

Phasenleitungen



Best.Nr.	Freq.	Anschlüsse Antenne	---- Id ----	
→ 18046	2m	freie Kabelenden	59	dL
18047	2m	X-Quads	340	350
18051	2m	Kreuzyagis	1000	400
18048	70cm	freie Kabelenden		
18049	70cm	X-Quads	570	120
18052	70cm	Kreuzyagis	570	290

Zum Zusammenschalten von Kreuzyagis oder X-Quads für zirkulare Polarisation.

Bei den anschlussfertigen Leitungen für unsere Kreuzyagis ist der Ebenenversatz der Antennen berücksichtigt.

Die Phasenleitungen mit freien Kabelenden können unabhängig vom Antennenfabrikat bei allen Kreuzyagi-Antennen eingesetzt werden.

I. Kürzen der freien Kabel bei Antennen ohne Ebenenversatz

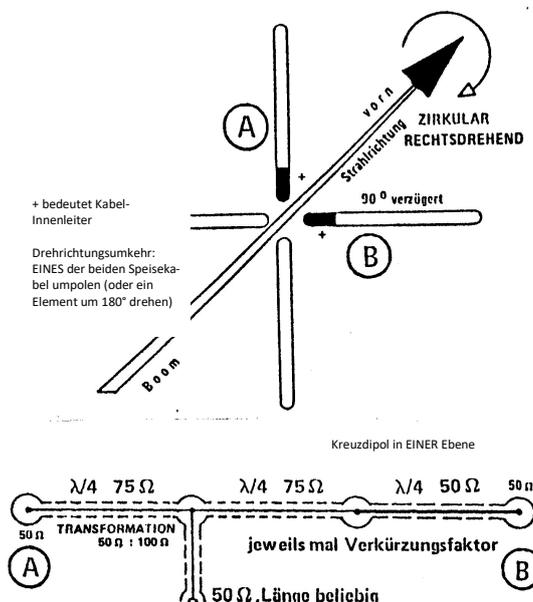
Die Phasendrehung zwischen der Ebenen muß für zirkulare Polarisation 90 Grad ($\lambda/4$) betragen. Deshalb muß der Längenunterschied der beiden Kabel $\lambda/4$ betragen (die absolute Länge ist unwesentlich).

Die Kabel haben einen Verkürzungsfaktor von 0,66, im 2m-Band ist deshalb der erforderliche Längenunterschied der beiden Kabel ca. 340 mm, im 70cm-Band ca. 114 mm.

II. Drehsinn bei Zirkularpolarisation

Zur Ermittlung der Drehrichtung wird in der Regel die Antenne von der Reflektorseite in Abstrahlrichtung betrachtet. Befindet sich das "heiße Ende" des Dipoles, der über die $\lambda/4$ verlängerte Leitung gespeist wird, um 90 Grad rechts (=im Uhrzeigersinn) vom "heißen Ende" des Dipoles mit der kürzeren Leitung, so liegt eine rechtsdrehende Zirkularisation vor (Bild 1, mit freundlicher Genehmigung von DL1BU). Die "heißen Enden" der Dipole sind die Seiten, die mit dem Innenleiter des Anschlußkabels direkt verbunden sind.

Bild 1 Drehsinn beim Kreuzdipol



WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14, D-76863 Herxheim Tel. (07276) 9668-0 FAX: 9668-11

<http://www.wimo.com>

e-mail: info@wimo.com

III. Kürzen der freien Kabel bei beliebigen Kreuzyagis mit Ebenenversatz

Bei Kreuzyagis sind die Einzelebenen aus mechanischen oder elektrischen Gründen meist nicht immer auf gleicher Höhe montiert. Um auch hier die richtige Phasendrehung von 90 Grad ($\lambda/4$) zwischen den Ebenen zu erhalten, muß der Abstand zwischen den beiden Einzelebenen bei einem der 50 Ohm-Kabelenden in der Länge berücksichtigt werden:

$$X = L \times C$$

mit X: Differenzlänge
L: Abstand der Einzelebenen
C: Verkürzungsfaktor des 50 Ohm Kabels (hier 0,66)

Bei einem Abstand der Einzelebenen einer Kreuzyagi von beispielsweise 100 mm muß also eines der 50 Ohm- Kabel um 66 mm in der Länge verändert werden. Aber welches?

Wir nehmen zunächst an, unsere Antenne hätte keinen Ebenenversatz und stellen zuerst fest, an welchen Dipol das kürzere Kabel anzuschließen ist (Nach II.). Dieser Dipol ist Referenzebene Null.

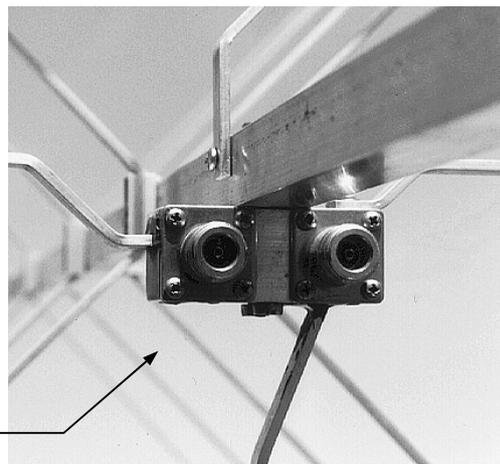
Nun betrachten wir die vorhandene Antenne:

Es gilt: Dipol mit längerem Kabel nach vorn verschoben --> Signal früher beim Empfänger --> muß durch Verlängern des Kabels ausgeglichen werden --> längeres Kabel um Differenzlänge (nach III.) verlängern. Ist der Dipol nach hinten verschoben, so ist das längere Anschlußkabel entsprechend zu kürzen.

IV. Anschluß der Phasenleitungen an unsere Antennen

X-Quad:

Die Antenne muß mit nach hinten zeigenden N-Buchsen montiert werden. Für rechtsdrehende Zirkular-Polarisation ist dann das längere der beiden Kabel an den Horizontal-Anschluß der Antenne anzuschließen (Bild 2).



Horizontal-Anschluß

Bild 2 X-Quad Anschlußkasten

Kreuzyagis:

Die Dipole müssen genau wie in der Bauzeichnung der Antenne gezeigt montiert werden (Lage der Anschlußkästen beachten). Wenn einer der Dipole falsch eingebaut wird, erreicht man linksdrehende statt rechtsdrehende Polarisation. Abhängig von der Polarisation der Gegenstation kann sich durch diesen Fehler eine Zusatzdämpfung von weit über 10 dB ergeben!

Das längere Kabel der Phasenleitungen wird immer an den vorderen Dipol (links in der Bauzeichnung der Antenne) angeschlossen.