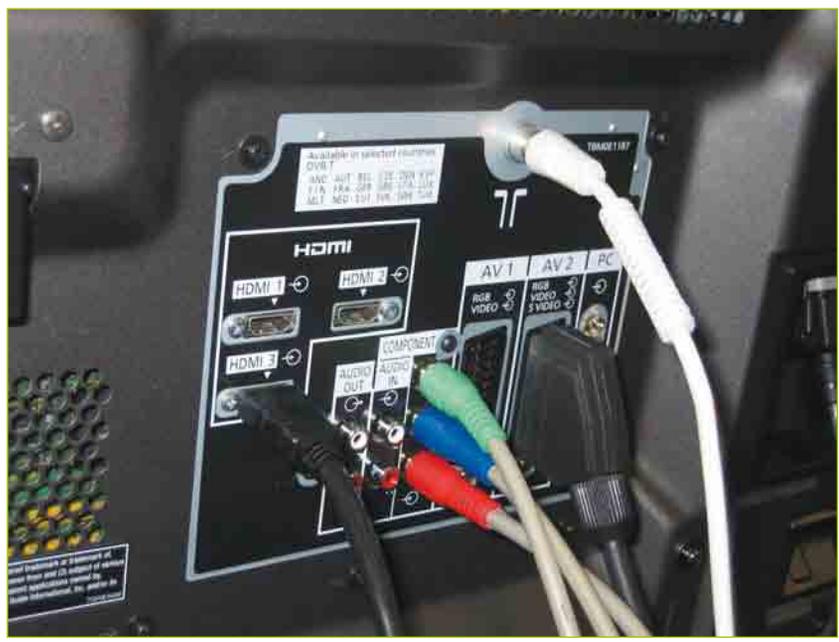
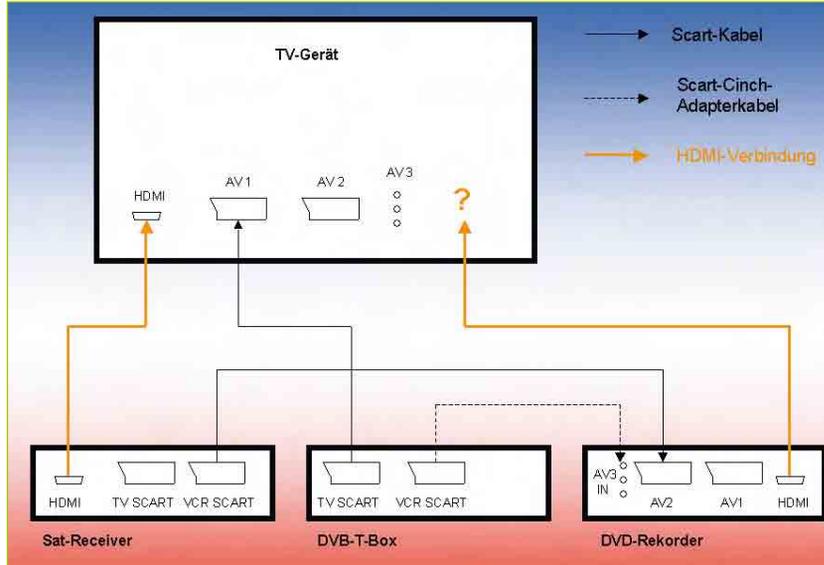


Abb. 11.8 – Fernseher mit drei HDMI-Eingängen.

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln



Welche Geräte haben immer analoge Buchsen?

In DVB-T-Receiver und VHS-Videorekorder sind keine HDMI-Buchsen eingebaut. Sie können deshalb keine hochauflösenden Bilder übertragen und lassen sich nur mit analogen Scart- oder Cinch-AV-Leitungen an den Fernseher anschließen.

Abb. 11.9 – Mit nur einer HDMI-Buchse am Fernseher können Sie nur ein AV-Gerät digital daran anschließen, in diesem Fall einen Satellitenreceiver.



Abb. 11.10 – Fernseher mit leicht zugänglicher HDMI-Buchse auf der Gerätevorderseite, die sich hinter einer Klappe verbirgt.

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln



Abb. 11.11 – Camcorder, die hochauflösende Videobilder liefern, benötigen einen HDMI-Eingang am Fernsehgerät. Sony (Camcorder Modell: HDR-HC9)

Mit HDMI ist aufzeichnen passé

Derzeit können Sie mit Videogeräten, die Sie über HDMI-Buchsen mit dem Fernseher verbunden haben, nur Programme wiedergeben lassen. Filme aufzeichnen ist passé. Aufnahmegeräte, die hochauflösendes Fernsehen mitschneiden können, sucht man bisher im Fachhandel vergebens. Blue-ray-Disks sind bisher nur für Abspielgeräte erhältlich. Man kann deshalb HDTV-Sendungen noch nicht dauerhaft archivieren. Möchten Sie Filme aufzeichnen und aufbewahren, müssen Sie auf die Standardqualität einer DVD oder VHS-Kassette zurückgreifen. Die Rekorder lassen sich mit üblichen Scart-Kabeln an die Receiver anschließen.

AV-Geräte an Fernseher mit DVI-Buchsen anschließen

Obwohl sich HDMI als allgemeiner Standard zur digitalen Übertragung hochauflösender Fernsehbilder entwi-

ckelt, ist mit der Digitalen Optischen Schnittstelle oder Digital Visual Interface (DVI) eine weitere Steckernorm anzutreffen. Während HDMI-Buchsen Audio- und Video-Signale weiterleiten, beschränkt sich die DVI-Buchse auf die Bildinhalte. Wie bei den HDMI-Buchsen ist ein Kopierschutz integriert. Sie können dadurch uneingeschränkt HDTV-Programme sehen, auch jene, die mit einem Kopierschutzsignal übertragen werden. Möchten Sie einen HDTV-Receiver an die DVI-Buchse des Fernsehers anschließen, ist allerdings ein Adapterkabel erforderlich. Am Adapterkabel ist an einem Ende ein HDMI-Stecker und am anderen Ende ein DVI-Stecker befestigt (Abb. 11.13).

Der Handel führt auch DVI-Adapterstecker, an deren Rückseite eine HDMI-Buchse eingebaut ist (Abb. 11.15).



Abb. 11.12 – Rechts im Bild: eine DVI-Buchse.

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln



Abb. 11.13 – HDMI/DVI-Adapterkabel



Abb. 11.14 – HDMI/DVI-Adapterstecker

Haben Sie die HDMI-DVI-Verbindung zwischen HD-Receiver und Fernseher hergestellt, können Sie hochauflösendes Fernsehen in bester Qualität genießen – jedoch ohne Ton, da DVI nur das Bild entgegennimmt. Den Stereo-Ton müssen Sie über eine analoge Cinch-Leitung, die an den weißen und roten Steckern zu erkennen ist, zum Fernseher führen. Diese Leitung stöpseln Sie in die Audiobuchsen des Cinch-AV-Ausgangs des Receivers. Das andere Ende des Kabels ist mit dem DVI-Audio-Eingang des Fernsehers zu verbinden. Dabei handelt es sich um einen speziellen Cinch-AV-Eingang, der nicht in der Nähe der DVI-Buchse eingebaut sein muss. Der DVI-Audio-Eingang kann alternativ auch als Buchse für einen Audio-Klinkenstecker ausgeführt sein, sodass Sie das Cinch-Kabel nicht direkt anschließen



Abb. 11.15 – Rückseite des Adaptersteckers mit eingebauter HDMI-Buchse.

11.1 HDTV-Receiver und Videogeräte mit Fernseher richtig verkabeln

können (Abb. 11.16). In diesem Fall benötigen Sie zusätzlich einen Cinch-Klinken-Adapterstecker, den Sie in die DVI-Audio-Klinkenbuchse des Fernsehers stecken. Daran schließen Sie das normale Cinch-Audiokabel an. Um Fernsehbilder ohne schwarze Balken sehen zu können, kommt wieder ein Scart-Kabel zwischen HDTV-Receiver und Fernseher nach Abb. 11.18 infrage.



Abb. 11.16 – DVI-Audio-Eingang an einem Fernseher, der als Klinkenbuchse ausgeführt ist (unterster Steckereingang).



Abb. 11.17 – DVI-Cinch-Adapterkabel.

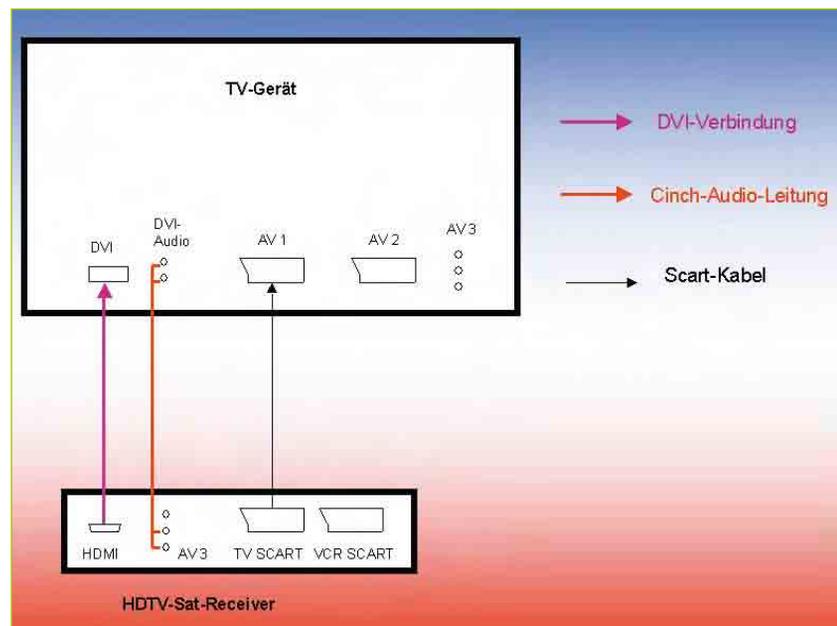


Abb. 11.18 – Anschluss eines HDTV-Receiver an die DVI-Buchse eines Fernsehers. Der Ton wird über die rot eingezeichnete Cinch-Audio-Leitung übertragen. Das Scart-Kabel ermöglicht es, die Zoomfunktion des Fernsehers zu nutzen.

Thomas Riegler

Digitalfernsehen

installieren, nutzen und aufzeichnen

Der Fernsehzuschauer ist heute mit immer mehr Geräten der Unterhaltungselektronik und verschiedenen Empfangsmöglichkeiten konfrontiert. Die Palette reicht von unterschiedlichsten Digitalreceivern über DVD-Rekorder und Audio-Video-Verstärker bis hin zu digitalen Raumklangsystemen, Videobeamern und Blue-ray-Playern. Moderne Flachbildfernseher können hochauflösende Fernsehbilder darstellen, und die vielen verschiedenen Buchsen- und Steckernormen sind selbst für manche Heimkinofreaks in ihren unterschiedlichen Funktionen kaum mehr überschaubar. Dieses Buch zeigt, wie Sie alle Komponenten richtig aufbauen, verkabeln und am Fernseher anschließen, um so bei maximalem Bedienungskomfort den maximalen Nutzen aus den Geräten zu ziehen.

Aus dem Inhalt

- Heimkinoanlage mit zwei Empfangswegen installieren
- Audio-Video-Geräte auf beste Bildqualität einstellen
- Verschiedene Raumklangformate nutzen
- Der Weg zu hochauflösenden Fernsehbildern
- Videobeamer fachgerecht aufbauen
- Digitales Antennen- und Satellitenfernsehen im ganzen Haus

Zum Autor

Thomas Riegler verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich des digitalen Fernsehens und zählt zu den erfahrensten Fachbuchautoren.

Schritt für Schritt führt Sie der Autor zum selbst installierten digitalen Fernsehen. Sie erfahren, wie Sie Satelliten- und Antennenfernsehen sowie unterschiedlichste Videogeräte installieren und eine komplette Heimkinoanlage mit Videobeamer und digitalem Raumklangsystem aufbauen. Sie lernen, die dafür erforderlichen Buchsenstandards richtig einzusetzen, die geeigneten Audio- und Videokabel, aber auch Fernsehkabel fachgerecht vorzubereiten, anzuschließen und unauffällig zu verlegen. Der Autor erläutert, wie Sie die Geräte auf die bestmögliche Bildqualität einstellen und die Lautsprecher für optimalen Raumklang richtig platzieren und verkabeln. Ein Anhang informiert über Fachbegriffe und Abkürzungen, damit sich auch Laien ohne Vorkenntnisse schnell zurechtfinden.

Leicht gemacht, Geld und Ärger gespart!

Besuchen Sie uns im Internet: www.franzis.de

EUR 14,95 [D]

ISBN 978-3-7723-5389-5



9 783772 353895