

# Klein, aber oho!

## Antennenmessempfänger Prodig-5

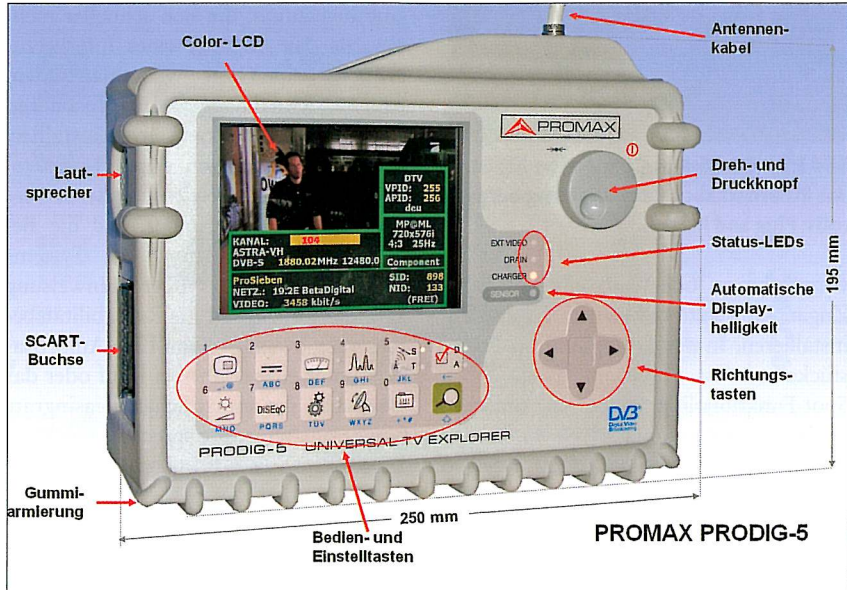
Karsten Jungk

Engagierte Antenneninstallateure haben es schon immer gewusst: Für die Errichtung, Erweiterung und Wartung komplexer Satellitenempfangsanlagen ist ein Messempfänger unverzichtbar. Wie man sieht, geht es auch mit kompakteren Geräten. Der Autor untersuchte ausführlich ein Testgerät und beschreibt den Umgang und seinen Einsatz eines solchen Messgerätes.

Engagierte Antenneninstallateure haben es schon immer gewusst: Für die Errichtung, Erweiterung und Wartung komplexer Satellitenempfangsanlagen ist ein Messempfänger unverzichtbar. Doch spätestens seit dem Aufschalten digitaler Programmpakete (DVB-S) mit ihrem nahezu rechteckigen Spektrum sind mehr Informationen über die Signalqualität als den Signalpegel notwendig. Insbesondere die Bitfehler- und die Modulationsfehlerrate sind wichtige Kriterien, mit denen eine klare Aussage anstelle einer mehr oder weniger fundierten Schätzung treten kann. Aber inzwischen ist die Digitaltechnik auch im terrestrischen Rundfunk (DVB-T) und im Breitbandkabel (DVB-C) eingezogen und die gute alte Analogtechnik wird es auch noch geraume Zeit geben. Was soll man angesichts der vielfältigen Messaufgaben anschaffen? Ist ein »Universalist« nicht zu groß, zu schwer, zu kompliziert und zu teuer? Beim Prodig-5 ist die Antwort auf alle Fragen ein klares Nein!

### Äußerlichkeiten

Das robuste Gehäuse mit den Abmessungen 230 x 161 x 76 mm (BxHxT) und gerade mal 2,3kg Gewicht ist es bestens gegen mechanische Stöße durch einen umlaufenden Gummirahmen gepolstert (Bild 1). Die Frontplatte wird durch einen Drehknopf mit Finger-



**Bild 1:** Durch ein gelungenes Bedienkonzept sind viele Funktionen durch wenige Tasten und einen Dreh-Druck-Knopf beherrschbar

mulde, einem hochauflösendem Farbdisplay, dem darunter liegenden Tastenfeld mit zwei Reihen à sechs Tasten (davon zwei mit jeweils zwei zugeordneten Indikator-LEDs), sowie vier kreuzförmig angeordneten Richtungstasten und drei in einer Spalte angeordneten Leuchtdioden geteilt.

Wie sich die riesige Vielfalt an Wahl- und Einstellmöglichkeiten damit beherrschen lässt, erschließt sich erst, wenn man das wohl durchdachte Konzept des Zusammenwirkens von Tasten und Drehknopf (der sich auch drücken lässt) verinnerlicht hat. Auf der linken Geräte-seite finden wir Lautsprecher und Scart-Buchse, rechts Netzteilbuchse und Ventilatorauslass, oben die Hochfrequenzeingangsbuchse.

Im Gerät integriert ist ein 75-Wh-Li-Ionen-Akku, der ca. 3,5h Dauerbetrieb

(ohne Stromabgabe an externe Geräte, z.B. LNCs) ermöglicht und in 3h wieder auf 80% seiner Kapazität aufgeladen ist. Beim Laden der Akkus über das mitgelieferte externe Netzteil wird der Ladezustand des Akkus über die Farbe der LED »Charger« (grün, gelb, rot) aus der Gruppe Status-LEDs signalisiert. Im Betrieb ohne Netzteil kann man durch Drücken der Taste »3« (Messanzeige-Modus) an dem Akkusymbol oben links im Display den Entladezustand ablesen. Über eine Option »Automatische Abschaltung« schaltet das Gerät nach einer einstellbaren Anzahl von Minuten ohne Tastendruck zum Stromsparen ab. Besonders praktisch im täglichen Gebrauch ist die »geschlossene« Frontplatte, wodurch das Eindringen von Regen und Staub wirksam verhindert wird.

### Bedienung

Das Einschalten des Prodig-5 erfolgt durch einen etwas längeren Druck auf den Dreh- und Druckknopf. Beim Booten zeigt ein Eingangsbildschirm Gerätetyp, Firmwareversions-Nummer und Produktionsnummer an (Bild 2). Danach wird kurz eingeblendet, ob der automatische oder manuelle Abschaltmodus aktiviert und welcher Sender/Kanal eingestellt ist.



**Bild 2:** Informationen über Hard- und Software auf dem Boot-Screen

Karsten Jungk, freier Fachjournalist, Straubenhardt



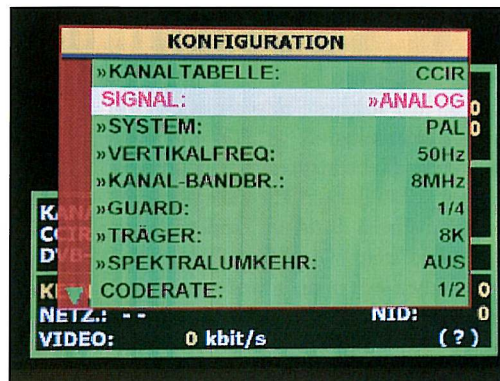
Ist das Antennenkabel angeschlossen, kann man nun das gewünschte Frequenzband auswählen. Taste 5 schaltet dabei zwischen dem Sat-ZF-Band (950 ... 2150 MHz) oder dem terrestrischen Band (45 ... 862 MHz) um. Die rechts daneben liegende Taste öffnet das Konfigurationsmenü (Bild 3), wo man die Betriebsart analog oder digital selektiert. In senkrechter Richtung wird die Tabelle mit den Richtungstasten »auf« bzw. »ab« durchlaufen, die Richtungstasten »links« bzw. »rechts« wählen die Optionen für den Tabelleneintrag. Das lässt sich ebenso mit dem Dreh- und Druckknopf bewerkstelligen: »Drehen« bis zum gewünschten Menüpunkt, »Druck« auf den Knopf, »Drehen« bis zur Option, »Druck«, »Drehen« bis zum Tabelleneintrag »Verlassen«, »Druck« zum Verlassen des Konfigurationsmenüs. Das hört sich möglicherweise etwas kompliziert an, ist es aber überhaupt nicht. Mit ein wenig Übung navigiert man blitzschnell und sicher durch die zahlreichen Menüs des Prodig-5.

Nun kann es an die Prüfung des gewählten Frequenzbandes auf vorhandene Kanäle gehen. Am schnellsten geht dies durch Wahl der passenden Kanaltabelle im Konfigurationsmenü (1. Tabelleneintrag) und Druck auf die Explorertaste (unten rechts im Menü- und Einstellstufenfeld: Grün mit weißer Lupe). Die gefundene Bandbelegung kann man unter dem vorgeschlagenen oder einem selbst vergebenen Namen abspeichern. Die in der Tabelle gespeicherten Frequenzen/Sender lassen sich nun sukzessive mit dem Drehrad oder den Tasten »links« und »rechts« anspringen.

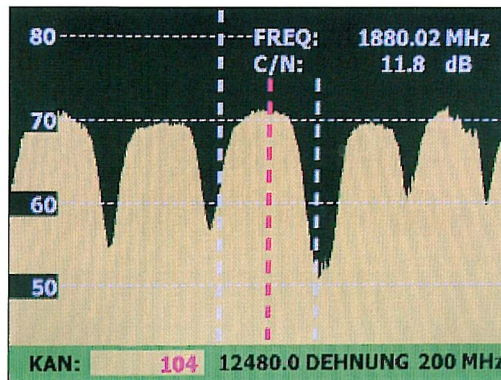
Für die Programme von Satelliten aus den unterschiedlichsten Orbitalpositionen lassen sich ab Juni fertige Tabellen von der Homepage [www.promax-deutschland.de](http://www.promax-deutschland.de) laden. Das erleichtert das Finden eines bestimmten Satelliten enorm und spart das doch recht zeitaufwändige eigene Abscannen des Spektrums auf digital belegte Transponder

und die auf ihnen untergebrachten TV- und Radioprogramme mit allen charakteristischen Parametern (Video-PID, Audio-PID, Netzwerkname, SID = Station Identification, NID = Network Identification, Coderate, Symbolrate, PMT = Program Map Table, ...).

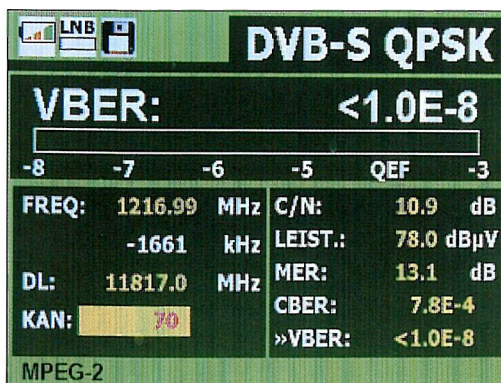
Eine der nützlichsten Darstellungsarten ist zweifellos die des Spektrums (Bild 4). Es lassen sich die Breite des dargestellten Frequenzbereichs (Tasten »links«/»rechts«) und der Referenzpe-



**Bild 3:** Im Konfigurationsmenü lassen sich alle Parameter für die Analyse der gewünschten Signale einstellen



**Bild 4:** Die Spektraldarstellung ist in weiten Grenzen konfigurierbar, mit einem Cursor lässt sich »punktgenau« messen



**Bild 5:** Alle relevanten Messwerte auf einen Blick. Die Videobitfehlerrate nach Viterbi ist optimal ( $< 10^{-8}$ )

gel wählen (Tasten »auf«/»ab«). Mit dem Drehknopf kann ein Cursor stufenlos über das Spektrum geschoben werden. Dabei erscheinen gleichzeitig Frequenz und Pegel über dem Spektrum. So kann man bestimmte Frequenzabschnitte kontinuierlich und detailliert untersuchen. Wenn es nur um die Verhältnisse in den Transpondermittelfrequenzen geht, kann man mit Taste »0« den Cursor auf diese »rasten« lassen.

Hat man den Prodig-5 erst einmal auf einen Transponder abgestimmt, liefert das mehrfache Drücken der Taste »3« Messbildschirme mit vielfältigen Messgrößen. Je nach Anzahl der Tastendrucke wird einer davon (VBER, C/N, Pegel, MER, CBER) als Bargraph im relevanten Bereich präsentiert (Bild 5). So erhält man einen visuellen Eindruck von der Qualität der betreffenden Messgröße. Nicht zuletzt liefert Taste »1« ein klares farbiges Bild. Um alle Programme (TV und Radio) im Bouquet eines digitalen Transponders durchzuscannen, bedient man sich der Richtungstasten oder des Dreh- und Druckknopfs. Auch eine Serviceliste zur Programmübersicht und -auswahl steht auf Knopfdruck bereit (Bild 6). Natürlich sind Lautstärke, Kontrast, Helligkeit und Farbsättigung frei zu wählen.

## Weitere Highlights

Um den für diesen Artikel verfügbaren Platz nicht zu sprengen, soll die Fülle weiterer Mess- und Einstellmöglichkeiten nur summarisch genannt werden. DVB-C/T (bis 256-QAM und COFDM), analoges TV, Strom- und Spannungsabgabe am Antenneneingang, Ausrichthilfe mit akustischer Unterstützung, DiSeqC-Befehlsgenerator, gut gestufte Spannungsausgabe über die Antennenbuchse zur Phantomspeisung von Anlagenkomponenten, direkte Frequenz- und Namenseingabe, hohe Messgenauigkeit u. v. m. Besonders nützlich ist eine serielle Schnittstelle auf der Geräterückseite. Über sie kann man die Firmware updaten und damit dem Gerät neue Funktionalitäten »einhauchen«. Z. B. ist ganz aktuell eine Datenloggerfunktion nach dem letzten Update verfügbar. Die gespeicherten Werte sind im kommaseparierten Tabellenformat (CSV) in Excel zu übertragen, wo sie zu Dokumentationszwecken weiter verarbeitet werden können. Übrigens war während des Gerätetests die interne Wärmeentwicklung so gering, dass der





**Bild 6: Alle Programme auf einem digitalen Transponder in der Übersicht: Die Serviceliste**

Ventilator eigentlich hätte abgeschaltet werden können.

### Viel Licht und wenig Schatten

Um es ganz klar zu sagen: Angesichts des enormen Leistungsumfangs im handlichen Format zum günstigen Preis von ca. zweieinhalbtausend Euro sind die nachfolgenden genannten Wünsche

fast unverschämt. Aber es bleibt festzuhalten, dass das Gerät kein FM- und DAB-Radio und keine analogen Satellitenprogramme wiedergeben kann, kein Konstellationsdiagramm darstellt und nicht für Messungen an DVB-S2-Transpondern für HDTV geeignet ist. Noch nicht! Die spanischen Entwickler sind sicherlich fleißig an der Arbeit, um diese Lücken zu schließen. Auf jeden Fall fällt schwer, ein solches Testgerät wie-

der »rauszurücken«.

Auf der Haben-Seite wiegt besonders schwer, dass hinter Promax-Deutschland die Firma Ihrig in Lindenfels im Odenwald steht. Die Messgerätespezialisten haben sich in die »Eindeutschung« der Menüs und die gut verständliche und lückenlose Bedienungsanleitung verdienstvoll eingebracht. Im Bedarfsfall bietet das Service-Center einen schnellen



**Bild 7: Promax-Deutschland Chef Rolf Ihrig und sein Sohn Mathias sind beide Meister des Radio- und Fernsehhandwerks**

Service, qualifizierte Schulungen und eine kompetente Hotline. Nicht zuletzt betreibt Rolf Ihrig (Bild 7) mit seiner ganzen Familie und einer Reihe von Mitarbeitern ein eigenes Ladengeschäft mit CE-Produkten und installiert selbst Antennenanlagen aller Größenordnungen. Der Fachhandwerker und der Endkunde sind also bestens aufgehoben. ■