



# Das Beste am Norden

Der Norden sieht klar - digital und regional

Tipps zur Installation von digitalen Satellitenanlagen

Satellitenanlage für einen Teilnehmer .....	2
Satellitenanlage für zwei Teilnehmer.....	5
Satellitenanlage für maximal vier Teilnehmer.....	8
Satellitenanlage für 4 - 48 Teilnehmer.....	12

**Der Norden sieht klar - digital und regional**

**Satellitenanlage für einen Teilnehmer**

**Tipps zur Installation**



Ein störungsfreier digitaler Satellitenempfang erfordert, dass Sie ein DVB-S Empfangsgerät an Ihr Fernsehgerät angeschlossen und eine Ihrer persönlichen Empfangssituation entsprechende Satellitenantennenanlage gewählt und aufgestellt bzw. installiert haben. Hierzu möchten wir Ihnen einige Tipps an die Hand geben.

### **Schritt 1: Informationen über die benötigte Empfangsanlage**

**Sie benötigen folgende Komponenten:**

- Digitaler (HD-) Satellitenempfänger, der „PMT“<sup>1</sup> besitzt (Set-Top-Box oder in den Fernseher/ins Flachdisplay eingebaut),
- Offsetsatellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Digitaltauglichen LNB (Low Noise Blockkonverter),
- hochwertige Antennenkabel und -stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen,
- evtl. ein Multischalter zur Verteilung der Signale im Haus,
- Satfinder,
- Winkelmesser,
- Kompass.

Sie sollten die vorhandenen, analogen Geräte, die Sie an die Satellitenanlage anschließen möchten (Fernseher, Flachdisplay, Videorekorder, HardDisc-Rekorder, DVD-Rekorder) zählen. Jedes dieser Geräte erfordert einen eigenen Digitalreceiver, sofern er nicht bereits eingebaut ist. Von der Anzahl der Geräte hängt es ab, welcher Installationsaufwand (z.B. Ein-Teilnehmer-Anlage bis hin zur Verteilung für maximal 48 Anschlüsse) erforderlich ist.

<sup>1</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Die vorhandenen Antennenkabel in der Hausverteilung – in der Wand (auch jene von einem Kabelanschluss) – sollten digitaltauglich sein. D.h. sie sollten zweifach – besser sogar dreifach – abgeschirmt sein und ein Schirmungsmaß von mindestens 95 dB haben. In vielen Fällen kann eine alte Verkabelung weiterverwendet werden, weil bereits solche Kabel verbaut wurden. Lassen Sie im Zweifel einen Fernsehfachbetrieb die Kabel mit Hilfe eines Messgerätes prüfen.

Antennendosen aus der analogen Welt müssen gegen digitaltaugliche Antennendosen mit drei Anschlüssen ausgetauscht werden.

### **Schritt 2: Aufstellung und Inbetriebnahme der digitalen Satellitenanlage für 1 Teilnehmer**

**Diese Anlage eignet sich für 1 Satellitenreceiver. Sie ist für Einsteiger empfehlenswert und leicht zu installieren.**

#### **Benötigte Komponenten**

- Digitaler (HD-) Satellitenempfänger der „PMT“<sup>2</sup> besitzt (Set-Top-Box oder eingebaut),
- Offset-Satellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Universal LNB (Low Noise Blockkonverter),
- Hochwertige Antennenkabel und -Stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen.

#### **Standortsuche**

Ein geeigneter Standort für die Satellitenschüssel hat freie Sicht Richtung Süden. Faustformel: Im Umkreis von 5 m in Richtung Süden dürfen keine Gebäude oder Bäume stehen. Diese würden den Empfang behindern oder sogar völlig zunichte machen. Sie sollten den Spiegel so positionieren, dass Sie ihn für spätere Nachjustierung oder Säuberung (z.B. nach Schneefall) gut erreichen können.

#### **Installation**

Am besten wird der Spiegel mit einer Spezialhalterung und einer stabilen, nichtrostenden Stange an der Hauswand oder auf dem Dach befestigt, wobei die Stange durch eine spezielle Dachpfanne hindurch unter dem Dach befestigt wird. Standfüße – die mit Waschbetonplatten stabilisiert werden – neigen besonders bei starkem Wind dazu sich zu verdrehen und sind deshalb nicht empfehlenswert. Der LNB muss fest am Arm des Spiegels montiert sein. Sind diese Komponenten montiert werden digitaltaugliche Antennenkabel entsprechend der Montageanleitung mit dem digitalen Satellitenreceiver verbunden. Die Kabel lassen sich gut mit Kabelbindern am Arm der Schüssel und am Mast befestigen.

#### **Ausrichten**

Jetzt muss die Satellitenschüssel auf die Orbitposition des Astra-Satellitensystems (19,2 ° Ost) ausgerichtet werden. Dazu benötigen Sie die Angaben für den Azimut- (horizontal, waagrecht) und für den Elevationswinkel (vertikal, senkrecht) am Aufstellungsort. Üblicherweise liegt den Satellitenschüsseln eine Tabelle mit den Daten bei. Der Satellitenbetreiber Astra bietet auf seinen Internetseiten ein interaktives Werk an, mit dessen Hilfe Sie die Werte auch online abrufen können: <http://www.ses-astra.com/consumer/de/Empfang/installation-assistent/index.php>

Sind alle Werte ermittelt, geht es ans Ausrichten der Schüssel.

---

<sup>2</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Zur groben Orientierung können Sie sich an der Ausrichtung von Satellitenschüsseln in der Nachbarschaft orientieren. Das alleine genügt aber nicht, denn besonders für digitalen Empfang ist eine exakte Ausrichtung der Schüssel unumgänglich.

### **Ausrichten mit Satfinder**

Zum optimalen Ausrichten der Schüssel bietet sich ein Satfinder an. Dieses Messgerät wird direkt an den LNB angeschlossen. Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Entfernen Sie den Satfinder und schließen den digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Satellitenreceiver mit einem Fernseher.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“. Üblicherweise finden Sie in diesem Fenster auch eine Anzeige der Signalstärke. Je höher diese ausfällt, desto besser. Justieren Sie die Schüssel nun so fein, bis die Signalstärkeanzeige den höchsten Ausschlag zeigt. Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

### **Ausrichten ohne Satfinder**

Schließen Sie den PMT<sup>3</sup>-tauglichen digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Receiver mit einem Fernseher, den Sie gut sehen können.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“.

Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

Starten Sie den automatischen Suchlauf im Menü Ihres Receivers und rufen Sie nach Beendigung dieser Suche das Suchlaufergebnis ab. Die Senderliste muss die Programme „NDR FS HH“, „NDR FS MV“, NDR FS NDS“ und „NDR FS SH“ enthalten.

Tipp: Sie erhalten neue Kanäle häufig am Ende der Ergebnisliste.

Bequem können Sie nun den Programmplatz ändern und Ihre Wunschplatzierung speichern.

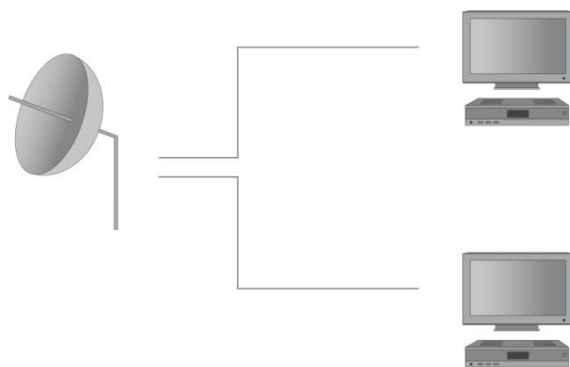
Weitere Detailinformationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Empfängt der Receiver kein Programm wiederholen Sie bitte die Justage, optimieren Sie die Anlage oder wenden Sie sich an einen Fachbetrieb.

<sup>3</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

**Der Norden sieht klar - digital und regional**

**Satellitenanlage für zwei Teilnehmer**

**Tipps zur Installation**



Ein störungsfreier digitaler Satellitenempfang erfordert, dass Sie ein DVB-S Empfangsgerät an Ihr Fernsehgerät angeschlossen und eine Ihrer persönlichen Empfangssituation entsprechende Satellitenantennenanlage gewählt und aufgestellt bzw. installiert haben. Hierzu möchten wir Ihnen einige Tipps an die Hand geben.

### **Schritt 1: Informationen über die benötigte Empfangsanlage**

**Sie benötigen folgende Komponenten:**

- 2 digitale (HD-) Satellitenempfänger, die „PMT“<sup>4</sup> besitzen (Set-Top-Box oder in den Fernseher/ins Flachdisplay eingebaut),
- Offsetsatellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Digitaltauglichen Twin-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- hochwertige Antennenkabel und -stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen,
- evtl. ein Multischalter zur Verteilung der Signale im Haus,
- Satfinder,
- Winkelmesser,
- Kompass.

Sie sollten die vorhandenen, analogen Geräte, die Sie an die Satellitenanlage anschließen möchten (Fernseher, Flachdisplay, Videorekorder, HardDisc-Rekorder, DVD-Rekorder) zählen. Jedes dieser Geräte erfordert einen eigenen Digitalreceiver, sofern er nicht bereits eingebaut ist. Von der Anzahl der Geräte hängt es ab, welcher Installationsaufwand (z.B. Ein-Teilnehmer-Anlage bis hin zur Verteilung für maximal 48 Anschlüsse) erforderlich ist.

<sup>4</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Die vorhandenen Antennenkabel in der Hausverteilung – in der Wand (auch jene von einem Kabelanschluss) – sollten digitaltauglich sein. D.h. sie sollten zweifach – besser sogar dreifach – abgeschirmt sein und ein Schirmungsmaß von mindestens 95 dB haben. In vielen Fällen kann eine alte Verkabelung weiterverwendet werden, weil bereits solche Kabel verbaut wurden. Lassen Sie im Zweifel einen Fernsehfachbetrieb die Kabel mit Hilfe eines Messgerätes prüfen.

Antennendosen aus der analogen Welt müssen gegen digitaltaugliche Antennendosen mit drei Anschlüssen ausgetauscht werden.

### **Schritt 2: Aufstellung und Inbetriebnahme der digitalen Satellitenanlage für 1 Teilnehmer**

**Diese Anlage eignet sich für 2 Satellitenreceiver. Sie ist für Einsteiger empfehlenswert und leicht zu installieren.**

#### **Benötigte Komponenten**

- 2 digitale (HD-) Satellitenempfänger die „PMT“<sup>5</sup> besitzen (Set-Top-Box oder eingebaut),
- Offset-Satellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Universal Twin-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- Hochwertige Antennenkabel und -Stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen.

#### **Standortsuche**

Ein geeigneter Standort für die Satellitenschüssel hat freie Sicht Richtung Süden. Faustformel: Im Umkreis von 5 m in Richtung Süden dürfen keine Gebäude oder Bäume stehen. Diese würden den Empfang behindern oder sogar völlig zunichte machen. Sie sollten den Spiegel so positionieren, dass Sie ihn für spätere Nachjustierung oder Säuberung (z.B. nach Schneefall) gut erreichen können.

#### **Installation**

Am besten wird der Spiegel mit einer Spezialhalterung und einer stabilen, nichtrostenden Stange an der Hauswand oder auf dem Dach befestigt, wobei die Stange durch eine spezielle Dachpfanne hindurch unter dem Dach befestigt wird. Standfüße – die mit Waschbetonplatten stabilisiert werden – neigen besonders bei starkem Wind dazu sich zu verdrehen und sind deshalb nicht empfehlenswert. Der LNB muss fest am Arm des Spiegels montiert sein. Sind diese Komponenten montiert werden digitaltaugliche Antennenkabel entsprechend der Montageanleitung mit dem digitalen Satellitenreceiver verbunden. Die Kabel lassen sich gut mit Kabelbindern am Arm der Schüssel und am Mast befestigen.

#### **Ausrichten**

Jetzt muss die Satellitenschüssel auf die Orbitposition des Astra-Satellitensystems (19,2 ° Ost) ausgerichtet werden. Dazu benötigen Sie die Angaben für den Azimut- (horizontal, waagrecht) und für den Elevationswinkel (vertikal, senkrecht) am Aufstellungsort. Üblicherweise liegt den Satellitenschüsseln eine Tabelle mit den Daten bei. Der Satellitenbetreiber Astra bietet auf seinen Internetseiten ein interaktives Werk an, mit dessen Hilfe Sie die Werte auch online abrufen können: <http://www.ses-astra.com/consumer/de/Empfang/installation-assistent/index.php>

Sind alle Werte ermittelt, geht es ans Ausrichten der Schüssel.

<sup>5</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Zur groben Orientierung können Sie sich an der Ausrichtung von Satellitenschüsseln in der Nachbarschaft orientieren. Das alleine genügt aber nicht, denn besonders für digitalen Empfang ist eine exakte Ausrichtung der Schüssel unumgänglich.

### Ausrichten mit Satfinder

Zum optimalen Ausrichten der Schüssel bietet sich ein Satfinder an. Dieses Messgerät wird direkt an den LNB angeschlossen. Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Entfernen Sie den Satfinder und schließen einen digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Satellitenreceiver mit einem Fernseher.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“. Üblicherweise finden Sie in diesem Fenster auch eine Anzeige der Signalstärke. Je höher diese ausfällt, desto besser. Justieren Sie die Schüssel nun so fein, bis die Signalstärkeanzeige den höchsten Ausschlag zeigt. Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

### Ausrichten ohne Satfinder

Schließen Sie einen PMT<sup>6</sup>-tauglichen digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Receiver mit einem Fernseher, den Sie gut sehen können.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“.

Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

Schließen Sie auch den zweiten Satellitenreceiver an den LNB an.

Starten Sie den automatischen Suchlauf im Menü Ihres Receivers und rufen Sie nach Beendigung dieser Suche das Suchlaufergebnis ab. Die Senderliste muss die Programme „NDR FS HH“, „NDR FS MV“, „NDR FS NDS“ und „NDR FS SH“ enthalten.

Tipp: Sie erhalten neue Kanäle häufig am Ende der Ergebnisliste.

Bequem können Sie nun den Programmplatz ändern und Ihre Wunschplatzierung speichern.

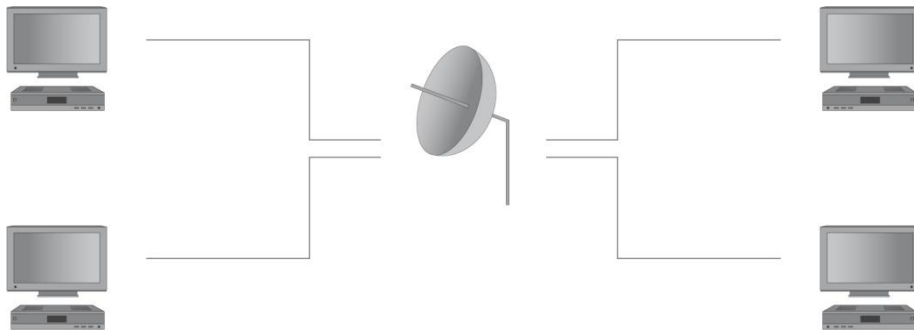
Weitere Detailinformationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Empfängt der Receiver kein Programm wiederholen Sie bitte die Justage, optimieren Sie die Anlage oder wenden Sie sich an einen Fachbetrieb.

<sup>6</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Der Norden sieht klar - digital und regional

Satellitenanlage für maximal vier Teilnehmer

### Tipps zur Installation



Ein störungsfreier digitaler Satellitenempfang erfordert, dass Sie ein DVB-S Empfangsgerät an Ihr Fernsehgerät anschließen und eine Ihrer persönlichen Empfangssituation entsprechende Satellitenantennenanlage gewählt und aufgestellt bzw. installiert haben. Hierzu möchten wir Ihnen einige Tipps an die Hand geben.

### Schritt 1: Informationen über die benötigte Empfangsanlage

Sie benötigen folgende Komponenten:

- 4 digitale (HD-) Satellitenempfänger, die „PMT“<sup>7</sup> besitzen (Set-Top-Box oder in den Fernseher/ins Flachdisplay eingebaut),
- Offsetsatellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Digitaltauglichen Quad-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- hochwertige Antennenkabel und -stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen,
- evtl. ein Multischalter zur Verteilung der Signale im Haus,
- Satfinder,
- Winkelmesser,
- Kompass.

Sie sollten die vorhandenen, analogen Geräte, die Sie an die Satellitenanlage anschließen möchten (Fernseher, Flachdisplay, Videorekorder, HardDisc-Rekorder, DVD-Rekorder) zählen. Jedes dieser Geräte erfordert einen eigenen Digitalreceiver, sofern er nicht bereits eingebaut ist. Von der Anzahl der Geräte hängt es ab, welcher Installationsaufwand (z.B. Ein-Teilnehmer-Anlage bis hin zur Verteilung für maximal 48 Anschlüsse) erforderlich ist.

<sup>7</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Die vorhandenen Antennenkabel in der Hausverteilung – in der Wand (auch jene von einem Kabelanschluss) – sollten digitaltauglich sein. D.h. sie sollten zweifach – besser sogar dreifach – abgeschirmt sein und ein Schirmungsmaß von mindestens 95 dB haben. In vielen Fällen kann eine alte Verkabelung weiterverwendet werden, weil bereits solche Kabel verbaut wurden. Lassen Sie im Zweifel einen Fernesehfachbetrieb die Kabel mit Hilfe eines Messgerätes prüfen.

Antennendosen aus der analogen Welt müssen gegen digitaltaugliche Antennendosen mit drei Anschlüssen ausgetauscht werden.

### **Schritt 2: Aufstellung und Inbetriebnahme der digitalen Satellitenanlage für 4 Teilnehmer ohne Multischalter**

**Diese Anlage eignet sich für bis zu 4 Satellitenreceiver. Jeder Receiver wird direkt mit dem LNB verbunden.**

#### **Benötigte Komponenten**

- 4 digitale (HD-) Satellitenempfänger die „PMT“<sup>8</sup> besitzen (Set-Top-Box oder eingebaut),
- Offset-Satellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Universal Quad-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- Hochwertige Antennenkabel und -Stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen.

#### **Standortsuche**

Ein geeigneter Standort für die Satellitenschüssel hat freie Sicht Richtung Süden. Faustformel: Im Umkreis von 5 m in Richtung Süden dürfen keine Gebäude oder Bäume stehen. Diese würden den Empfang behindern oder sogar völlig zunichte machen. Sie sollten den Spiegel so positionieren, dass Sie ihn für spätere Nachjustierung oder Säuberung (z.B. nach Schneefall) gut erreichen können.

#### **Installation**

Am besten wird der Spiegel mit einer Spezialhalterung und einer stabilen, nichtrostenden Stange an der Hauswand oder auf dem Dach befestigt, wobei die Stange durch eine spezielle Dachpfanne hindurch unter dem Dach befestigt wird. Standfüße – die mit Waschbetonplatten stabilisiert werden – neigen besonders bei starkem Wind dazu sich zu verdrehen und sind deshalb nicht empfehlenswert. Der LNB muss fest am Arm des Spiegels montiert sein. Sind diese Komponenten montiert werden digitaltaugliche Antennenkabel entsprechend der Montageanleitung mit dem digitalen Satellitenreceiver verbunden. Die Kabel lassen sich gut mit Kabelbindern am Arm der Schüssel und am Mast befestigen.

#### **Ausrichten**

Jetzt muss die Satellitenschüssel auf die Orbitposition des Astra-Satellitensystems (19,2 ° Ost) ausgerichtet werden. Dazu benötigen Sie die Angaben für den Azimut- (horizontal, waagrecht) und für den Elevationswinkel (vertikal, senkrecht) am Aufstellungsort. Üblicherweise liegt den Satellitenschüsseln eine Tabelle mit den Daten bei. Der Satellitenbetreiber Astra bietet auf seinen Internetseiten ein interaktives Werk an, mit dessen Hilfe Sie die Werte auch online abrufen können: <http://www.ses-astra.com/consumer/de/Empfang/installation-assistent/index.php>

<sup>8</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Sind alle Werte ermittelt, geht es ans Ausrichten der Schüssel.

Zur groben Orientierung können Sie sich an der Ausrichtung von Satellitenschüsseln in der Nachbarschaft orientieren. Das alleine genügt aber nicht, denn besonders für digitalen Empfang ist eine exakte Ausrichtung der Schüssel unumgänglich.

### **Ausrichten mit Satfinder**

Zum optimalen Ausrichten der Schüssel bietet sich ein Satfinder an. Dieses Messgerät wird direkt an den LNB angeschlossen. Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Entfernen Sie den Satfinder und schließen einen digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Satellitenreceiver mit einem Fernseher.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“. Üblicherweise finden Sie in diesem Fenster auch eine Anzeige der Signalstärke. Je höher diese ausfällt, desto besser. Justieren Sie die Schüssel nun so fein, bis die Signalstärkeanzeige den höchsten Ausschlag zeigt. Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

### **Ausrichten ohne Satfinder**

Schließen Sie einen PMT<sup>9</sup>-tauglichen digitalen Satellitenreceiver an den LNB an. Verbinden Sie den Receiver mit einem Fernseher, den Sie gut sehen können.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“.

Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

Schließen Sie auch die anderen Satellitenreceiver an den LNB an.

Starten Sie den automatischen Suchlauf im Menü Ihres Receivers und rufen Sie nach Beendigung dieser Suche das Suchlaufergebnis ab. Die Senderliste muss die Programme „NDR FS HH“, „NDR FS MV“, NDR FS NDS“ und „NDR FS SH“ enthalten.

Tipp: Sie erhalten neue Kanäle häufig am Ende der Ergebnisliste.

Bequem können Sie nun den Programmplatz ändern und Ihre Wunschplatzierung speichern.

<sup>9</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)



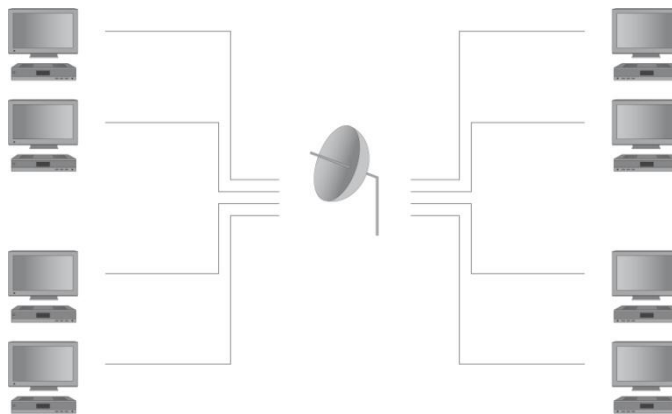
## Das Beste am Norden

Weitere Detailinformationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Empfängt der Receiver kein Programm wiederholen Sie bitte die Justage, optimieren Sie die Anlage oder wenden Sie sich an einen Fachbetrieb.

Der Norden sieht klar - digital und regional

Satellitenanlage für 4 - 48 Teilnehmer

### Tipps zur Installation



Ein störungsfreier digitaler Satellitenempfang erfordert, dass Sie ein DVB-S Empfangsgerät an Ihr Fernsehgerät angeschlossen und eine Ihrer persönlichen Empfangssituation entsprechende Satellitenantennenanlage gewählt und aufgestellt bzw. installiert haben. Hierzu möchten wir Ihnen einige Tipps an die Hand geben.

### Schritt 1: Informationen über die benötigte Empfangsanlage

Sie benötigen folgende Komponenten:

- bis zu 48 digitale (HD-) Satellitenempfänger, die „PMT“<sup>10</sup> besitzen (Set-Top-Box oder in den Fernseher/ins Flachdisplay eingebaut),
- Offsetsatellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Digitaltauglichen Quattro-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- hochwertige Antennenkabel und -stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen,
- Ein Multischalter zur Verteilung der Signale im Haus,
- Satfinder,
- Winkelmesser,
- Kompass.

Sie sollten die vorhandenen, analogen Geräte, die Sie an die Satellitenanlage anschließen möchten (Fernseher, Flachdisplay, Videorekorder, HardDisc-Rekorder, DVD-Rekorder) zählen. Jedes dieser Geräte erfordert einen eigenen Digitalreceiver, sofern er nicht bereits eingebaut ist. Von der Anzahl der Geräte hängt es ab, welcher Installationsaufwand (z.B. Ein-Teilnehmer-Anlage bis hin zur Verteilung für maximal 48 Anschlüsse) erforderlich ist.

<sup>10</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Die vorhandenen Antennenkabel in der Hausverteilung – in der Wand (auch jene von einem Kabelanschluss) – sollten digitaltauglich sein. D.h. sie sollten zweifach – besser sogar dreifach – abgeschirmt sein und ein Schirmungsmaß von mindestens 95 dB haben. In vielen Fällen kann eine alte Verkabelung weiterverwendet werden, weil bereits solche Kabel verbaut wurden. Lassen Sie im Zweifel einen Fernsehfachbetrieb die Kabel mit Hilfe eines Messgerätes prüfen.

Antennendosen aus der analogen Welt müssen gegen digitaltaugliche Antennendosen mit drei Anschlüssen ausgetauscht werden.

### **Schritt 2: Aufstellung und Inbetriebnahme der digitalen Satellitenanlage für 4 und mehr Teilnehmer mit einem Multischalter**

**Diese Anlage eignet sich für größere Häuser. Mit einem entsprechenden Multischalter können bis zu 48 digitale Satellitenreceiver an die Anlage angeschlossen werden. Jeder Receiver wird über ein digitaltaugliches Koaxialkabel mit dem Multischalter verbunden.**

#### **Benötigte Komponenten**

- bis zu 48 digitale (HD-) Satellitenempfänger die „PMT“<sup>11</sup> besitzen (Set-Top-Box oder eingebaut),
- Offset-Satellitenschüssel mit einem Durchmesser von mindestens 80 cm,
- Universal Quattro-LNB (Low Noise Blockkonverter),
- Hochwertige Antennenkabel und -Stecker,
- hochwertige Antennenanschlussdosen,
- Mindestens 5/4 Multischalter.

#### **Standortsuche**

Ein geeigneter Standort für die Satellitenschüssel hat freie Sicht Richtung Süden. Faustformel: Im Umkreis von 5 m in Richtung Süden dürfen keine Gebäude oder Bäume stehen. Diese würden den Empfang behindern oder sogar völlig zunichte machen. Sie sollten den Spiegel so positionieren, dass Sie ihn für spätere Nachjustierung oder Säuberung (z.B. nach Schneefall) gut erreichen können.

#### **Installation**

Am besten wird der Spiegel mit einer Spezialhalterung und einer stabilen, nichtrostenden Stange an der Hauswand oder auf dem Dach befestigt, wobei die Stange durch eine spezielle Dachpfanne hindurch unter dem Dach befestigt wird. Standfüße – die mit Waschbetonplatten stabilisiert werden – neigen besonders bei starkem Wind dazu sich zu verdrehen und sind deshalb nicht empfehlenswert. Der LNB muss fest am Arm des Spiegels montiert sein. Sind diese Komponenten montiert werden digitaltaugliche Antennenkabel entsprechend der Montageanleitung mit dem digitalen Satellitenreceiver verbunden. Die Kabel lassen sich gut mit Kabelbindern am Arm der Schüssel und am Mast befestigen.

#### **Ausrichten**

Jetzt muss die Satellitenschüssel auf die Orbitposition des Astra-Satellitensystems (19,2 ° Ost) ausgerichtet werden. Dazu benötigen Sie die Angaben für den Azimut- (horizontal, waagrecht) und für den Elevationswinkel (vertikal, senkrecht) am Aufstellungsort. Üblicherweise liegt den Satellitenschüsseln eine Tabelle mit den Daten bei. Der

<sup>11</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)

Satellitenbetreiber Astra bietet auf seinen Internetseiten ein interaktives Werk an, mit dessen Hilfe Sie die Werte auch online abrufen können: <http://www.ses-astra.com/consumer/de/Empfang/installation-assistent/index.php>

Sind alle Werte ermittelt, geht es ans Ausrichten der Schüssel.

Zur groben Orientierung können Sie sich an der Ausrichtung von Satellitenschüsseln in der Nachbarschaft orientieren. Das alleine genügt aber nicht, denn besonders für digitalen Empfang ist eine exakte Ausrichtung der Schüssel unumgänglich.

### **Ausrichten mit Satfinder**

Zum optimalen Ausrichten der Schüssel bietet sich ein Satfinder an. Dieses Messgerät wird direkt an den LNB angeschlossen. Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Satfinder den höchsten Pegel anzeigt. Entfernen Sie den Satfinder und schließen den Multischalter an den LNB an. Verbinden Sie einen digitalen Satellitenreceiver mit einem Ausgang des Multischalters. Verbinden Sie den Satellitenreceiver mit einem Fernseher.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“. Üblicherweise finden Sie in diesem Fenster auch eine Anzeige der Signalstärke. Je höher diese ausfällt, desto besser. Justieren Sie die Schüssel nun so fein, bis die Signalstärkeanzeige den höchsten Ausschlag zeigt. Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

### **Ausrichten ohne Satfinder**

Schließen Sie einen PMT<sup>12</sup>-tauglichen digitalen Satellitenreceiver an den Multischalter an. Verbinden Sie den Receiver mit einem Fernseher, den Sie gut sehen können.

Schalten Sie den Receiver ein. Drücken Sie die Taste „Menu“ und dann auf „Sender suchen“. Bei den meisten digitalen Satellitenreceivern öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie direkt nach einem Transponder suchen können. Drücken Sie also jetzt auf „Transponder“. Geben Sie bitte den Satelliten „Astra 19,2“ ein und die „Transponderfrequenz 12,1095 GHz“ oder den „Transponder 85“.

Drehen Sie den Spiegel mit Hilfe eines Winkelmessers langsam so lange nach rechts und links, bis der ermittelte Azimutwinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Wiederholen Sie diese Prozedur, indem Sie die Schüssel mit Hilfe eines Kompasses nun auch nach oben und unten bewegen, bis der ermittelte Elevationswinkel erreicht ist, und der Receiver den höchsten Signalpegel anzeigt.

Damit sollte die Schüssel optimal justiert sein. Sie können die Montageschrauben nun fest anziehen.

Schließen Sie auch die anderen Satellitenreceiver an den Multischalter an.

Starten Sie den automatischen Suchlauf im Menü Ihres Receivers und rufen Sie nach Beendigung dieser Suche das Suchlaufergebnis ab. Die Senderliste muss die Programme „NDR FS HH“, „NDR FS MV“, NDR FS NDS“ und „NDR FS SH“ enthalten.

**Tipp:** Sie erhalten neue Kanäle häufig am Ende der Ergebnisliste.

<sup>12</sup> PMT dient zum Signalempfang von sich dynamisch ändernden Komponenten wie zum Beispiel den NDR Landesprogrammen. Sogenannte „Zapping-Boxen“ zum „rauf- und runterschalten“ der Programme besitzen diese Ausstattung nicht! Ob Ihr Receiver die nötige „PMT-Software“ besitzt, können Sie anhand eines Testkanals (Test-R) ausprobieren. Nähere Infos finden Sie im Internet unter [www.ndr.de/digital](http://www.ndr.de/digital)



## Das Beste am Norden

Bequem können Sie nun den Programmplatz ändern und Ihre Wunschplatzierung speichern.

Weitere Detailinformationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes. Empfängt der Receiver kein Programm wiederholen Sie bitte die Justage, optimieren Sie die Anlage oder wenden Sie sich an einen Fachbetrieb.