



Deutscher Amateur-Radio-Club e.V.
Bundesverband für Amateurfunk in Deutschland

Deutscher Amateur Radio Club e.V. Ortsverband Bad Honnef (G09)

www.darc.de/g09
g09@darc.de

Die Lambda-Halbe-Koax-Antenne (L-H-K-A) nach DL5PC / DJ8EI

Fachliche Begleitung: DJ8EI, DL5PC, DB7KC, DG8KAJ, DO3EBB
Text/Fotos: DJ5KX

Allgemeines

Bereits seit 2011 beschäftigten sich in unserem Ortsverband Helmut Jahn (DL5PC), Dr. Ing. Hans E. Krüger (DJ8EI), Wolfgang Oetz (DB7KC) und Karlfried Prinz (DG8KAJ) mit der Idee, eine einfache, gewichtsreduzierte, kostengünstige und nachbausichere Antenne zu entwickeln.

Das Ergebnis war der Aufbau einer Lambda - Halbe Koax Antenne. In der Literatur wird diese Antennenform zuweilen auch als „J-Antenne“ bezeichnet.

Diese Antenne ist schmalbandig und besonders tolerant gegenüber Aufbauhöhe und Bodenleitfähigkeit.

Sie stellt in Verbindung mit einer Angelrute eine einfache Antenne – nicht nur für den Newcomer – dar. Die Lambda - Halbe Koax Antenne bietet sich aufgrund ihrer einfachen Bauform besonders für die Mitnahme in Rucksäcken/Koffern oder bei Notfunkaktivitäten an. Sie kann zusammengerollt transportiert werden.

Prinzip

Bei der Lambda - Halbe Koax-Antenne kommt das vom Sperrtopf bekannte Prinzip der Viertelwellen-Umwegleitung zum tragen. D.h. die extrem hohe Impedanz wird über ein Lambda-Viertel langes Kabelstück beliebig transformiert. Dazu eignet sich sowohl ein Koaxialkabel, das am Ende kurzgeschlossen wird und eine Anzapfung mittels T-Stück bekommt oder eine Flachbandleitung beliebiger Impedanz.

Am offenen Ende des Viertelwellenstubs finden wir die nötige hochohmige Anpassung für den Anschluss an die Halbwellenantenne und am anderen Ende ist die Impedanz sehr niederohmig - also im Extremfall NULL (Kurzschluss) Es muss nur die richtige Stelle für das 50 Ohm Kabel gefunden werden.

Aufbaumaße

Für die Berechnung der genauen Aufbaumaßen für die jeweiligen Bänder entwickelte Engelbert Buhren (DO3EBB) eine EXCEL-Anwendung. Diese steht für Interessierte zum Download unter www.darc.de/g09 zur Verfügung.

Stückliste (z.B. für die 20 Meter Variante)

1 Stück	PL-T-Stück	Aus Bastelkiste	
2 Stücke	PL Stecker RG 58	Aus Bastelkiste	
1 Stück	Seilkausche Edelstahl 4 mm		0,65 €
1 Stück	Mini Mehrzweck Isolator		1 €
	Schrumpfschlauch	Aus Bastelkiste	
13m	RG58 Coax		7,80 €
		GESAMT	9,45 €

Hinweise

Für die VHF/UHF-Bauform empfehlen wir, ausschließlich BNC-Stecker zu verwenden. Eine Ringzunge (M8 2,5², Farbe Blau) hat sich zur Umsetzung der Aufhängung der 2m / 70 cm –Variante sehr bewährt.

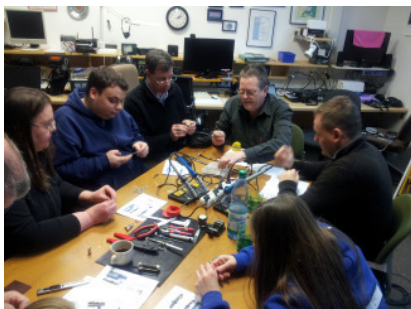
Benötigtes Werkzeug

LötKolben, Lötzinn, Zollstock, Teppichmesser, Heißluftpistole, Seitenschneider und eine spitze Nagelschere

Aufbau in zehn Schritten

1. Abmessen des „Stubs“ (L2) und Anlöten eines PL-Steckers ans Ende des Kabels
2. Abmessen des Strahlers (L4) und Anlöten eines PL-Steckers ans Ende des Kabels
3. Anschluss beider PL-Stecker an das PL-T-Stück
4. Genaues Abmessen des „Stubs“, Abisolierung der Ummantelung, Verdrillen der Masse und Verlöten mit der Seele (d.h. Herstellen eines Kurzschlusses)
5. Verschließen des Kurzschlusses mittels eines Schrumpfschlauches
6. Genaues Abmessen der Länge L1 und vorsichtige Abisolierung der Ummantelung auf der kompletten Länge L0
7. Vorsichtige Entfernung der freigelegten Masse auf der kompletten Länge L0
8. Verschließung des Überganges von L1 auf L0 mittels eines Schrumpfschlauches
9. Anbringung des Isolators mittels Seilkausche am Strahlerende
10. Koaxkabel anschließen und die Antenne mittels einer GFK-Angelrute auf die gewünschte Höhe bringen – FERTIG!

Erfahrungen

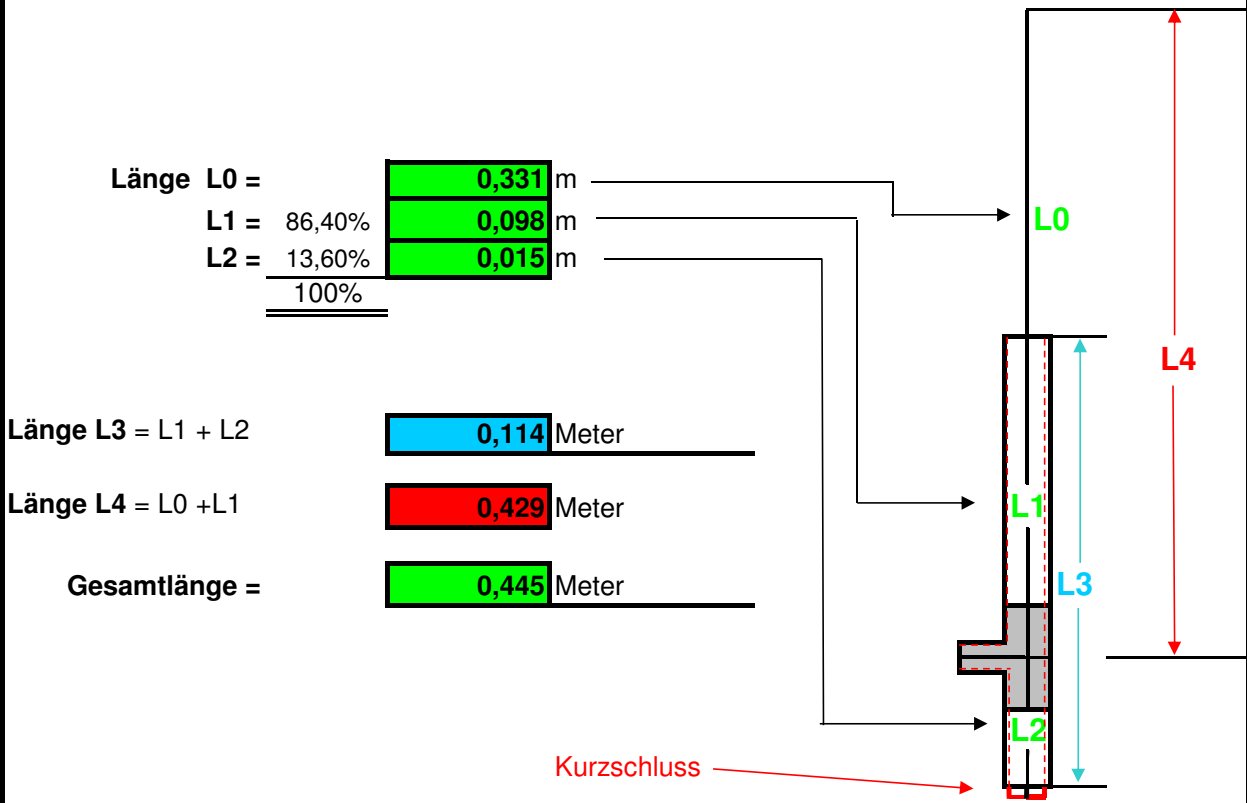


In der Zwischenzeit wurde diese Antenne in unserem OV im Rahmen eines Bastelprojektes und mit den Teilnehmern unseres Amateurfunklehrganges für diverse Bänder zwischen 40 Meter und 70 cm nachgebaut.

Bei mehreren „DXpeditionen im Urlaubsstil“ aus CT9, EA8 und PA wurde die LHKA bereits erfolgreich eingesetzt.

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 435,000 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 0,68966 m Lambda 1/2 0,345 m

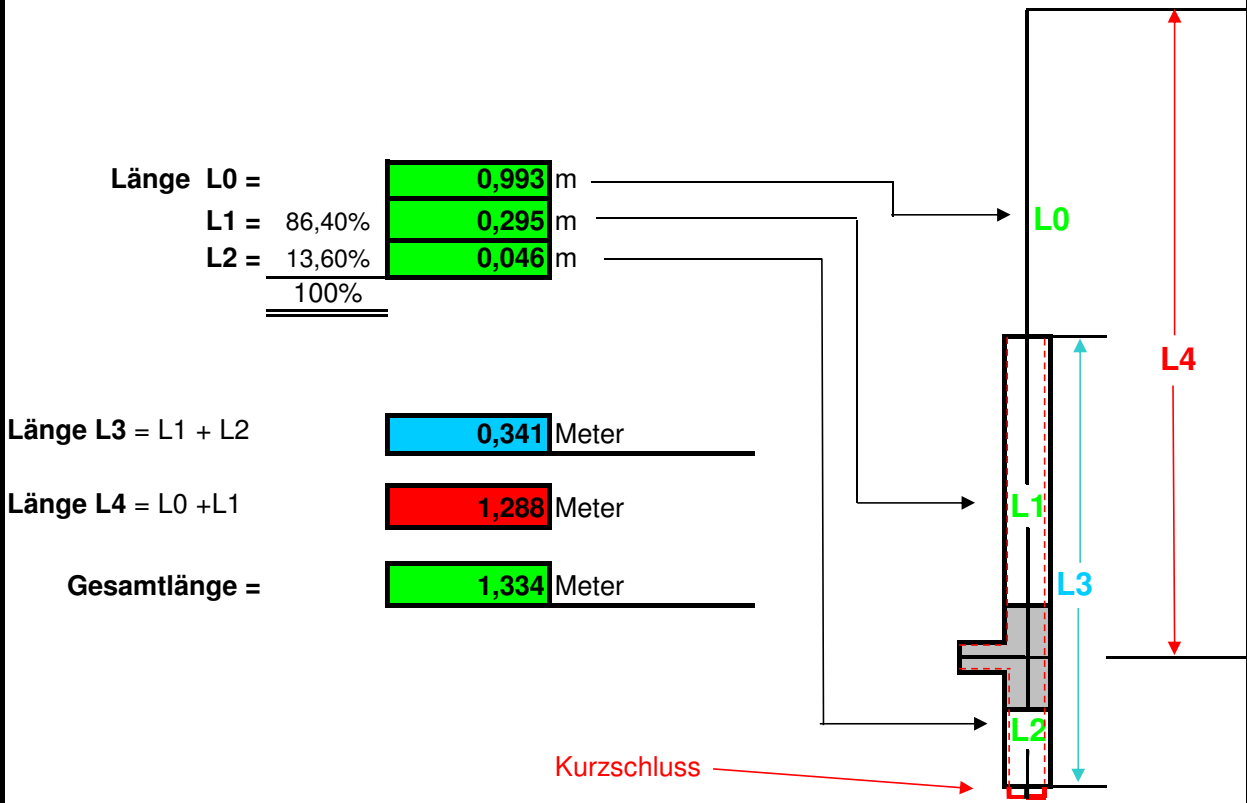


Material Liste

PL T-Stecker 1 Stück	oder	BNC T-Stecker 1 Stück
PL Stecker 2 Stück		BNC Stecker 2 Stück
Seilklemme 1 Stück		RINGZUNGE M 8 1 Stück 2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58 0,489 m	Maße +10 %	Stub 0,017 m RG 58
ca. Gesamt	Maße +10 %	Strahler 0,472 m RG 58
		Schrumpfschlauch

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 145,000 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 2,06897 m Lambda 1/2 1,034 m

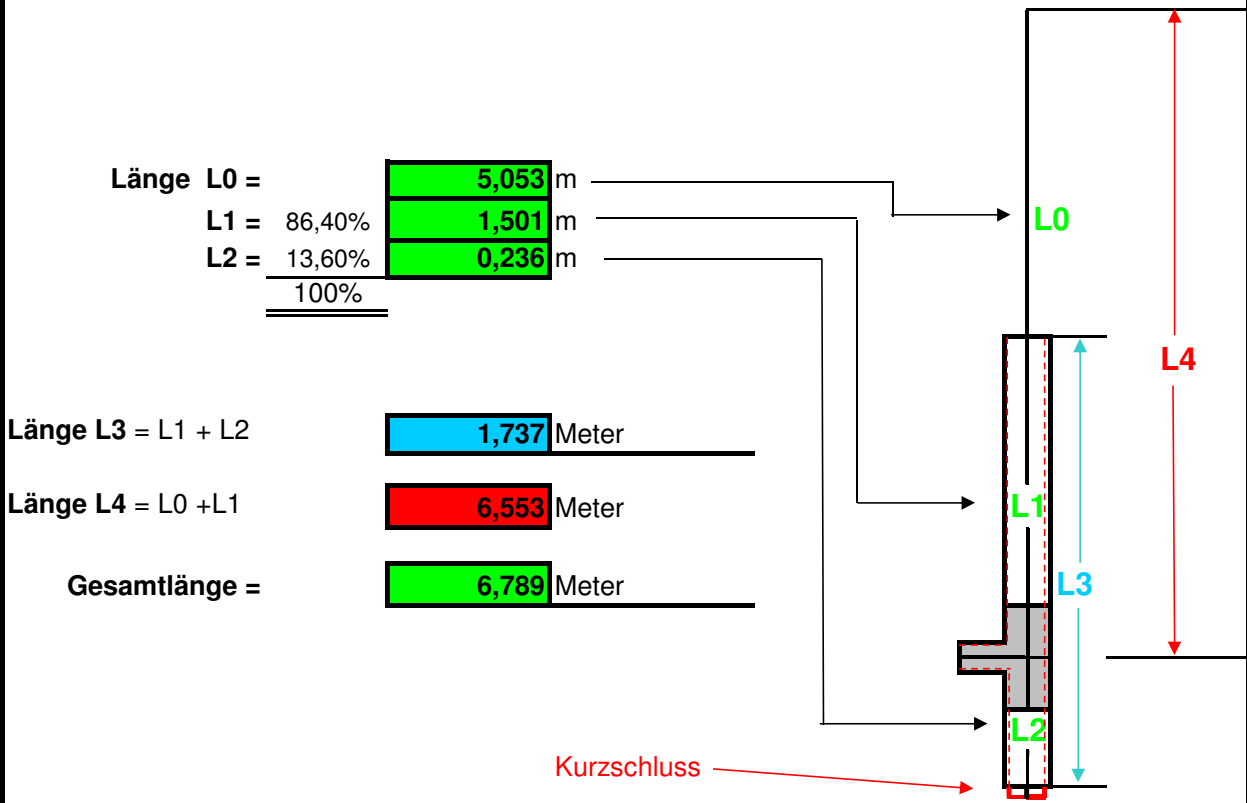


Material Liste

PL T-Stecker	1 Stück	oder	BNC T-Stecker	1 Stück	
PL Stecker	2 Stück		BNC Stecker	2 Stück	
Seilklemme	1 Stück		RINGZUNGE M 8	1 Stück	2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58	1,468 m		Maße +10 % Stab	0,051 m	RG 58
ca. Gesamt			Maße +10 % Strahler	1,417 m	RG 58
			Schrumpfschlauch		

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 28,500 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 10,5263 m Lambda 1/2 5,263 m

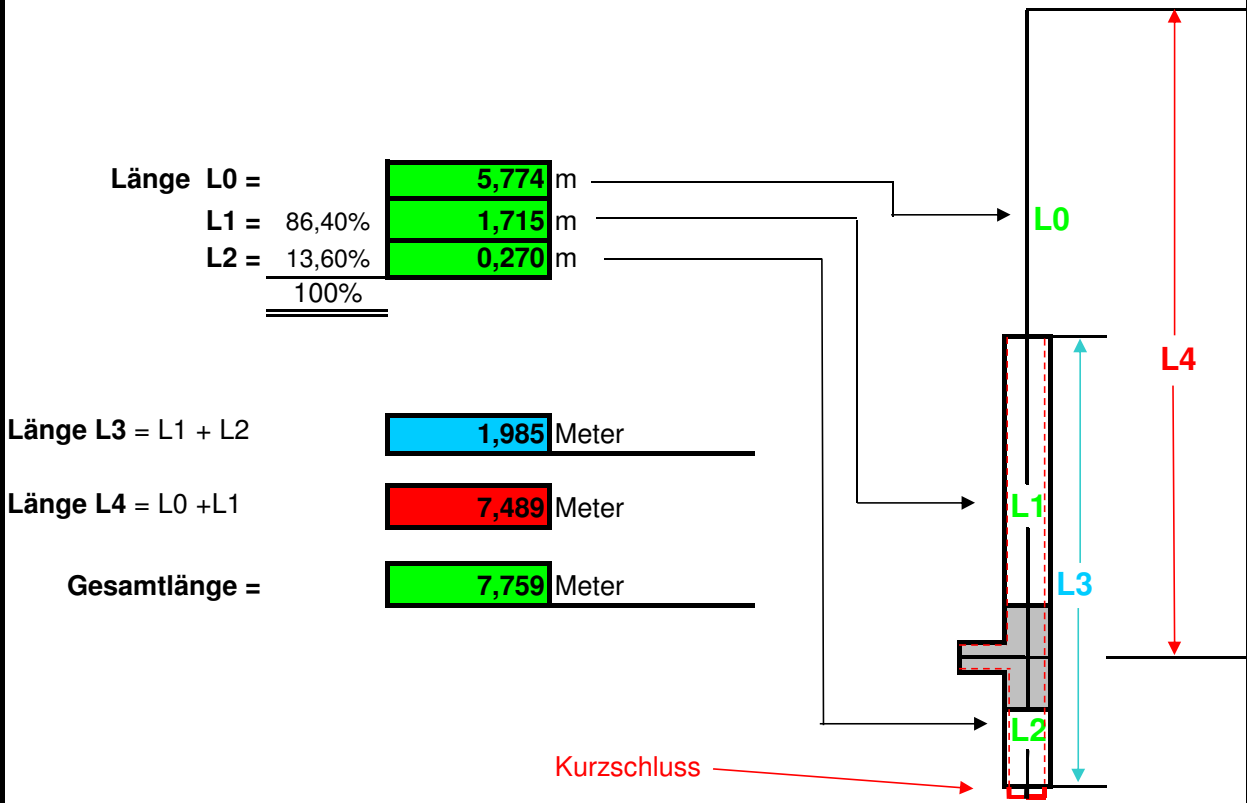


Material Liste

PL T-Stecker	1 Stück	oder	BNC T-Stecker	1 Stück	
PL Stecker	2 Stück		BNC Stecker	2 Stück	
Seilklemme	1 Stück		RINGZUNGE M 8	1 Stück	2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58	7,468 m		Maße +10 % Stub	0,260 m	RG 58
ca. Gesamt			Maße +10 % Strahler	7,209 m	RG 58
			Schrumpfschlauch		

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 **0,96**
 Frequenz **24,940** MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 **0,66**
 Lambda **12,0289** m Lambda 1/2 **6,014** m

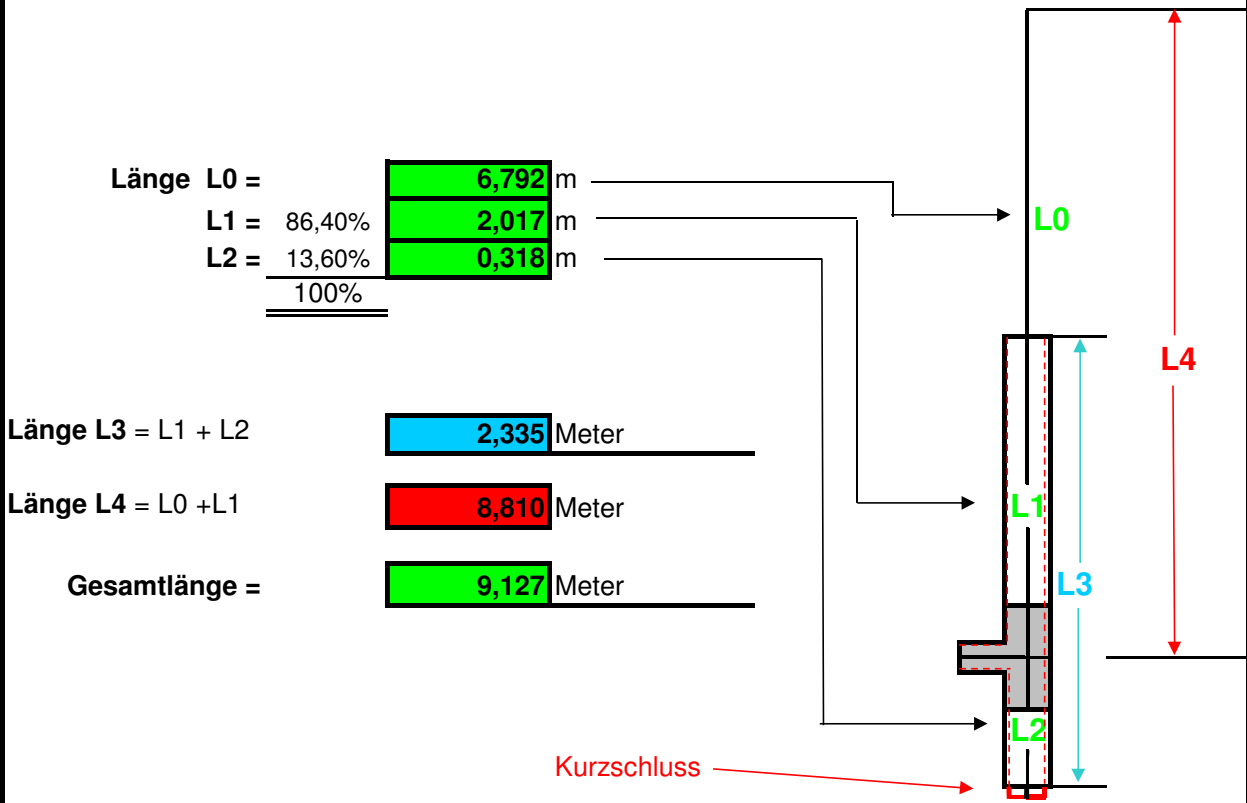


Material Liste

PL T-Stecker 1 Stück	oder	BNC T-Stecker 1 Stück
PL Stecker 2 Stück		BNC Stecker 2 Stück
Seilklemme 1 Stück		RINGZUNGE M 8 1 Stück 2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58 8,534 m	Maße +10 %	Stub 0,297 m RG 58
ca. Gesamt	Maße +10 %	Strahler 8,238 m RG 58
		Schrumpfschlauch

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 21,200 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 14,1509 m Lambda 1/2 7,075 m

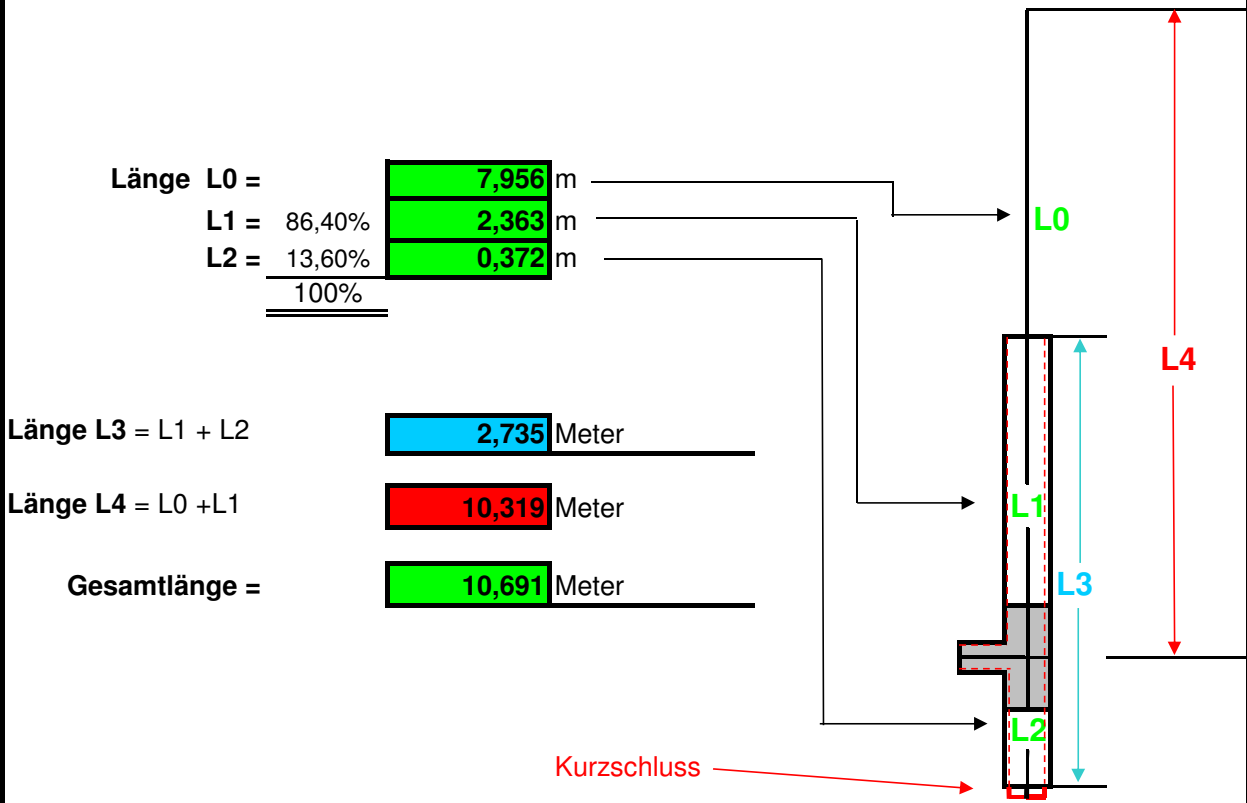


Material Liste

PL T-Stecker	1 Stück	oder	BNC T-Stecker	1 Stück	
PL Stecker	2 Stück		BNC Stecker	2 Stück	
Seilklemme	1 Stück		RINGZUNGE M 8	1 Stück	2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58	10,040 m		Maße +10 % Stab	0,349 m	RG 58
ca. Gesamt			Maße +10 % Strahler	9,691 m	RG 58
			Schrumpfschlauch		

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 18,100 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 16,5746 m Lambda 1/2 8,287 m

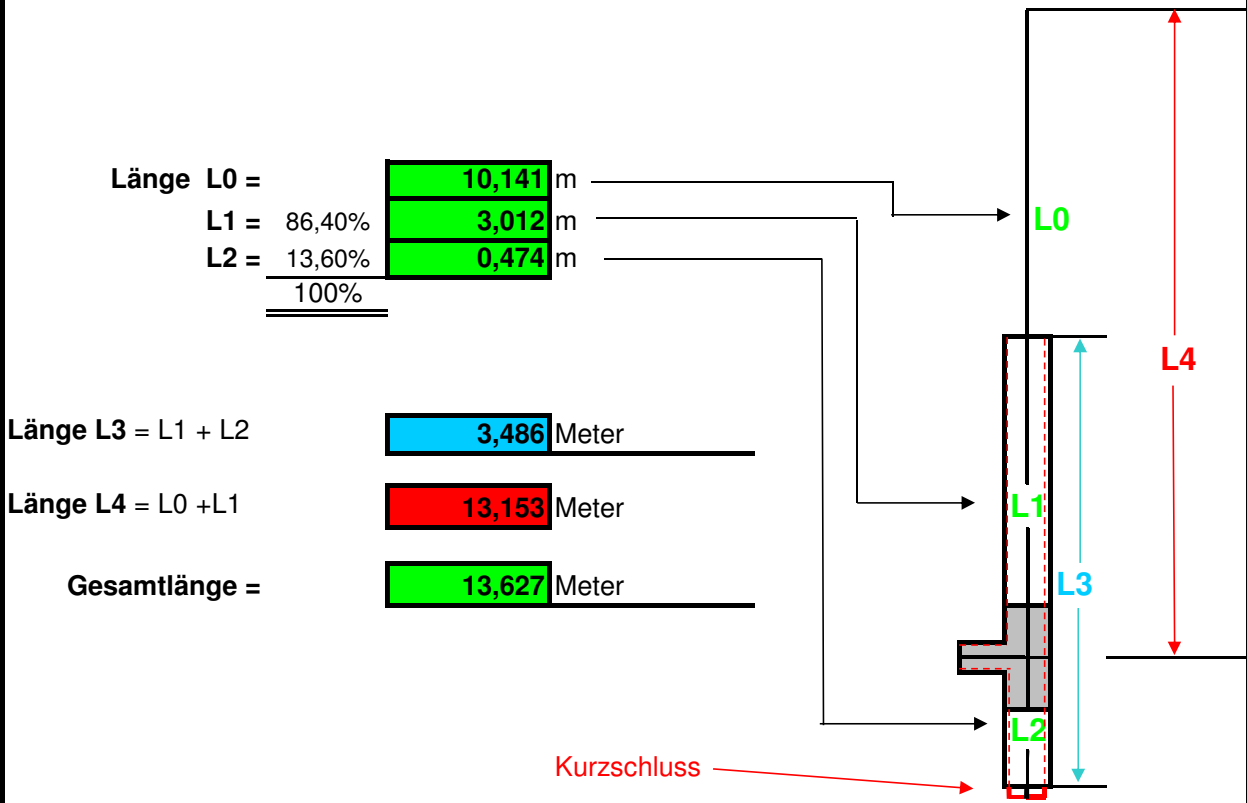


Material Liste

PL T-Stecker	1 Stück	oder	BNC T-Stecker	1 Stück	
PL Stecker	2 Stück		BNC Stecker	2 Stück	
Seilklemme	1 Stück		RINGZUNGE M 8	1 Stück	2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58	11,760 m		Maße +10 % Stub	0,409 m	RG 58
ca. Gesamt			Maße +10 % Strahler	11,351 m	RG 58
			Schrumpfschlauch		

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 14,200 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 21,1268 m Lambda 1/2 10,563 m

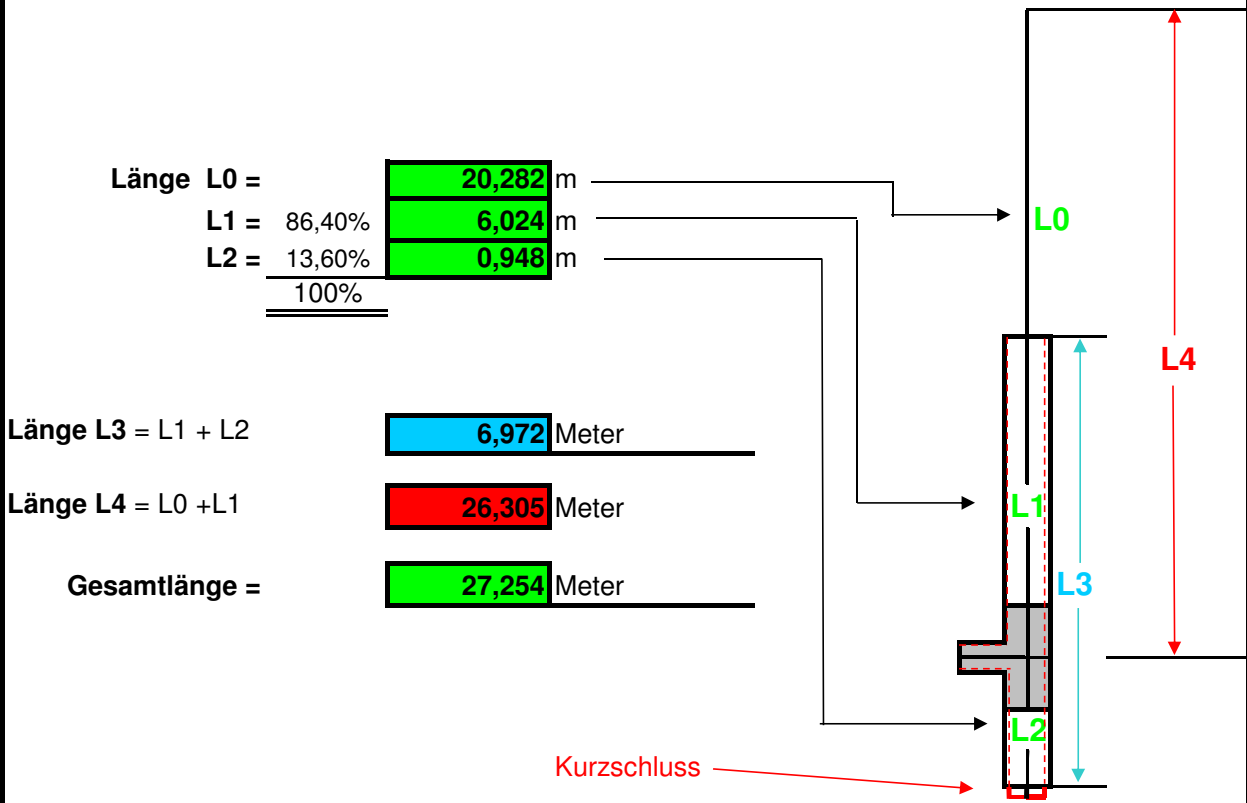


Material Liste

PL T-Stecker	1 Stück	oder	BNC T-Stecker	1 Stück	
PL Stecker	2 Stück		BNC Stecker	2 Stück	
Seilklemme	1 Stück		RINGZUNGE M 8	1 Stück	2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58	14,989 m		Maße +10 % Stub	0,521 m	RG 58
ca. Gesamt			Maße +10 % Strahler	14,468 m	RG 58
			Schrumpfschlauch		

Lambda Halbe Coax Antenne nach DL5PC / DL8EI

Verkürzungsfaktor **L0** RG 58 0,96
 Frequenz 7,100 MHz Verkürzungsfaktor **L1/L2** RG 58 0,66
 Lambda 42,2535 m Lambda 1/2 21,127 m



Material Liste

PL T-Stecker 1 Stück	oder	BNC T-Stecker 1 Stück
PL Stecker 2 Stück		BNC Stecker 2 Stück
Seilklemme 1 Stück		RINGZUNGE M 8 1 Stück 2;5 ² Blau
Koaxialkabel RG 58 29,979 m	Maße +10 %	Stub 1,043 m RG 58
ca. Gesamt	Maße +10 %	Strahler 28,936 m RG 58
		Schrumpfschlauch