

# Praxisbericht Albrecht AE 550: „Heißer“ 2-m-Mobilfunkzweig

MARTIN STEYER – DK7ZB

*Wer sich ein Mobilfunkgerät zulegen will, hat in der Regel zwei Möglichkeiten: eine teure, nämlich ein Neugerät mit abgesetztem Bedienteil zu nehmen oder ein älteres, preiswertes Gebrauchtgerät, das aber in modernen Pkws wegen der Größe kaum unterzubringen ist. Seit einiger Zeit gibt es jedoch eine Alternative, das in Korea gefertigte 2-m-Mobilgerät AE 550 vom Importeur Albrecht, das Preisgünstigkeit u. a. durch Verzicht auf nicht unbedingt erforderliche Zusatzfunktionen erreicht.*

Das AE 550 bietet alle wichtigen Grundfunktionen, die ein Mobilgerät haben muß. Bedienungs- und Funktionsfetschisten kommen damit nicht auf ihre Kosten, beschränken sich die Möglichkeiten doch auf rastbaren VFO-Betrieb oder 10 Speicherkanäle und einen Prioritätskanal. Das Gerät wird mit einem Handmikrofon und einem Montagesatz geliefert. Dazu gehören ein Haltebügel, Mikrofonhalter mit zugehörigen Schrauben und eine 10-A-Erstsicherung.



Das AE 550 ist ein relativ kleiner 2-m-Mobiltransceiver, der auf (überflüssige?) Schnörkel verzichtet, was sich auch auf der übersichtlichen Front äußert.

Erfreut haben mich sofort die geringen Abmessungen und das gefällige Aussehen, mißtrauisch machte mich allerdings der sehr klein geratene Kühlkörper ohne Lüfter, doch dazu später mehr. Ein CE-Kennzeichen ist nicht angebracht. Die Garantie erstreckt sich lediglich auf die gesetzlich vorgeschriebenen sechs Gewährleistungs-Monate.

## ■ Handbuch, Inbetriebnahme und Bedienung

Das mitgelieferte Handbuch enthält einen bebilderten englischen Teil und eine achtseitige Erläuterung in fehlerfreiem und gut verständlichem Deutsch. Auch ohne die Anleitung kommt man mit der Bedienung der meisten Funktionen auf Anhieb zu-

recht. Erfreulich und heute keineswegs mehr selbstverständlich sind ein großer, gut lesbarer Stromlaufplan, dazu ein Übersichtsschaltplan sowie ein Lageplan für die Bauteile auf den Leiterplatten. Auf der Front existieren neben dem Display mit Frequenzanzeige und einem Balken-S-Meter zwei Steller für Lautstärke (gleichzeitig Ein/Aus-Schalter) und die Rauschsperr, dazu der Raster-Drehknopf für die Kanalwahl (VFO oder Speicher). Zusätzlich sind acht Drucktaster vorhanden,

zum Teil mit Doppelbelegung. Eine Hintergrundbeleuchtung erleichtert die Benutzung bei Nacht. Die im englischen Handbuchteil erwähnte Abschaltung der Beleuchtung (LGT) habe ich allerdings nirgendwo entdecken können. An der Rückseite wird das Antennenkabel über eine SO-239-Buchse angeschlossen; außer einer Zusatzauslautsprecherbuchse gibt es dort neben dem Stromkabel und dem Kühlkörper nichts weiter. Eine Eigenheit, die zu Überraschungen führen kann, sei gleich hier erwähnt: Da keine Backup-Batterie vorhanden ist, geht der Speicherinhalt mit den programmierten Kanälen und dem eingestellten Kanalraster nach kurzer Zeit verloren. Deshalb ist zur Informationserhaltung ein Daueranschluß

an der Betriebsspannung unumgänglich. Im Kfz sollte das kein Problem sein, braucht doch die Speichererhaltung nur einige Mikroampere. Wer das AE 550 allerdings im Shack betreibt, muß sich dazu jedoch etwas einfallen lassen.

## ■ Funktionen

Das AE 550 ist entgegen den Ausführungen im Handbuch nur innerhalb des bei uns zugeteilten Bereiches 144 bis 146 MHz abstimmbare, worüber ein beigegefügter Zettel informiert. Auslöten eines SMD-Widerstands (R130) bringt eine Erweiterung auf 141 bis 150 MHz, die jedoch wegen der Schmalbandigkeit des Empfängereingangs teils wenig sinnvoll erscheint. Klammeraffengriffe, die zu einer softwaremäßigen Umstellung führen könnten, sucht der verspielte Amateur vergebens.

Für das Kanalraster stehen Abstimm-schritte von 5, 10, 12,5, 20 und 25 kHz zur Verfügung. Neben Simplexbetrieb sind zwei feste Relaisablagen, +600 kHz für den USA-Standard und -600 kHz für europäisches, vorgesehen. Zum Umschalten muß man jeweils durch wechselseitiges Betätigen zweier Tasten alle drei Möglichkeiten nacheinander durchschieben, was sich als lästig erweist.

Den zehn Speicherkanälen kann man Simplexfrequenzen und Kanäle mit Relaisablage zuordnen. Zusätzlich gibt es einen schnell erreichbaren und frei wählbaren Prioritätskanal, der auch vom Mikrofon aus schaltbar ist. VFO und Speicherplätze lassen sich entweder mit dem Drehknopf oder den Up/Down-Tasten am Mikrofon durchstimmen.

Ein Suchlauf erfolgt wahlweise über das gesamte Band im VFO-Modus oder durch die Speicherkanäle. Eine Dual-Watch-Funktion gestattet das gleichzeitige Überwachen des Prioritätskanals und eines anderen Speicherplatzes.

## ■ Schaltungskonzept und Aufbau

Die wichtigen Baugruppen sind mit IS bestückt; daneben gibt es nur noch wenige diskrete Halbleiterbauelemente nebst Filtern, Kondensatoren und Widerständen auf den beiden SMD-Leiterplatten (Hauptbaugruppe und Front), die sauber bestückt und aufgeräumt aussehen.

Ein Bandfilter im Empfängereingang vor einem Sperrschicht-FET und ein weiteres Filter vor dem FET-Eintaktmischer sorgen für gute Selektion auch in der Nachbarschaft kommerzieller Sendeanlagen außerhalb des 2-m-Bandes. Nur in unmittelbarer Nähe von starken UKW-Rundfunksendern kommt es im Bereich 101,2 bis 103,2 MHz zu Spiegelfrequenzempfang. Nach der 1. ZF mit 21,4 MHz besorgt eine IS MC 3361 bei 455 kHz ZF-Verstärkung

und Demodulation. Den Hauptanteil an der Selektion hat ein Keramik-Filter CFW 455 E.

Einer Frequenzaufbereitung in einer PLL-IS folgen im Sender Mischer und Vielfacher in diskreter Technik. Ein Mitsubishi-Verstärkermodul MM 57737 hebt das Sendesignal auf die Ausgangsleistung an.

### ■ Das AE 550 in der Praxis

Bei einem FM-Gerät interessieren eigentlich nur wenige Grundfunktionen. Der Empfänger erwies sich als recht empfindlich, Bandbreite und Nachbarkanaldämpfung sind befriedigend. Der eingebaute, leider nach unten strahlende Lautsprecher (Nutzung deshalb nur mit Mobilhalterung sinnvoll) hat einen schlechten Wirkungsgrad, doch mit einem externen ergibt sich eine gute Wiedergabequalität. Ein von der Einstellung des Lautstärke-controllers abhängiges Grundrauschen bei geschlossener Rauschsperrung stört im Fahrzeug nicht, wohl aber zu Hause.

Der Sender des Testgeräts lieferte bei 13,8 V genau 20 W HF, in Stellung Low 0,8 W. Beide Leistungen lassen sich nicht verändern. Hier zeigt sich der Haupt-

Blick von unten in das aufgeräumte Innenleben des AE 550. An der Rückwand (mit dem Kühlkörper verbunden) das Sender-Leistungsmodul MM 57737  
Fotos: DK7ZB



schwachpunkt des AE 550, denn die geringere Leistung ist für einwandfreien Mobilbetrieb meist zu niedrig; bei High erwärmt sich das Gerät andererseits beunruhigend schnell. Das angegebene Betriebsspannungsmaximum von 16 V erscheint deshalb als sehr hoch gegriffen. Bei dieser Spannung hat der Winzling über 100 W (!) Leistungsaufnahme, und man sollte davon unbedingt Abstand nehmen.

Unterhalb von 11 V kommt es zu Funktionsausfällen; aus thermischen Gründen sollte man diese Spannung bei Betrieb aus einem einstellbaren Netzgerät trotzdem nur wenig überschreiten und dabei eine niedrigere Ausgangsleistung in Kauf nehmen.

Nach zehnmütigem Betrieb bei 13,8 V Nominalspannung mit einem Send/Empfangs-Verhältnis von fifty/fifty steigt die Temperatur von 20 °C auf über 70 °C an der Rückwand. Ein freier Einbau ist daher unerlässlich, womit ein Hauptvorteil der kompakten Dimensionen verlorengelht.

Wer denkt, das Gerät in einer Nische verstecken zu können, hat sich geirrt: Das Gehäuse wird so heiß, daß man sich daran die Finger verbrennt.

Bei Verwendung des mitgelieferten Handmikrofons charakterisierten QSO-Partner die Modulationsqualität übereinstimmend als schlecht bzw. mit „Bleicheimer“. Dazu kommt, daß bei dichtem Besprechen durch die Atemluft Nebengeräusche übertragen werden (was vielleicht nicht ganz vermeidbar ist); in größerer Entfernung sinkt andererseits die NF-Ausbeute (bzw. der Hub) sehr schnell ab.

Lästig ist außerdem der hohe Druck, den der Nutzer zum Betätigen der PTT-Taste aufbringen muß. Schuld daran ist der dicke Gummiblock, der den Fingerkontakt zum an sich leicht und sauber schaltenden „Knackfrosch“ auf der mikrofoninternen Leiterplatte überträgt.

Man sollte lieber nicht austesten, ob die Kühlung bei Dauerbetrieb ausreicht und sicherheitshalber einen Lüfter oder einen zusätzlichen Kühlkörper montieren. Dabei gerät man aber in Gewissenskonflikte, weil ein Siegel das Öffnen des Gehäuses wegen Garantieverlustes unterbindet.

### ■ Empfehlenswerte Modifikationen

Entfernen des 1-nF-,Japanstimmenkondensators“ parallel zum Ausgang der Elektretkapsel hob die Höhen etwas an. Zusätzlich habe ich den sehr kleinen Schlitz im Deckel vor der Kapsel mit einem Miniaturfräser vergrößert, was den Frequenzgang und die Empfindlichkeit weiter verbesserte. Ein spürbarer Erfolg stellte sich hinsichtlich der Modulationsqualität aber erst nach Austausch gegen eine bessere Mikrofonkapsel und Dämmen des Gehäuses mit Schaumstoff ein. Seitdem kann ich das Mikrofon mit normalem Abstand besprechen; die Modulation ist jetzt besser und originalgetreu.

### ■ Fazit

Im praktischen Betrieb vermisse ich keinerlei Funktionen, die andere Geräte zusätzlich aufweisen, und mit Handhabung und Leistung bin ich voll zufrieden. Wer mit den Mängeln leben kann bzw. die vorgeschlagenen Änderungen vornimmt, erhält für 349 DM ein preiswertes 2-m-Gerät, das für den normalen Mobilverkehr völlig ausreicht und den finanziellen Verlust im Falle eines Diebstahls, den man ja heute immer kalkulieren muß, in Grenzen hält.

— Anzeige —

Staubschutzhäuben

... DIE BEWÄHRTEN • ab DM 19,-

Kein Einstauben der Geräte mehr. Nach dem Funkbetrieb einfach Haube drüber... Preisliste und Materialmuster bei:

K. Schellhammer (DL2MAT)

Herstellung und Verkauf von Staubschutzhäuben für Computer, Büromaschinen und technische Geräte  
Alte Dorfstraße 26, D - 23860 Klein-Wesenberg/bei Lübeck  
Telefon (0 45 33) 35 66, Fax (0 45 33) 52 87

#### Technische Daten

(Herstellerrangaben; gemessene Werte mit \*)

##### allgemein

Frequenzbereich (Sender und Empfänger)	144 ... 146 MHz, erweiterbar durch Hardwareeingriff auf 141,005 ... 149,995
Kanalraster	5; 10; 12,5; 20; 25 kHz, programmierbar
Sendearart	FM (16K03F3E)
Betriebsspannung	10,8 ... 16 V (11 ... 13,8 V)
Abmessungen (B×H×T)	140 mm × 40 mm × 125 mm (ohne Kühlkörper)

##### Sender (Betriebsspannung 13,8 V)

Ausgangsleistung	20 ... 25 W (High), 0,5 ... 1 W (Low); 20 W* und 0,8 W* (bei 12 V: 18 W*/0,6 W*)
Stromaufnahme	6,5 A* (High), 1,4 A* (Low) Tonruf 1750 Hz
Hub	max. 5 kHz (16F3)
Neben- und Oberwellen	≤60 dB

##### Empfänger

Zwischenfrequenzen	21,4 MHz und 455 kHz
Empfindlichkeit	0,22 µV für 12 dB SINAD
Empfindlichkeit der Rauschsperrung	0,1 µV
Spiegelfrequenzunterdrückung	>70 dB
Nachbarkanalselektion bei 25 kHz	>60 dB
Stromaufnahme	350 mA* (Rauschsperrung geschlossen) 450 mA* (max. Lautstärke) (gemessen)