

Nicht nur für JOTA

# Das „Pfadi-Dach“ – die etwas andere Antenne

Peter Sauter, DJ5GQ  
Werner Knörle, DK8CK

Wer in den vergangenen Jahren am Jamboree-on-the-air teilnahm, musste feststellen, dass die besseren Ausbreitungsbedingungen die Aufnahme der Aufgaben durch die im mittleren oder nördlichen Teil Deutschlands sitzenden Leitstationen erheblich erschwerte oder unmöglich machte.

In Zeiten des Sonnenmaximums, wie wir es in den nächsten zwei Jahren noch haben werden, kommt es zu Überreichweiten bei den Frequenzen, die zur Aufnahme der Lösungen angegeben wurden und werden. Übliche Dipole und Groundplanes sind gerade wegen ihrer flachen Abstrahlung erwünscht. Bei Überreichweiten aber sind sie für den nahen oder mittleren Reichweitenbereich von 200...1000 km Entfernung eher ungünstig.

## Das „Pfadi-Dach“ – eine Lösung?

In solchen Zeiten wäre doch eine Steilstrahlung für Betrieb innerhalb Deutschlands geeigneter. Ein Beispiel für die bessere Aufnahme und Aussendung in diesen Zeiten bietet das „Pfadi-Dach“, eine Loop in Form eines Daches.

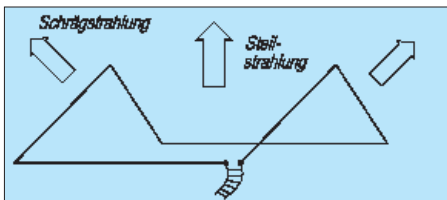


Bild 1: Steil- und Schrägstrahlung beim „Pfadi-Dach“

Wie oben schon erwähnt, kommen Dipole und Groundplanes nicht so sehr in Frage. Geeigneter sind Loops, die horizontal – also waagrecht zur Erde – in etwa 5...10 m Höhe aufgespannt sind [1]. Werden sie höher abgespannt, so sind die flach abstrahlenden Teile zu groß, und innerhalb von DL ist wieder nichts zu hören. Ein guter Kompromiss ist das „Pfadi-Dach“. Bei dieser Anordnung (Bild 1) sind sowohl Steil- als auch Schrägstrahlung vorhanden [1]. Das heißt konkret, es sind innerdeutsche als auch europaweite Verbindungen auf den Bändern 80 m und 40 m möglich [1, 2]. Wer sich stärker mit Antennentechnik befasst weiß, dass die Antennenformen Dipol und Groundplane einer Loop unterlegen sind. Ihre Gewinnangaben [3, 4, 5]:

Groundplane	-1,8 dB
Dipol	±0 dB
Loop	+2 dB

Der Gewinn einer Loop lässt sich noch erhöhen [1, 4], wenn man die Fläche bzw. den Umfang vergrößert. Bei einer Verlängerung des Umfangs um den Faktor 1,2 erhalten wir bis zu 1,5 dB zusätzlich. Ganz zu schweigen von der verstärkenden Wirkung der Erdoberfläche [1]. Aus den ursprünglich 2 dB können so bis zu 3,5 dB erzielt werden. Einen guten Hinweis [1] erfahren wir von DJ9HO in seinem Buch über die gewinkelte Form von Loops und deren Abstrahlwinkel. Was liegt näher, als unsere Loop in der Mitte wie ein Dach abzuwinkeln und an der Ecke einzuspeisen. Wird Betrieb auf mehreren Bändern gewünscht, so speisen wir die Loop an einer Ecke mit ca. 11 m Hühnerleiter und führen diese einem Balun 1:6 zu. Von dort geht es zur Matchbox oder einem im Transceiver bereits vorhandenen Antennentuner (Bild 2). Und problemlos geht ein Multibandbetrieb mit dieser Antenne [2, 3, 4].

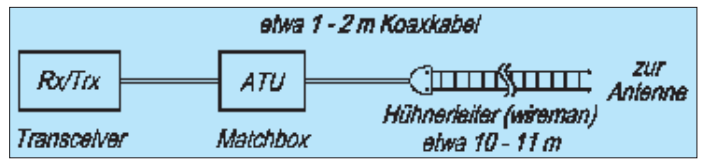


Bild 2: Anschluss an den Transceiver

besser empfangen werden. Und Loops sind in der Regel auch weniger abhängig von den Erdverhältnissen des Standortes als Dipole oder gar Groundplanes [1].

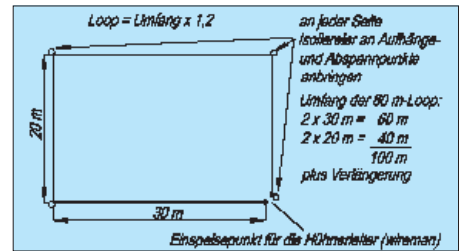


Bild 3: Umfang der Loop

Das hier beschriebene „Pfadi-Dach“ ist einfach im Auf- und Abbau, benötigt lediglich zwei Aufhängepunkte (Bild 4) und ist ein Leichtgewicht.

## Umfang plus 20 %

Der normale Umfang (in m) einer Loop ergibt sich aus  $300\,000/f$  (in kHz). Für das 40-m-Band beispielsweise wäre dies etwa eine Länge von 42 m und für 80 m entsprechend das Doppelte an Umfang. Wir wollen auf die zusätzlichen dBs nicht verzichten. Also rechnen wir die gewünschte Länge (Umfang)  $\times 1,2$ . Dies ergibt für 7 MHz 50 m Draht, für 3,5 MHz ca. 100 m, was gerade eine Drahtrolle sein könnte (Bild 3). Wenn die Platzverhältnisse beengt sind, lässt sich eine Loop, welche für 40 m ausgelegt ist, auch mit Abstrichen für das 80-m-Band einsetzen und mittels Hühnerleiter und Antennentuner als Multibandantenne abstimmen und von 80–10 m benutzen. Ihre optimalen Ergebnisse bezüglich Abstrahlung und Leistung bringt sie jedoch nur in dem für die Grundfrequenz berechneten Band [1]. Wird sie als Multibandantenne verwendet, so splintern sich bei den höheren Bändern die Abstrahlwinkel und Leistungen auf. Das muss kein Nachteil sein, aber man sollte es wissen. Ganzwellenantennen (Loops) sind ein in sich geschlossenes Antennensystem [1, 5] und für statische und elektrische Beeinflussungen der Umgebung weniger empfindlich. In den Sommermonaten mit häufigen Gewitterfronten und höherem Störpegel eine angenehme Sache. Die Antenne ist ruhiger, und schwache Signale können

## Alternative und Fazit

Sollten sie eine FD-4 (Windom) noch in der Bastelkiste finden, so benutzen sie doch diese. Den Balun und den Draht besitzen sie dann bereits. Und die Hühnerleiter (wireman) kann man bei zwei deutschen Lieferanten beziehen.

- Die Ausführungen zeigen dem interessierten Pfadfinder oder Amateur, dass bereits mit einfachen Mitteln, teilweise aus der Bastelkiste, eine ganz passable Antenne für Hör- und Sendezwecke, auch multibandfähig, entstehen kann. Es muss nicht immer das Beste und Neueste sein, um sein Ziel zu erreichen. Und wenn ich an die Orts- und Klönrunden denke – vielleicht eine Anregung.

### Literatur

- [1] K. Weiner, DJ9HO, Die Cubical-Quad und ihre Sonderformen, K 4.4.3, 3.1.2, DARC-Verlag, Juni 1999
- [2] Ch. Janker, WD4CPK, The „German Quad“ – six bands with one, S. 60f, Antenna, 73 Magazine, Juni 1978, USA
- [3] W. Knörle, DK8CK, Zweielement Multiband-Deltaloop, S. 326f, Funkamateure 3/98
- [4] W. Knörle, DK8CK, KW-Doppelquad – eine Optimierung, S. 420f, Funkamateure 4/00
- [5] A. Coro, CØ2KK, A Dual Diamond Quad, S. 117ff, CQ-Amateur Radio, July 2000, USA

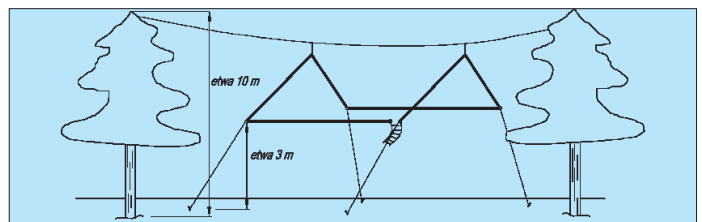


Bild 4: Aufhängung des Pfadi-Daches

