



# WiMo-Yagis

für 2m und 70cm



Die Yagi-Antennen bestehen aus Reflektor, Faltdipol und der entsprechenden Anzahl von Direktoren. Die schlanken Boomrohre und Elemente aus einer Aluminiumlegierung garantieren hohe Wetterbeständigkeit und lange Lebensdauer. Durch den schmalen Boom und die rohrförmigen Elemente haben die Antennen nur eine geringe Windlast. Dies ist wichtig, wenn mehrere Antennen gestockt werden sollen. Alle Schrauben, Muttern und Unterlagscheiben sind aus rostfreiem Edelstahl (V2A).

Die Elemente sind dicke, gut leitfähige Aluminiumrohre mit 8mm Durchmesser, der beste Kompromiß zwischen minimalen Verlusten und Windlast. Bei dünnen Elementen aus Stahl werden mehr als 0,5dB Gewinn wegen schlechter Leitfähigkeit und durch Skineffekt verschenkt!

Die Elementbefestigung ist langzeitstabil mit UV-festen Polyamid-Klammern ausgeführt. Würden die Elemente durch metallische Halteklammern direkt auf dem Boom befestigt, so würden sich durch Oxidation die wirksamen Elementlängen und damit die Antennendaten schleichend verändern!

Der Balun besteht aus Teflonkabel und ist in den Dipolkästen fest eingebaut. Der Anschluß erfolgt auch bei den 2m-Antennen über eine N-Buchse. Die Dipolkästen sind absolut wetterfest vergossen.

### Unsere 2m Langyagis werden ab sofort in neuem Design nach DK7ZB geliefert:

- Höchstmöglicher Gewinn bei hoher Bandbreite und guter Nebenzipfel- und Rückdämpfung. Mit an NEC kalibrierter Software erarbeitet und durch viele Testaufbauten verifiziert.
- Design stromoptimiert: keine Sprünge in der Strombelegung wie bei älteren Designs. Deshalb Gewinn voll ausgeschöpft und bessere Nebenzipfel- und Rückdämpfung.
- minimale Elementzahl: andere Yagis vergleichbarer Länge haben 2-3 Elemente mehr und dadurch mehr Verluste. Merke: Antennengewinn hängt zunächst von der Antennenlänge, nicht von der Elementzahl ab!

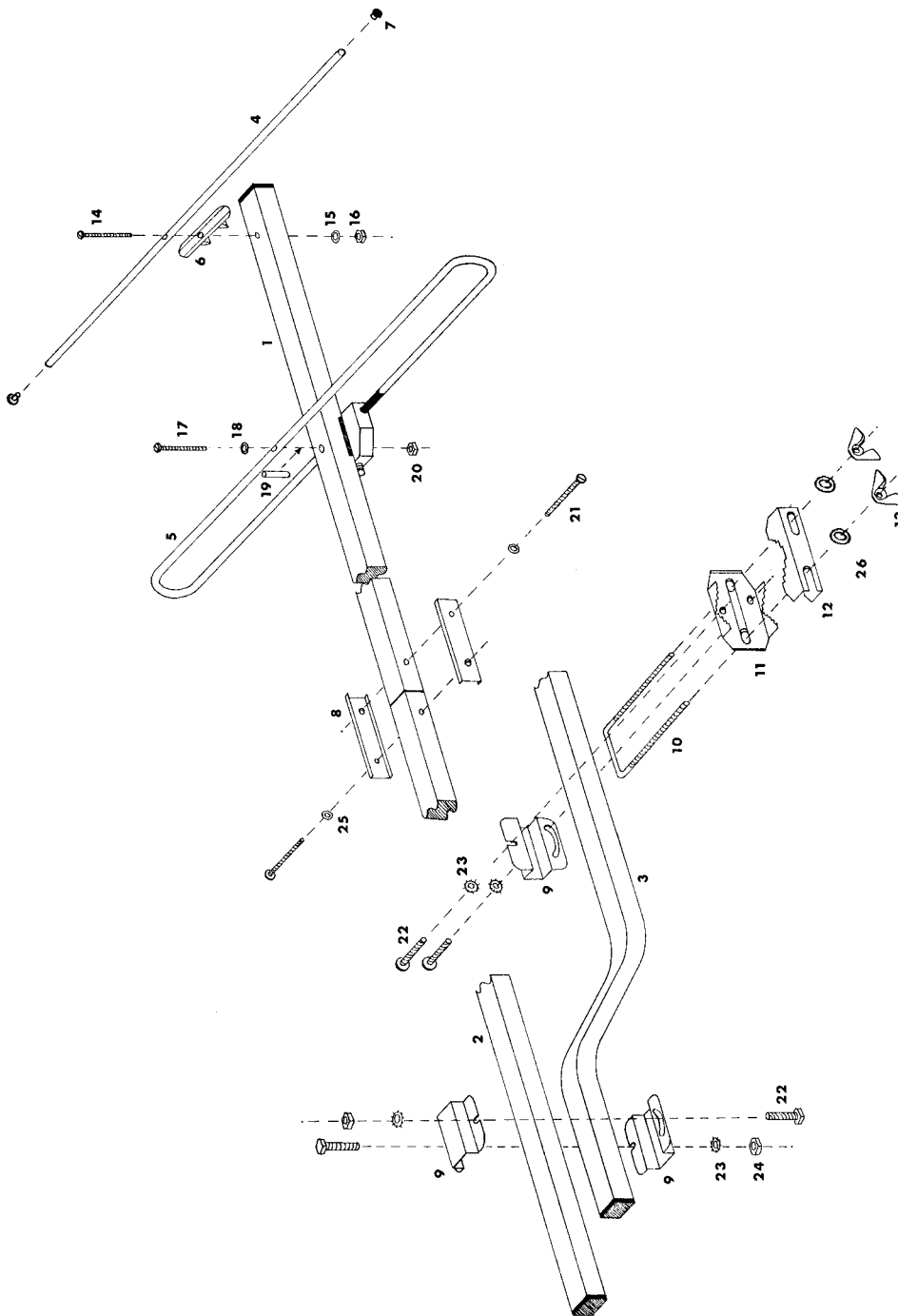
### Technische Daten

	2 m-Yagi				70 cm-Yagi				
Anzahl Elemente	4	7	8	9	6	10	18	23	
Frequenz	144 -146 MHz				430 - 440 MHz				
Öffnungswinkel									
H-Ebene	67°	46°	40°	36°	48°	42°	30°	28°	
E-Ebene	61°	40°	36°	34°	60°	36°	28°	26°	
Gewinn über Dipol	7	10,6	11,4	12,4	8	11,5	14	15	dBd
Vor-/Rückverhältnis min.	16	23	24	23	20	20	20	20	dB
SWR im Amateurbereich ca.	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
max. Belastung	200	200	200	200	200	200	200	200	Watt
max. Mastdurchmesser	65	65	65	65	65	65	65	65	mm
Gewicht ca.	1,2	2,4	3,0	3,5	0,9	1,2	2,5	3,2	Kg
max. Maße: Länge ca.	1,2	3,0	3,8	5,0	0,75	1,6	3,1	4,1	m
Breite ca.	1,05	0,99	0,99	0,99	0,34	0,34	0,34	0,34	m
Windlast									
bei 80 km/h ca.	15	30	40	50	10	13	35	40	N
bei 160 km/h ca.	60	120	160	200	40	52	140	160	N
Impedanz	50	50	50	50	50	50	50	50	Ω
Dipol-Anschluß	N - Buchse				N - Buchse				
Bemerkung	Vor- mast	—	Unter- zug	Unter- zug	Vor- mast	Vor- mast	—	Unter- zug	
Best.Nr.	18100.04	18100.07	18108.08	18100.09	18203	18204	18205	18206	

yagis 3/04

**WiMo Antennen und Elektronik GmbH**  
 Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel.(07276) 96680 FAX: 6978  
<http://www.wimo.com> e-mail: info @wimo.com

## Montage



- Der Dipol bei den 2m-Antennen kann wahlweise so montiert werden, daß die Anschlußbuchse nach vorn oder nach hinten zeigt. Die 70cm-Antennen müssen mit der Anschlußbuchse nach hinten montiert werden.
- Der Dipolkasten ist auf der den Elementen entgegengesetzten Seite zu befestigen, siehe Zeichnung.

**WiMo Antennen und Elektronik GmbH**

Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel.(07276) 96680 FAX: 6978

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



## Zusammenschalten von gleichen Antennen

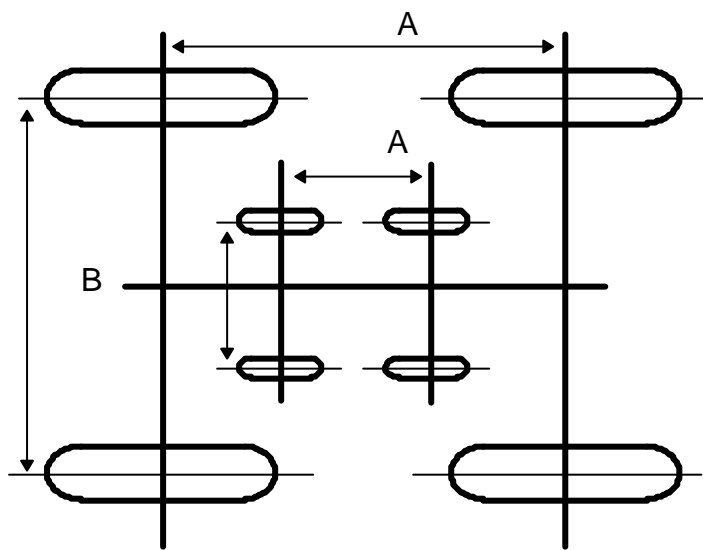
Was wird benötigt?

Zwei oder vier gleiche Antennen können über koaxiale Anpaßstöpfe zusammengeschaltet werden. Der Anpaßstopf übernimmt die nahezu verlustfreie Transformation des Wellenwiderstandes von 12,5 oder 25  $\Omega$  der parallelgeschalteten Antennen auf die erforderlichen 50  $\Omega$ . Die Anschlußkabel vom Anpaßstopf zu den einzelnen Antennen müssen exakt gleiche Länge haben, damit es nicht zu unerwünschten Phasendrehungen kommt!



Für H-förmige Antennenanordnungen sind unsere langen Anpaßstöpfe besonders gut geeignet: der Anpaßstopf wird in der Mitte des 'H' montiert, von den Enden führen die Zuleitungen symmetrisch zu den einzelnen Antennen.

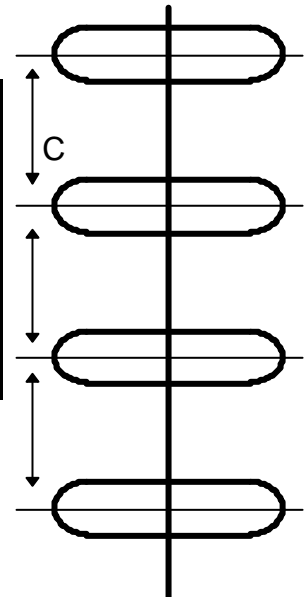
## Stockungsabstände beim Zusammenschalten gleicher Antennen



Der Antennengewinn kann erhöht werden, indem mehrere gleiche Antennen vertikal, horizontal oder in beide Richtungen gestockt werden. Theoretisch ergibt jede Verdoppelung einen Mehrertrag von 3 dB, wenn der optimale Stockungsabstand eingehalten wird. Unglücklicherweise entstehen beim Stocken jedoch Nebenzipfel im Diagramm. Es muß daher ein Kompromiß zwischen minimalen Nebenzipfeln und maximalem Gewinn gefunden werden.

Für unsere Antennen ist im folgenden der optimale Stockungsabstand bei verschiedenen Arten der Zusammenschaltung

angegeben.



Frequenz	Typ	Best.Nr.	A	B	C	
2m	4-Element Yagi	18100.04	1,76	1,86	-	m
2m	7-Element-Yagi	18100.07	2,8	2,98	2,8	m
2m	8-Element-Yagi	18100.08	3,04	3,16	2,92	m
2m	9-Element-Yagi	18100.09	3,22	3,4	3,28	m
70cm	10-Element-Yagi	18204	0,97	1,16	1,35	m
70cm	18-Element-Yagi	18205	1,38	1,48	1,69	m
70cm	23-Element-Yagi	18206	1,48	1,57	1,78	m

Anpaßstöpfe:	Standard		lang	
	2-fach	4-fach	4-fach	8-fach
2m	18040	18041	18090	18091
70cm	18042	18043	18092	18093
23cm	18044	18045	18094	18095

# WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel. (07276) 96680 FAX: 6978

<http://www.wimo.com>

<http://www.zx-yagi.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



## WiMo Yagi Antennas

for 2m and 70cm



Our Yagis consist of reflector, folded dipole and the appropriate no. of director elements. The booms and elements made of aluminum ensure a long lifetime and best weather resistance. Due to the thin boom and the tubed elements the antennas have little windload, important for stacked systems. All screws, nuts and washers are stainless steel.

The 'thick' elements are made of aluminium with 8mm diameter, the best compromise between loss and wind load. Keep in mind that with thin steel elements an additional 0.5dB loss due bad conductance and skin effects is to be expected!.

The elements are fixed by U.V. resistant Polyamide plastic clamps with 'indefinite' lifetime. We do not use metal clamps and thus avoid the problem that due to corrosion of the boom and the metal clamp the active element length and the electrical data of the antenna would change during time.

The balun ist made of teflon cable and is fully inside the coupling box, even on 2mtr we use a N jack. The connector-box is fully sealed and foamfilled.

### Our 2m yagis are build with the new DK7ZB design:

- best possible gain, broadband with best sidelobes and F/B-ratio.  
Designed with NEC calibrated software and veriiied with lots of test-antennas.
- current-optimized design: no peaks in element-current like in older designs, thus optimized gain, better sidelobes and F/B ratio.
- minimum number of elements: other designs with the same length have 2-3 elements more and thus more loss.  
Remember: antenna gain depends on the antenna-length, not on the number of elements !

### Technical Data

	2 m Yagi				70 cm Yagi				
elements	4	7	8	9	6	10	18	23	
frequency	144 -146 MHz				430 - 440 MHz				
rad. angle H plane	67°	46°	40°	36°	48°	42°	30°	28°	
E plane	61°	40°	36°	34°	60°	36°	28°	26°	
gain	7	10,6	11,4	12,4	8	11,5	14	15	dBd
front/back ratio	min. 16	23	24	23	20	20	20	20	dB
VSWR	ca. 1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
max. power	200	200	200	200	200	200	200	200	Watt
max. mast diameter	65	65	65	65	65	65	65	65	mm
weight	ca. 1,2	2,4	3,0	3,5	0,9	1,2	2,5	3,2	Kg
max. length	ca. 1,2	3,0	3,8	5,0	0,75	1,6	3,1	4,1	m
wind load									
@ 80 km/h	ca. 15	30	40	50	10	13	35	40	N
@ 160 km/h	ca. 60	120	160	200	40	52	140	160	N
impedance	50	50	50	50	50	50	50	50	Ω
connector	N - jack				N - jack				
special	fore-mast	—	support-strut	support-strut	fore-mast	fore-mast	—	support-strut	
part no.	18100.04	18100.07	18108.08	18100.09	18203	18204	18205	18206	

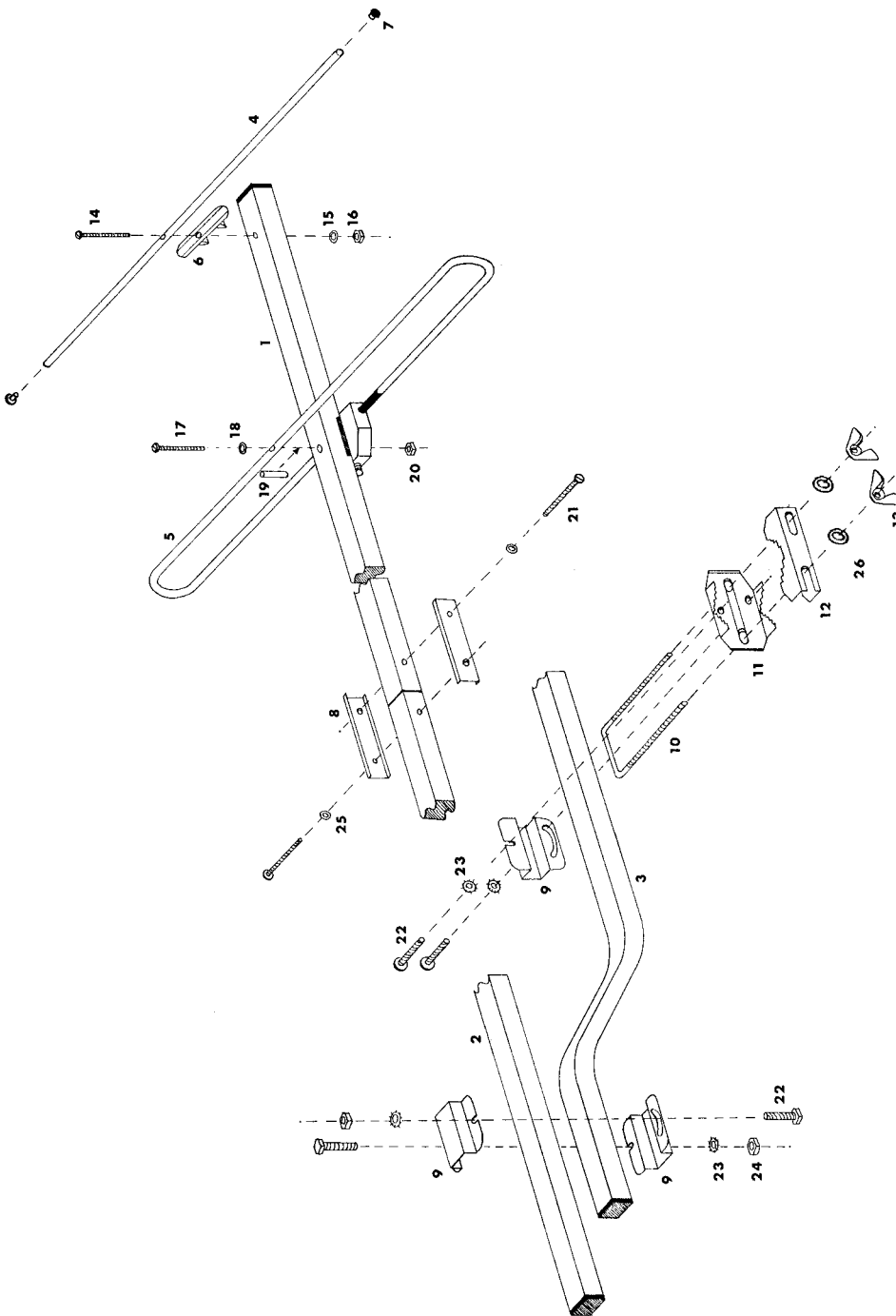
## WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel.(07276) 919061 FAX: 6978

<http://www.wimo.com>

e-mail: info @wimo.com

## Assembly



- The dipole of the 2m antennas can be mounted both with connector facing the front or the back of the antenna. The 70cm antennas must be always be mounted with the connector to the back.
- The dipole housing must be mounted on the opposite side of the elements, see drawing.

**WiMo Antennen und Elektronik GmbH**

Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel.(07276) 919061 FAX: 6978

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)



## Stacking antennas

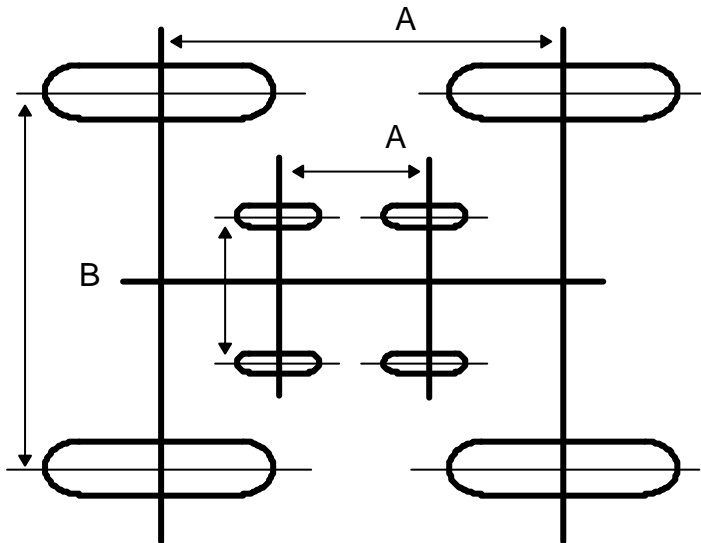
what is required?

Two or four antennas of the same type can be stacked with power splitters. The power splitter transforms with nearly no loss the impedance of 12.5 or 25  $\Omega$  of the parallel connected antennas into 50  $\Omega$ . The feeding cables between splitter and the antennas must have exactly the same length to avoid unwanted phase differences.



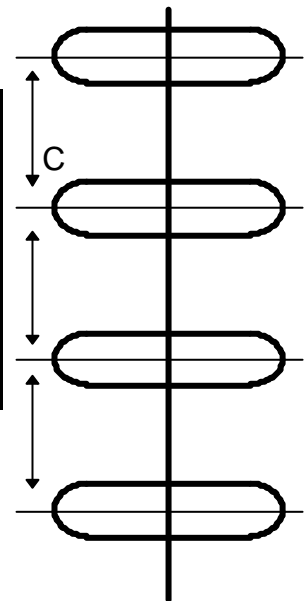
For Hlike antenna systems our long version of the power splitters are the best offer: the splitter is mounted in the middle of the H, the cables go symmetrical from the ends of the splitter to the antennas.

## Stacking distances



The antenna gain can be raised when stacking some antennas of same type vertically, horizontal or both. In theory you get an additional 3dB more gain by doubling the number of antennas at optimum stacking distance. Unluckily there are sidelobes when stacking, therefore a compromise between minimum sidelobes and maximum gain is to be found. See the table below for the different types of stacking.

frequency	type	part no.	A	B	C	
2m	4-Element Yagi	18100.04	1,76	1,86	-	m
2m	7-Element-Yagi	18100.07	2,8	2,98	2,8	m
2m	8-Element-Yagi	18100.08	3,04	3,16	2,92	m
2m	9-Element-Yagi	18100.09	3,22	3,4	3,28	m
70cm	10-Element-Yagi	18204	0,97	1,16	1,35	m
70cm	18-Element-Yagi	18205	1,38	1,48	1,69	m
70cm	23-Element-Yagi	18206	1,48	1,57	1,78	m



splitter:	standard		long version	
	2-fach	4-fach	4-fach	8-fach
2m	18040	18041	18090	18091
70cm	18042	18043	18092	18093
23cm	18044	18045	18094	18095

# WiMo Antennen und Elektronik GmbH

Am Gäxwald 14 D-76863 Herxheim Tel. (07276) 919061 FAX: 6978

<http://www.wimo.com>

e-mail: [info@wimo.com](mailto:info@wimo.com)