

Justieren Sie Ihre Satelliten-Antenne selber genau ein!

Heinz Koppitz

Mit dem Receiver allein ist es nicht einfach, einen Satelliten, der nur digitale Transponder enthält, zu finden und genau einzustellen. Hat man nach mühsamer Suche den Satelliten endlich gefunden, dann ist die Justierung aber immer noch nicht optimal, denn mit den derzeit üblichen Befestigungselementen lässt sich die Antenne nur ungenau justieren. Knackgeräusche, Klötzchenbildung oder gar ein schwarzer und stummer Bildschirm erscheinen dann bei Regenwetter. Das muss nicht sein. Es gibt Tricks, die Ihnen hier der Praktiker verrät.

Eine 60-cm-Schüssel – alternativ eine Flachantenne – ist bei den heutzutage leistungsstarken Satelliten in vielen Empfangsbereichen meist völlig ausreichend für einwandfreien Empfang. Ursache von Empfangsstörungen ist nur die ungenaue Ausrichtung der Antenne auf den Satelliten – und daran schuld sind meist die veralteten Konstruktionen der Antennenhalterung.

Antennenhalterungen haben leider oft noch den Stand von einst, als sie zur Einjustierung von analogen Signalen konstruiert wurden. Für die Suche nach Digitalsignalen sind sie aber zu ungenau, denn Digitaltechnik ist anspruchsvoller als Analogtechnik. Hier muss statt auf 4 Grad bereits auf 1 Grad genau eingestellt werden können, damit der Receiver überhaupt erst ein Signal registriert.

Die Antennenhalterungen erschweren die Einstellung

Elevation und Azimut können daher nur mühsam einjustiert werden. Schon die Einstellung der Elevation ist problematisch. Die Einstellskalen sind meist zu klein, schwer zugänglich oder auch farblich kaum erkennbar. Es kommt sogar vor, dass die Skalenteilung falsch ist und um mehr als 3 Grad abweicht. Der örtliche Elevationswinkel kann dann nicht fest eingestellt werden, sondern muss mühsam schrittweise angenähert werden.

Bei der Azimut-Einstellung ist die Situation noch schlimmer, denn es gibt überhaupt keine Einstellhilfen. Man muss die montierte Antenne um den Mast herum verdrehen, um in die Rich-

tung des Satelliten zu kommen. Das geht aber nur mit einer gelockerten Mastbefestigung. Bei vielen Antennenhalterungen, die keine doppelte Mastschelle haben, kippt dann die Halterung nach unten, wodurch der Elevationswinkel kleiner wird und nicht mehr stimmt. Es ist dann kaum möglich, ein Signal überhaupt aufzufinden.

Eine gelockerte Mastbefestigung erschwert die Arbeiten auch noch zusätzlich, wenn dabei die Antenne am Mast nach unten weg rutscht. Die Justierung der Antenne wird dann ein Puzzle-Spiel, besonders dann, wenn man allein arbeitet. Nahezu aussichtslos ist es, wenn auch noch die Antenne auf dem Dach montiert werden muss, und der Weg zum Receiver/Fernsehgerät weit ist!

Doch hier helfen Ihnen die folgenden Tipps, um Justierarbeiten einfacher und genauer durchführen zu können:

Der erste Schritt: Eine gute Vorbereitung ist die halbe Arbeit

* Kaufen sie nur eine Antenne, bei der die Elevationskala der Antennenhalterung deutlich ablesbar und leicht verstellbar ist. Überprüfen Sie auch, ob eine doppelte Mastschelle vorhanden ist.

* Arbeiten Sie zu zweit und richten Sie eine Sprechverbindung zwischen Antenne und Fernsehgerät ein.

* Stellen Sie mit einem Kompass, GPS oder anhand von Bauplänen die Südrichtung (auf der Südhalbkugel Norden) fest. Es reicht auch, wenn

Sie mittags den Sonnenhöchststand abwarten, dann steht die Sonne in dieser Richtung.

* Stellen Sie Ihre geografischen Koordinaten fest. Schnell geht dies mit einer Landkarte. Am PC kann man es mit Google Earth herausfinden, supergenau misst es GPS. Sie können auch die bekannten Koordinaten eines nicht zu fernen Ortes verwenden, die Faustformel dafür lautet: Alle 100 km in Nord/Süd- oder Ost/West-Richtung ändern sich Breiten- und Längengrad um ein Grad.

* Berechnen Sie aus diesen Koordinaten die örtliche Elevation des Satelliten mit unserem Hilfsprogramm www.TELE-satellite.com/fxposd.exe und fixieren diesen Wert an der Antennenskala.

Der zweite Schritt: Mit der Antenne das Satelliten-Signal finden

Bevor man mit der Justierung beginnt, muss erst das Satelliten-Signal gefunden werden. Sie können zunächst damit zufrieden sein, ein Signal überhaupt zu finden. Sorgen Sie für eine gute Mechanik und suchen dann nach folgendem Schema:

* Montieren Sie den Antennenmast mit Hilfe einer Wasserwaage absolut senkrecht!

* Montieren Sie am Mast direkt unterhalb der Antennenbefestigung eine zusätzliche Schelle, damit die Antenne nicht abrutschen kann. Diese Schelle kann nach Abschluss der Justierung wieder abgebaut werden.

* Befestigen Sie die Antenne so, dass sie auf der zusätzlichen Mastschelle aufsitzt. Die Antenne soll anfangs in Süd-(Nord-)Richtung zeigen und sich noch mit Widerstand verdrehen lassen.

* Schalten Sie jetzt Receiver und Fernsehgerät ein. Wichtig: Der Receiver muss bereits einen Transponder mit einem aktiven Programm eingespeichert haben, sonst erkennt er kein Signal!

* Zur Signalsuche drehen Sie den Anten-



Bild einer schlechten Elevations-Skala



Einfache Mastschelle und doppelte Mastschelle



nenaufbau langsam in Richtung des von FXPOS berechneten Azimutwertes (nach Osten oder Westen), bis der Receiver ein Signal meldet.

* Sollte kein Signal auffindbar sein, stimmt meist die Elevationsskala nicht. Sie müssen daher schrittweise den richtigen Winkel herausfinden, was ziemlich Arbeit macht. Dazu verringern beziehungsweise vergrößern Sie die Elevation an der Antennehalterung um ein, zwei oder schließlich drei Skalenwerte und wiederholen damit die Signalsuche.

Der dritte Schritt: Der Feinabgleich, die Optimierung des Empfangspegels

Jetzt ist der Feinabgleich dran, der sich später

bei Regenwetter positiv bemerkbar macht, der aber auch schwächere Transponder erst sichtbar werden lässt. Dabei muss sehr sorgfältig vorgegangen werden, wodurch es recht mühsam werden kann.

* Bei der Standard-Methode verwendet man nur den Receiver und das Fernsehbild. Jeder Receiver zeigt den Empfangspegel mit einem horizontalen Farbbalken oder sogar durch Zahlenwerte an, meist aufrufbar mit der INFO-Taste. Im Dialog mit einem Helfer, der den Bildschirm beobachtet, lässt sich so wechselseitig Azimut und Elevation verstellen, bis der Maximalpegel erreicht ist.

* Mit einem billigen „Satellitensucher“ kann man den Feinabgleich auch allein und direkt bei der Antenne durchführen. Dieses kleine Kästchen wird direkt vor der Antenne angeschlossen.

Es wird über F-Stecker in die Antennenzuleitung geschleift und erhält seine Stromversorgung genauso wie die Antenne über das Koaxialkabel. Seine Empfindlichkeit ist nicht so hoch, wie die eines professionellen Messgerätes, weshalb man damit keine wirkliche Satellitensuche durchführen kann. Aber man kann damit - sobald der Satellit gefunden ist - das Empfangsmaximum feinfühlig einjustieren.

* Prüfen Sie, ob sich nicht eine Drehantenne lohnt. Sie können damit nicht nur mehrere Satelliten mit einem Single-LNB empfangen, sondern können damit den Azimut motorisch mit dem Receiver suchen. Da der Schrittmotor der Drehantenne mit etwa $1/10^\circ$ - Schritten sucht, ist es eine sehr genaue Methode. Drehantennen haben auch ausnahmslos doppelte Mastschellen und die für die Fixierung der Antenne wichtige Rutschsicherung.



Hilfsweise Montage einer Schelle unterhalb der Antennehalterung



Bild mit eingeschleiftem „Satellitensucher“

Expertenmeinung

Das Justieren einer Satellitenantenne wird von kaum einem Antennenhersteller gut unterstützt. Hier sind noch wesentliche konstruktive Verbesserungen möglich, um einen Feinabgleich der Antenne zu erleichtern. Eine Antennenkonstruktion, die unseren Vorstellungen sehr nahekommt, bietet die in dieser Ausgabe vorgestellte Antenne von Max Communication.