

Wanddurchführung-einer Feeder-(Hühnerleiter)

nach-DF1BT-Ludger-Schlotmann-Dinklage

Nachdem die Speisung einer 2 x 7,5m Vertikalen mit 25m Feeder (Hühnerleiter) und einem 1:1-Hybridbalun nach DJ1ZB mit 2,5m 95Ω Koaxkabel plus einem asymmetrischen Tuner nicht auf allen Bändern verlustarm war, musste eine Möglichkeit geschaffen werden die Feeder ins Shack zu holen, um sie auch hochohmig anpassen zu können. Hier konnte die Feeder nun mit freier Bedienung, z.B. mit einem S-Match, verlustarm von 40M bis 10M angepasst werden, ob nun hoch- oder niederohmig. An der Abstrahlung und Wirksamkeit der Vertikalen selbst ändert dies absolut nichts, wohl aber an der nun komfortablen breitbandigen Bedienung.

Die nun folgenden Arbeitsschritte sollten unbedingt bei Eigenheimen und Eigentumswohnungen mit den Familienmitgliedern abgesprochen werden. Ebenso ist unbedingt die Genehmigung der Eigentümer von Mietwohnungen einzuholen. Manchmal ist aber auch die Improvisation eines Amateurs gefragt, über SEIN oder NICHTSEIN. Dann sollten die folgenden Schritte aber gut überlegt sein. Auch ein Nörgler fährt mal in Urlaub.

Im Allgemeinen sagt man, sollte der Abstand zu einer Feeder mindestens eine Feederbreite betragen. Nimmt man nun für das kurze Stück durch die Wand bis zum S-Match eine 300/240Ω Schlauch- oder Bandleitung ist man mit einem 50mmØ Kunststoffrohr auf der sicheren Seite.

Der Vorteil einer Bandleitung gegenüber Doppelkoax ist die Erhaltung der vollen Symmetrie ohne eine kapazitive Erdbelastung durch die Abschirmung und sie ist verlustärmer. Die kurze Impedanzverschiebung geht mit in die Anpassung des S-Matches ein. Bei einer ankommenden niederohmigen Feeder sind die Verluste einer Wanddurchführung geringer als bei einer hochohmigen Feeder. Bei Mehrbandbetrieb sind die Feederimpedanzen jedoch sehr unterschiedlich.



Bild1



Bild2



Bild3

Als erstes wird genau der Punkt festgelegt, wo die Bandleitung ins Shack kommen soll. Dementsprechend wird gegenüber in der Außenwand der betreffende Stein ausgemessen und gekennzeichnet.

Achtung! Man sollte sich unbedingt vor Arbeitsbeginn davon überzeugen, dass in der Wand oder in der Hohlwand keine Leitungen irgendwelcher Art liegen.

Aus der Außenwand wird nun ein Drittel eines Steines entfernt. Dazu wird zuerst der Fugenmörtel um den drittel Stein herum mit einen etwas längeren 8mm Steinbohrer bis in die Hohlwand ausgefräst. (Bild1) Nun mit einem scharfen Meißel und einem Fäustel den Stein mit einem kräftigen Schlag beim schwarzen Strich teilen. Den losen Halbstein herausnehmen. (Bild2)

Nun wird in der Mitte des Loches von außen mit einem langen Bohrer durch die Innenwand bis ins Shack gebohrt. Bitte nur Dreh und kein Schlag verwenden, sonst springt von innen zu

viel weg. Im Shack wird auf das kleine Bohrloch mit einen 60mm Dosenbohrer ein Loch durch die Innenwand bis in die Hohlwand gebohrt (Bild3). Letztes Stück eventuell mit einen langen Meißel nacharbeiten. Alle Mörtelreste und Isolierstoffe aus dem ganzen Durchbruch mit einem Staubsauger entfernen.



Bild4



Bild5



Bild6

Die Länge des Rohres so ausmessen, dass es sowohl innen als auch außen bündig abschließt. Vier runde Plexiglasscheiben, die gerade ins Rohr passen, mit einem Dosenenker ausschneiden. In drei Stück werden um die Mitte herum ein paar 8mm Löcher gebohrt, für die spätere Belüftung des Rohres, damit sich kein Kondenswasser bildet. Die Scheibe die im Außenbereich sitzt bekommt keine Löcher.

Die außen sitzenden und die beiden mittleren Scheiben im passenden Abstand auf das Kabel mit Silikon o.ä. aufkleben und austrocknen lassen. (Bild4)

Die beiden Stirnscheiben innen und außen mit kleinen Spaxschrauben im Rohr festlegen. (Bild5, Bild7 links u. rechts) Zwei hinter der Scheibe und zwei um 90° versetzt vor der Scheibe. Die beiden inneren Scheiben mit Löcher werden nicht befestigt und bleibt lose. Alles dient der mittigen Kabelführung im Rohr.

Das gefertigte Rohr so in den Durchbruch einschieben, dass es außen und innen bündig ist. (Bild5) Dabei sollte das Rohr eine kleine Schräglage nach außen haben, damit eventuell gebildetes Kondenswasser nach außen abfließt und nicht nach innen. Dazu in der äußeren Scheibe unten eine kleine Kerbe einsägen.



Seite Feeder

Bild7

Seite Tuner

Ausschäumen: Nun das kleine Rohr der auf dem Kopf stehende Bauschaumkartusche (Baumarkt) seitlich des 50mm Kunststoffrohres nacheinander in die vier Öffnungen (Bild5) bis in die Hohlwand einführen und kräftig ausschäumen. Wenn der Schaum rund ums Rohr sichtbar wird, reicht das. Der Schaum dehnt sich noch aus, und drückt dann nach außen und nach innen. So ist auch die Hohlwand und alle Hohlräume ums Rohr herum isoliert. Das Ganze einige Stunden trocknen lassen. Den trockenen ausgequellten Bauschaum mit einem Messer abschneiden. (Bild 6)

Vorsicht! Flüssigen Bauschaum nicht mit der Haut oder der Kleidung berühren. Kann später nur mit Spezialreiniger gereinigt bzw. entfernt werden!

Sollte von innen der Bauschaum nicht ganz bis zum Ende des Kunststoffrohres mit der innenliegenden Leitung reichen, können die verbliebenen Hohlräume ums Rohr herum mit weißen Silikon ausgefüllt werden. So sieht alles sauber aus.



Überspannungsableitung vor der Wanddurchführung

Die beiden grünen Leitungen links u. rechts vom Kasten gehen an die Schaumstoff/Bandleitung aus der Wanddurchführung, die nur ca. 2cm in den Kasten schaut. Die beiden Leitungen können durch Lösen der beiden Flügelschrauben von der Feeder getrennt werden. (6mm Steckschuhe) Legt man auch die Schaumstoff/Bandleitung von innen hoch, hat man schon eine große Sicherheit.

Wer ohnehin mit Aluwinkeln arbeitet kann sich schnell eine Halterung ohne Gewinde für die Zündkerzen selbst bauen. Ansonsten bestellt man sich für gut 20,-€ ein fertiges angepasstes Teil mit Zündkerzen von z.B. DF7RG-Kiesewetter.

Von der unteren Erdungsschraube eine Verbindung zum Kreuzerder, Blitz-Ableiter, Poti-Schiene erstellen.

Am Ende der Feeder, bevor es ins Haus geht, sind im Übergangskasten auch feste Metall-Widerstände von 560K Ω /16W (3x 560K Ω parallel und drei Blöcke davon in Reihe) je Feederbein zur Ableitung statischer Aufladungen nach Erde geschaltet.

Impulsartige hohe Induktionsspannungen, Folge von Blitzentladungen in der näheren Umgebung, werden von zwei Zündkerzen nach Erde abgeleitet. Mit 0,8mm Abstand zünden diese bei etwa 2000V, je nach Luftfeuchte und ein paar anderen Faktoren.

Diese Maßnahmen dienen ausschließlich der Abführung statischer Aufladungen und der Abführung hoher Induktionsspannungen bei Blitzen in der näheren Umgebung.

Dazu zählen sowohl Wolke-Erde-Blitze wie auch Wolke-Wolke-Blitze.

**Ein Blitz-Direkteis Schlag wird leider ganz andere Konsequenzen nach sich ziehen!
Stecker ziehen mit räumlicher Trennung ist immer noch der beste Schutz!**

Eine Alternative

Sollte sich das Shack in der Mitte der Wohnung oder im Keller befinden, kann an einer passenden Stelle, z.B. Dachboden, die Feeder auch ins Haus geholt werden. Hier ist dann aber eine fernbedienbare Anpasseinheit, die immer trocken sitzt und immer frei zugänglich ist, erforderlich. Von dort kann ein gutes dämpfungsarmes Koaxkabel mit Steuerleitung beliebig verlegt werden.

Feederleitung mit einer Wireman

Besteht die Feederleitung insgesamt aus einer Wireman-Leitung kann diese auch ohne einen Übergang direkt durch die Wand geführt werden. Dazu sollte man dann aber ein 75mm Kunststoffrohr verwenden. Dieses passt überwiegend auch noch zwischen zwei Steinen durch die Wand. Da die Wireman mechanisch abgefangen werden muss, bevor es in die Wand geht, sollte die Befestigung dafür unterhalb der Wanddurchführung angebracht werden. So ergibt die Leitungsführung von selbst, dass kein Wasser an der Leitung entlang ins Rohr läuft. Eine Vorrichtung zur Überspannungsableitung muss dann individuell erfolgen.

Noch ein generelles Wort zur Wireman-Leitung. Diese immer mit einem Cattermesser auf der ganzen Länge bis auf ganz kleine Stege nachschneiden. Auch dürfen die Stege viel weiter auseinander sein als die originalen vollen Mittelteile. **Vorsicht! Nicht in die Isolierung des Drahtes schneiden!** Ansonsten hat die Wireman bei Regen und Feuchtigkeit zu große Verluste.

Grundsätzliches zu dieser beschriebenen Möglichkeit der Wanddurchführung

Hat man selber keine handwerklichen Erfahrungen bzw. auch nicht das passende Werkzeug, wird dies von einem Elektro- oder Wasserinstallateur schnell erledigt. Der hat sogar oft einen 50mm bzw. einen 75mm Kernbohrer mit dem er das Loch komplett durch die Wand bohrt, ohne Stemmarbeiten, was noch schneller geht und sehr sauber aussieht. Hier kann dann passgenau ein 50mm oder 75mm Kunststoffrohr durchgeschoben werden.

Folgende OMs haben auf ihrer WEB-Seite auch Vorschläge für eine Wanddurchführung.

http://www.dl2lto.de/sc/HB_HL_ver.htm

<https://dl6gl.de/book/export/html/95>

Viele Beiträge gibt es dazu leider nicht im Netz.