

Installer's Little Helper

Axing Sat-Finder SZU 21-00 im Test





Tabelle 1: Unterstützte Satelliten

Amos	4° West
Arabsat	26° Ost
Astra 1	19,2° Ost
Astra 2	28,2° Ost
Astra 3	23,5° Ost
Atlantic Bird 2	8° West
Atlantic Bird 3	5° West
Eurobird	16° Ost
Eutelsat W3	7° Ost
Express AM 22	53° Ost
Hellas	39° Ost
Hispasat	30° West
Hotbird	13° Ost
Sirius	5° Ost
Thor	1° West
Türksat	42° Ost

VIDEO
ONLINE


 axing
 Sens design and development

Axing Sat-Navi SZU 21-00 Satellitenfinder

So einfach kann das Einstellen und Ausrichten einer Satellitenantenne sein: Wählen Sie aus der im Gerät gespeicherten Liste einen von 16 Satelliten. Sobald das Sat-Navi beim Drehen des Spiegels den gesuchten Satelliten erkannt hat, ertönt ein Signal. Auf dem Display ist der Name des Satelliten, die Signalqualität, der Signalpegel und die Bit-Error-Rate (BER) ablesbar. Die Signalqualität wird auch akustisch durch die Veränderung der Tonfrequenz dargestellt, so dass Sie den Spiegel ohne Blick zum Display feinjustieren können.

Anfang der 90er Jahre, als der Satellitendirekttempfang in Deutschland begann, war das Ausrichten der „Schüssel“ eine einfache Sache. Grobe Richtung mit dem Kompass bestimmen, etwas mit Azimut und Elevation herumspielen, und schon zeigte ein Messempfänger oder eine auf einen Transponder des Satelliten abgestimmte Set-Top-Box den gewünschten Satelliten (in 99 % der Fälle Astra) durch Signal oder Bild. Heute ist der geostationäre Orbit dicht besetzt. Der Orbitalabstand der Satelliten beträgt oft weniger als 3°. Da heißt es extrem genau peilen, um nicht auf einem der Nachbarn des Wunschkandidaten zu landen. Axing will mit seinem „Sat-Navi SZU 21-00“ für 16 ausgesuchte Satelliten auf dem von Europa aus „sichtbaren“ Teil des GEOs Schützenhilfe geben (Tabelle 1).

Lieferumfang. ELV liefert das Gerät für € 197,95 (Bestellnummer 68-10 08 07) in einem informativ bedruckten, stabilen, optisch ansprechenden 4-Farb-Karton mit Abmessungen von gerade mal 20 x 12 x 5 cm. Darin finden sich das SZU 21-00, ein transparenter Wetterschutz aus Weichplastik, ein 9-poliger RS232-Sub-D-Stecker mit Bandkabel und ankonfektionierter Stiftsockelbuchse sowie vier knapp gehaltene, aber ausreichende Bedienungsanleitungen in Deutsch, Englisch, Französisch und Holländisch (Bild 1). Eine Umhängetasche mit Trageriemen ist unter der Bezeichnung SZU 23-00 als Zubehör für etwa € 20,- erhältlich.

Nimmt man das Gerätchen mit 18 x 9 x 4,5 cm Kantenmaßen das erste Mal in die Hand, ist man von seinem geringen Gewicht überrascht. Gerade mal 230 g zeigt die Waage an. Aber dabei bleibt es nicht. Wenn man das Gerät autark, also nicht über ein Netzteil oder an einer Leitung zu einem Multischalter oder Receiver betreiben möchte, müssen zunächst 12 Mig-



Bild 1: Bis auf die schwarze Tragetasche befindet sich all dies in der kleinen Lieferverpackung: SZU 21-00, transparente Wetterschutzhülle und Adapter USB ↔ RS232.



Bild 2: Zwölf Mignonzellen (AA-Typ) machen das SZU 21-00 je nach Qualität für drei bis fünf Stunden autark. Damit lassen sich viele Antennen ausrichten.



Bild 3: Über die F-Buchse „EXT POWER“ ist Fremdspeisung des Sat-Navi aus Multischalter oder Receiver möglich, wodurch die eingelegten Batterien geschont werden.

non-Batterien (Typ AA) in das Batteriefach eingelegt werden (Bild 2), wodurch das Gesamtgewicht auf 625 g ansteigt. Damit ist das SZU 21-00 aber immer noch ein ausgesprochenes Leichtgewicht. Unschön ist, dass man erst einmal einen kleinen Kreuzschlitzschraubendreher in die Hand nehmen muss, um die drei 2,4-mm-Halteschrauben der Batteriefachabdeckung herauszudrehen. Ein zuverlässiger Rastmechanismus für den Deckel wäre praxisgerechter.

Die Batterieanzeige „Low“ erschien am Ende des etwa dreistündigen Tests. Bei einem Eigenverbrauch des SZU 21-00 von etwa 300 mA und einer Stromaufnahme des Mess-LNBs von 150 mA ist das gut nachzuvollziehen. Bei der Verwendung von NiMH-Akkus mit 1,2 V Zellenspannung stehen zwar mehr mAh (Milliamperestunden) zur Verfügung, aber beim Unterschreiten von 13,3 V ist keine Messung mehr möglich. Und die sind bei einer Anfangsspannung von 14,4 V mit weniger hochwertigen Akkus schnell erreicht. Ideal wäre also ein eingebauter, ohne Entnahme über die DC-in-Buchse aufladbarer Akku ausreichender Kapazität.

Wer sein Gerät von Zeit zu Zeit auf den neusten Stand bringen will, sollte sich noch das Update-Set SZU 22-00 leisten (zwischen € 35,- und € 40,-), das einen Schnittstellenwandler von RS232 auf USB, ein Nullmodemkabel, ein USB-Kabel, eine CD mit Software und die Bedienungsanleitung umfasst.

Äußerlichkeiten. In der Mitte der Front des grauen Kunststoffgehäuses sieht man ein grünliches LC-Punktmatrixdisplay mit etwa 100 x 40 Punkten und abschaltbarer Hintergrundbeleuchtung. Rechts oberhalb des Displays sind eine rote (LOW BATT.) und eine grüne LED (POWER) angeordnet. Rechts unter dem Display haben die Entwickler drei Tasten zu einer Kreisfläche angeordnet (▲, ▼, OK). Auf der linken Seitenfläche oben ragen zwei F-Buchsen mit den Beschriftungen LNB und EXT POWER aus dem Gehäuse (Bild 3) und auf der gegenüberliegenden Seitenfläche sehen wir einen gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützten Schiebeschalter (BATT, POWER EXT) sowie eine mit „DC IN 18V 800 MA MAX“ beschriftete Buchse für 3,5-mm-Hohlstecker (Bild 4).

Messpraxis. Liegt am Ort der Antenne bereits eine Koaxleitung mit F-Stecker unter Spannung (14 oder 18 V_{DC}), kann man diese auf die F-Buchse „EXT POWER“ schrauben und den Schiebeschalter auf „POWER EXT“ stellen. Damit schont man die eingelegten Batterien. Nach dem Einschalten des Gerätes zeigt es auf dem Display während des Boot-Vorgangs seinen Namen und die Boot- und Software-Version. Wenige Sekunden später erscheint das Hauptmenü mit den drei Unterpunkten: SAT Navi, Light und Update. Wenn man jetzt die bereits eingeschaltete Displaybeleuchtung und den Softwarestand akzeptiert, gelangt man mit einem Tastendruck auf „OK“ in das „SAT Navi“-Menü. Hier wird mit den ▲-▼-Tasten der gewünschte Satellit ausgewählt und mit „OK“ bestätigt. Nun bietet das Display wieder drei Auswahlmöglichkeiten: „FREQ DEFAULT“ (voreingestellte Frequenz), „FREQ LIST“ (Frequenzliste) und „BACK“ (zurück). In der Regel ist man mit dem ersten Menüpunkt gut bedient, so dass

nur ein weiterer Druck auf die „OK“-Taste erforderlich ist. Jetzt ist das Gerät in „Lauschstellung“ und wartet darauf, dass die Antenne an dem vorgewählten Satelliten vorbeistreicht, was durch einen unterbrochenen Signalton gemeldet wird. Bei genauerem Justieren werden die Unterbrechungen immer kürzer, bis bei optimaler Ausrichtung auf einen stark einstrahlenden Satelliten ein Dauerton entsteht. Dann hat auch der Balken „Qualität“ sein Maximum erreicht.

Durch Auswertung der NIT (Network Information Table) des Satelliten gibt das SZU 21-00 Sicherheit, den gesuchten Satelliten gefunden zu haben. Beim ersten Versuch, den in Deutschland mit Abstand am häufigsten empfangenen Satelliten Astra in der 19,2°-Ost-Position zu finden, war der Erfolg in wenigen Sekunden da. Als das erste Mal der unterbrochene Signalton zu hören war, wurde die Ausrichtung so lange optimiert, bis die „Knatterfrequenz“ maximal war. Damit war die Antenne optimal justiert (Bild 5). Ähnlich schnell ging es mit einer Reihe anderer Satelliten.

Etwas Fingerspitzengefühl brauchte die Ausrichtung auf Eurobird in der 16°-Ost-Position. Er wird von dem starken benachbarten Hotbird in der 13°-Ost-Position fast überdeckt. Wenn es hier einen Signalton gibt, obwohl die Ausrichtung noch nicht gelungen ist, informiert das SZU 21-00 durch die Displaymeldung „Wrong Pos.: 013.0° E“, dass man sich noch im Bereich von Hotbird befindet (Bild 6). Nun noch eine winzige Drehung ostwärts und Eurobird wird detektiert (Bild 7).

Am Testort ist nur eine eingeschränkte Sicht auf den GEO zwischen 45° Ost und 5° West gegeben. In diesem Bereich ließen sich alle Satelliten mühelos finden, mit Ausnahme von Hellas (39° Ost) und Arabsat (26° Ost). Obwohl man glauben sollte, diese von ihren optimal eingestellten Nachbarn Türksat (42° Ost) und Astra 2 (28,2° Ost) ausgehend durch eine geringfügige Drehung nach West anzutreffen, gelang dies nicht.

Ein Kurzschluss auf dem Messeingang wird mit „Short c. detected“ (short circuit detected: Kurzschluss entdeckt) gemeldet (Bild 8) und die Speisespannung für das LNB abgeschaltet, die Behebung des Kurzschlusses mit „Short c. restored“ und dem Wiedereinschalten der LNB-Spannung quittiert (Bild 9).

Fazit. Der SZU 21-00 bietet viel für wenig Geld. Er ist ein ideales Hilfsmittel, um die Antenneschnell- und eindeutig auf einen bestimmten Satelliten auszurichten. Schneller ist die Vorbereitung des Geräts auf den Suchvorgang kaum möglich: anschließen, einschalten, Satelliten wählen, messen! Genial einfach – einfach genial.

Ein eingebauter, im Gerät ladbarer Akku und die Möglichkeit, mit einem kleinen Editor selbst an die Tabelle der abgespeicherten Satelliten Hand anzulegen, würden den Nutzen des Gerätes für den Fachmann weiter steigern. So könnte er das SZU 21-00 auch für den neuen Ka-Sat auf 9° Ost fit machen oder einen Satelliten, den er gewiss nicht braucht, durch einen anderen ersetzen. Wenn dann noch im Display ein Balken den aktuellen Entladungszustand der Batterien/Akkus mitteilen würde und eine USB-Buchse den Umweg über RS232 unnötig machte, wäre das Sat-Navi nahe am Ideal und auch durchaus € 50,- mehr wert.

ELV



Bild 4: Eine rote Leuchtdiode „LOW BATT“ zeigt das bevorstehende Ende der Batterielebensdauer an, ein grüne den aktiven Status des SZU 21-00. An der Seite ein geschützter Wahlschalter zur Wahl zwischen der Stromversorgungsart (Batterien oder Multischalter/Receiver) und eine DC-Buchse.

```
ASTRA 1 19.2° E
Freq 12109 18U 22KHz
P=82dBu BER=1.2e-03
Q ████████████████████████████████
```

Bild 5: Alle wichtigen Daten auf einen Blick. Der Qualitätsbalken mit Unterstützung durch einen pegelabhängigen Signalton machen die Antennenausrichtung zum Kinderspiel.

```
EUROBIRD 16.0° E
Freq 10892 18U
P=82dBu BER=1.2e-03
Wrong Pos.:013.0° E
```

Bild 6: Sollte das Sat-Navi beim falschen Satelliten „anschlagen“, gibt es über sein Display Auskunft darüber.

```
EUROBIRD 16.0° E
Freq 10892 18U
P=81dBu BER=3.8e-02
Q ████████████████████████████████
```

Bild 7: Erst wenn die Ausrichtung gelungen ist, werden der Qualitätsbalken und die gemessene Bitfehlerrate des vom voreingestellten Transponder gesendeten Transportstroms angezeigt.

```
AMOS 4.0° W
Freq 10889 18U

Short c. detected
```

Bild 8: So wird ein Kurzschluss zwischen Sat-Navi und LNB signalisiert.

```
AMOS 4.0° W
Freq 10889 18U

Short c. restored
```

Bild 9: Ist der Kurzschluss beseitigt, schaltet das Sat-Navi die LNB-Speisespannung wieder ein und gibt eine kurze Displaymeldung aus.