

Abkürzungen

Abkürzungen, Verkehrszeichen, internationale Q- und Z-Gruppen

Abkürzungen werden bei CW QSOs und bei digitalen Funkverbindungen (wie zum Beispiel bei [RTTY]) verwendet.

Die Amateurfunk-Abkürzungen haben ihre Wurzeln zum Großteil in der englischen Sprache.

Je besser die Kürzel und auch die Codegruppen beherrscht werden, um so besser und angenehmer wird der Morsetelegrafieverkehr zu gestalten sein. Im Prinzip stellen die Hilfsmittel eine eigene Sprache dar, die internationale Sprache der Funkamateure, die Grenzen und Sprachbarrieren überwindet.

Eine hier noch nicht eingearbeitete, aber aufgrund ihres Umfangs - sie ist nicht nur als Nachschlagewerk, sondern auch für Recherche zur Entwicklungsgeschichte geeignet - unbedingt zu beachtende Quelle ist "Radiotelegraph and Radiotelephone Codes, Prowords And Abbreviations for the Summerland Amateur Radio Club" von John Alcorn, VK2JWA [<https://web.archive.org/web/20160603053050/http://www.qsl.net/wd8das/RadioCodes.pdf/>].

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r ein n 30
600		Festnetz, allgemein aber: Telephon	Abkürzung	deutsch	
2	to too	zu, nach auch	Abkürzung	englisch	
2nite 2night	tonight	heute abend	Abkürzung	englisch	
4	for (engl. "four" klingt wie "for")	für	Abkürzung	englisch	
aa	all after	alles nach	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
ab	all before	alles vor	Abkürzung	englisch	
abt	about	circa, seltener: bezugnehmend auf	Abkürzung	englisch	
ac	alternating current hum	Wechselstrom Brummen	Abkürzung	englisch	
adr	address	Adresse, Anschrift	Abkürzung	englisch	
ads					
af	audio frequency	Niederfrequenz	Abkürzung	englisch	
afc	automatic frequency control	automatische Frequenzregelung	Abkürzung	englisch	
afsk	audio frequency shift keying	Niederfrequenzumtastung	Abkürzung	englisch	
afu		Amateurfunk	Abkürzung	deutsch	
agc	automatic gain control	automatische Lautstärkeregelung	Abkürzung	englisch	
agn	again	nocheinmal, wieder	Abkürzung	englisch	
alc	automatic level control	automatische Pegel- Regelung	Abkürzung	englisch	
am	a.m. (ante meridiem)	Vormittag	Abkürzung	international	
am	amplitude modulation	Amplitudenmodulation	Abkürzung	englisch	
ani	any	irgendein(e)	Abkürzung	englisch	
ans	answer	Antwort, antworten	Abkürzung	englisch	
ant	antenna	Antenne	Abkürzung	englisch	
ardf	amateur radio	Amateurfunkpeilen			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	direction finding		Abkürzung	englisch	
arnd	around	herum, auch im Sinne von: circa	Abkürzung	englisch	
att	attenuator	Abschwächer	Abkürzung	englisch	
atu	antenna tuner	Antennenabstimmgerät	Abkürzung	englisch	
atv	amateur television	Amateur-Fernsehen	Abkürzung	englisch	
avc	automatic volume control	automatische Lautstärkeregelung	Abkürzung	englisch	
award	award	Amateurfunkdiplom	Abkürzung	englisch	
b4	before	vorher	Abkürzung	englisch	
bci	broadcast interference	Rundfunk-Störungen	Abkürzung	englisch	
bcl	broadcast listener	Rundfunzhörer	Abkürzung	englisch	
bcnu	be seeing you	wir sehen uns, wir werden uns sehen	Abkürzung	englisch	
bcuz	because because [of]	weil wegen	Abkürzung	englisch	
bcp	beaucoup	viel [z.B. vielen Dank]	Abkürzung	französisch	
bd		Guten Morgen	Abkürzung	spanisch, portugiesisch	
bd	bad	schlecht	Abkürzung	englisch	
bfo	beat frequency oscillator	Überlagerungssoszillator	Abkürzung	englisch	
bk	break in	"break", kurz zurück zu dir!	Abkürzung	international	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
blg	blagodaryu	danke	Abkürzung	russisch	
bn		Gute Nacht	Abkürzung	französisch, spanisch, portugiesisch	
bn btw	between	zwischen	Abkürzung	englisch	
bn		Guten Abend	Abkürzung	spanisch	
bn	been	gewesen	Abkürzung	englisch	
bpm		Buchstaben pro Minute	Abkürzung	englisch	
bsr	bonsoir	Guten Abend	Grußformel	französisch	
bt		Guten (Nachmit-)Tag	Abkürzung	spanisch, portugiesisch	
bth	both	beide sowohl (... als auch ...)	Abkürzung	englisch	
btr	better	besser	Abkürzung	englisch	
btu	back to you	zurück zu dir/ Ihnen	Abkürzung	englisch	
bug	semi-automatic key	halb-automatische Taste	Abkürzung	englisch	
buro	bureau	Büro	Abkürzung	international	
c	yes, sí	ja	Abkürzung	englisch	
cb	citizen band	CB	Abkürzung	englisch	
cba	callbook address	Adresse im Rufzeichenhandbuch	Abkürzung	englisch	
cfm	confirm	bestätigen	Abkürzung	englisch	
ck	check	überprüfen	Abkürzung	englisch	
ckt	circuit	Schaltkreis	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
cl	closing	ich schließe meine Funkstelle	Abkürzung	international	
cl call	callsign	Rufzeichen	Abkürzung	international	
clg cld	calling called	(jemand) ruft oder: rufende (Station) gerufen(e)	Abkürzung	englisch	
clbk	callbook	Rufzeichenverzeichnis	Abkürzung	englisch	
clix klix	(key) clicks	sinngemäß: Tastung zu rechteckig	Abkürzung	englisch	
cnt	can't	kann nicht	Abkürzung	englisch	
co	crystal oscillator	Quarzoszillator	Abkürzung	englisch	
col	collate	kollationieren (auf korrekte Übertragung) prüfen	Abkürzung	englisch	
conds	conditions	Bedingungen	Abkürzung	englisch	
condx cx	propagation conditions	Ausbreitungsbedingungen	Abkürzung	englisch	
congrats	congratulations	Glückwünsche	Abkürzung	englisch	
cpi	copy	aufnehmen	Abkürzung	englisch	
crd	card	(QSL-)Karte	Abkürzung	englisch	
cs	call sign	Rufzeichen	Abkürzung	englisch	
ctl	control	Kontrolle, auch: Bedienteil	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
cu	see you	wir sehen uns	Abkürzung	englisch	
cuagn	see you again	wir sehen uns wieder	Abkürzung	englisch	
cud	could	könnte	Abkürzung	englisch	
cul	see you later	wir sehen uns später	Abkürzung	englisch	
cum	come	kommen	Abkürzung	englisch	
cuz coz	because (umgspr. 'cause)	weil, da	Abkürzung	englisch	
cw	continuous wave (syn. Morse Code)	ungedämpfte Wellen (syn: Morse-Telegrafie)	Abkürzung	englisch	
cwfe	CW for ever!	CW für immer! (Verabschiedungsgruß)	Grußformel	englisch	
db	decibels	Dezibel	Abkürzung	englisch	
dc	direct current	Gleichstrom	Abkürzung	englisch	
dd	dobriy den	Guten Tag	Abkürzung	russisch	
dd		Guten Tag	Abkürzung	tschechisch, slowakisch	
de	this is from	von (vor Rufzeichen)	Abkürzung	international	
diff	difference	Differenz Unterschied	Abkürzung	international	
dj		Guten Morgen	Abkürzung	tschechisch, slowakisch	
dk		Dank, danke	Abkürzung	deutsch	
dks		danke sehr	Abkürzung	deutsch	
dld	delivered				

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
dlvd			Abkürzung	englisch	
dn		Gute Nacht	Abkürzung	russisch, tschechisch, slowakisch	
dp		danke	Abkürzung	tschechisch, slowakisch	
dr	dear	lieber, liebe	Abkürzung	deutsch	
dsp	digital signal processor ... processing	DSP Digitale Signalverarbeitung	Abkürzung	englisch	
dsw	do svidaniya	Auf baldiges Wiedersehen!	Abkürzung	russisch	
du	dobraye utro	Guten Morgen	Abkürzung	russisch	
dupe	double connection	Doublette (z.B. im contest)	Abkürzung	englisch	
dv		Guten Abend	Abkürzung	tschechisch, slowakisch	
dw	dobriy vyecher	Guten Abend	Abkürzung	russisch	
dwn dn	down	abwärts, hinab	Abkürzung	englisch	
dx	long distance	große Entfernung (Weitverbindung)	Abkürzung	englisch	
eirp	equivalent isotropically radiated power	äquivalente isotropische Strahlungsleistung	Abkürzung	englisch	
el	element	Element	Abkürzung	englisch	
elbug	electronic key	elektronische Taste	Abkürzung	englisch	
emi	electromagnetic	elektromagnetische			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	interference	Einstrahlung	Abkürzung	englisch	
emrg	emergency	Notfall, Katastrophe	Abkürzung	englisch	
emv		elektromagnetische Verträglichkeit	Abkürzung	deutsch	
enuf	enough	genug, ausreichend	Abkürzung	englisch	
ere	here	hier	Abkürzung	englisch	
erp	effective radiated power	effektive Strahlungsleistung	Abkürzung	englisch	
es	and [&]	und	Abkürzung	international	
esb		Einseitenband	Abkürzung	deutsch	
esd	electrostatic discharge	elektrostatische Entladung	Abkürzung	deutsch	
eu	Europe	Europa	Abkürzung	englisch	
eve	evening	Abend	Abkürzung	englisch	
ex	formerly ex-	vormals	Abkürzung	englisch	
excus	excuse (me)	Entschuldigung	Abkürzung	englisch	
fb	fine business	ausgezeichnet	Abkürzung	englisch	
fd	field day	Field Day, Funkertreffen	Abkürzung	englisch	
fer fr	for	für	Abkürzung	englisch	
frd	friend	Freund	Abkürzung	englisch	
fm frm	from	von	Abkürzung	englisch	
fm	frequency modulation	Frequenzmodulation	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
fone	telephony	Telephonie ("Phonie")	Abkürzung	englisch	
fq	frequency	Frequenz	Abkürzung	englisch	
freq			Abkürzung	englisch	
fr	for	für	Abkürzung	englisch	
frd	friend	Freund	Abkürzung	englisch	
fsk	frequency shift keying	Frequenzumtastung	Abkürzung	englisch	
ftg	f the guard!	Unmutsäußerung im Seefunk, auf den Nachtdienst bezogen	Abkürzung	englisch	
forward	forward	weiterleiten Vorder-(z.B. -teil von etwas)	Abkürzung	englisch	
ga	go ahead	bitte weitermachen nur zu beginnen Sie	Abkürzung	englisch	
ga	good afternoon	schönen Nachmittag	Grußformel	englisch	
ga		guten Abend	Grußformel	deutsch	
gb	good bye God bless!	leben Sie wohl Gott schütze Sie!	Grußformel	englisch	
gba	give better address	erbitte bessere Adreßangabe!	Abkürzung	englisch	
gd	good	gut	Abkürzung	englisch	
gd	good day	guten Tag	Grußformel	englisch	
gd		Guten Tag	Grußformel	schwedisch	
ge	good evening	guten Abend	Grußformel	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
gess	guess	[ich] schätze[, daß...]	Abkürzung	englisch	
gg	going going to	gehen im Begriff sein zu...	Abkürzung	englisch	
gl	good luck	viel Glück	Abkürzung	englisch	
gld	glad	erfreut	Abkürzung	englisch	
gm	good morning	guten Morgen	Abkürzung	englisch	
gm		Guten Morgen	Abkürzung	schwedisch	
gmt	Greenwich Mean Time (UTC)	Greenwich-Zeit (UTC)	Abkürzung	englisch	
gn	good night	gute Nacht	Grußformel	englisch	
gnd gx	ground	Erde, Erdung, Boden	Abkürzung	englisch	
gp	groundplane	Groundplane-Antenne	Abkürzung	englisch	
gr	group	Gruppe	Abkürzung	englisch	
grs	gracias	danke	Abkürzung	spanisch	
grz	grazie	danke	Abkürzung	italienisch	
gs	green stamp	umgspr. Dollar-Note	Abkürzung	englisch	
gt		guten Tag	Abkürzung	deutsch	
gud	good	gut	Abkürzung	englisch	
guhor	going unable to hear	kein Empfang (mehr)	Abkürzung	englisch	
gz	grazie[?]	Danke[???	Abkürzung	italienisch	
ham	ham	Funkamateurl	Abkürzung	englisch	
hbu?	how about you?	und wie sieht es bei dir aus?	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
hf	high frequency	Hochfrequenz, Kurzwelle	Abkürzung	englisch	
hfe hffe		ich hoffe	Abkürzung	deutsch	
hi h e e	ha ha!	Haha!	Abkürzung	international	
HI	high	hoch	Abkürzung	englisch	
hny	happy new year	Frohes Neues Jahr	Abkürzung	englisch	
hpe	hope	ich hoffe	Abkürzung	englisch	
hq	headquarters	im Amateurfunk: Klublokal, Verbandslokal	Abkürzung	englisch	
hr hrd	hear (auch: here) heard	hören (auch: hier) gehört	Abkürzung	englisch	
hr	hour	Stunde	Abkürzung	englisch	
hrx	heureux	glücklich	Abkürzung	französisch	
ht	high tension	Hochspannung	Abkürzung	englisch	
hv hve hvg hvnt	have having haven't	habe [hat] habe gerade [hat gerade] habe nicht [hat nicht]	Abkürzung	englisch	
hw hw?	how how?	(in Fragen) wie wie (nehmen Sie mich auf)?	Abkürzung	englisch	
hwsat?	how's that?	wie sieht das aus? (wie klingt das?)	Abkürzung	englisch	
hzi		herzlich	Abkürzung	deutsch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
if	intermediate frequency	Zwischenfrequenz	Abkürzung	englisch	
<iiii> <HH> <8 dits>	correction	Korrektur, Irrung	Verkehrszeichen	international	
ii	I repeat, I say again	ich wiederhole (auch als Korrektur verwendet)	Abkürzung	international	
ik		ich	Abkürzung	deutsch	
<IMI>	? repeat say again	? wiederholen Sie!	Abkürzung	international	
imp	impedance	Impedanz	Abkürzung	englisch	
info	information	Information	Abkürzung	englisch	
inpt	input	Eingangsleistung	Abkürzung	englisch	
inv	inverted	umgekehrt, kopfstehend	Abkürzung	englisch	
irc	international reply coupon	internationaler Antwortschein	Abkürzung	englisch	
je		Guten Abend	Abkürzung	ungarisch	
jee		Gute Nacht	Abkürzung	ungarisch	
jn		Guten Tag	Abkürzung	ungarisch	
joke	joke	Witz Schmäh	Abkürzung	englisch	
jr		Guten Morgen	Abkürzung	ungarisch	
kc	kilocycles [per	Kilohertz			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	second]		Abkürzung	englisch	
klm	kali mera	Guten Morgen	Abkürzung	griechisch	
knw	know	wissen	Abkürzung	englisch	
ksm		danke	Abkürzung	ungarisch	
kw	kilowatt(s)	Kilowatt	Abkürzung	englisch	
ky	key	(Morse-)Taste	Abkürzung	englisch	
lb		lieber [liebe]	Abkürzung	deutsch	
lbr		lieber			
lbe		liebe			
lf	low frequency	niedrige Frequenz	Abkürzung	englisch	
lid	lid bad operator "lousy incompetent dummy"	schlechter Operator	Abkürzung	englisch	
lil	little	ein wenig	Abkürzung	englisch	
ll		klein			
lis	licensed	lizenziert	Abkürzung	englisch	
ll	landline	Festnetz, allgemein aber: Telephon	Abkürzung	englisch	
log	log book	Stationstagebuch	Abkürzung	englisch	
lp	long path	langer Weg (im Amateurfunk bei Propagation auch im dt.: long path)	Abkürzung	englisch	
lsb	lower sideband	unteres Seitenband	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
lsn	listen	hören	Abkürzung	englisch	
lt	local time	Ortszeit	Abkürzung	englisch	
ltr	later	später	Abkürzung	englisch	
ltr	letter	Brief [auch: Buchstabe]	Abkürzung	englisch	
luf	lowest usable frequency	niedrigste brauchbare Frequenz	Abkürzung	englisch	
lv	leave	weggehen, verlassen	Abkürzung	englisch	
lw	long wire	Langdraht-Antenne (nicht random wire!)	Abkürzung	englisch	
lw	low	niedrig	Abkürzung	englisch	
ma	milliamperes	Milliampere	Abkürzung	englisch	
mb	moon bounce	EME (Erde-Mond-Erde)	Abkürzung	englisch	
mc	megacycles [per second]	Megahertz	Abkürzung	englisch	
mci	merci	danke	Abkürzung	französisch	
mci bcp	merci beaucoup	vielen Dank			
mgr	manager	z.B. "QSL-Manager"	Abkürzung	englisch	
mi	my	mein	Abkürzung	englisch	
mils	milliamperes	Milliampere	Abkürzung	englisch	
min	minute(s)	Minute(n)	Abkürzung	englisch	
mins					
mm	maritime mobile	bewegliche Seestation	Abkürzung	englisch	
mni	many	viele	Abkürzung	englisch	
mom	moment	Augenblick	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
msg	message	Nachricht Telegramm	Abkürzung	englisch	
mtr	meter	Messgerät	Abkürzung	englisch	
muf	maximum usable frequency	höchste brauchbare Frequenz	Abkürzung	englisch	
mx mri xmas	Merry Christmas! (Merry X-mas!)	Fröhliche Weihnachten!	Abkürzung	englisch	
mi my	my	mein(e)	Abkürzung	englisch	
n no	no negative incorrect no more	Nein Negativ nicht richtig nicht(s) mehr	Abkürzung	international	
nb	noise blanker	Störaustaster	Abkürzung	englisch	
nd	no dice nothing doing	kein Erfolg [kein Glück]	Abkürzung	englisch	
net	net	Funknetz Funkrunde	Abkürzung	englisch	
nf		Niederfrequenz	Abkürzung	deutsch	
ng	not good	nicht gut	Abkürzung	englisch	
nil	nothing [in log] i have nothing for you	nichts [im Logbuch] ich habe nichts für Sie	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
nite	night	Nacht	Abkürzung	englisch	
nix		nichts	Abkürzung	deutsch	
nm	no more	nicht[s] mehr	Abkürzung	englisch	
nr	near	nahe	Abkürzung	englisch	
nr	number	Nummer	Abkürzung	englisch	
no					
nw	now	jetzt	Abkürzung	englisch	
	I resume transmission	ich fahre fort			
nx	noise, noisy	Rauschen/Störung, verrauscht	Abkürzung	englisch	
ob	old boy	alter Junge	Abkürzung	englisch	
obg	obrigado	danke	Abkürzung	portugiesisch	
obs	[weather] observation	[Wetter-]Bericht [wörtlich: Beobachtung]	Abkürzung	international	
oc	old chap	Alter Kerl	Abkürzung	englisch	
ok	all good correct	alles in Ordnung richtig	Abkürzung	englisch	
om	old man	Anrede (Funkamateure)	Abkürzung	englisch	
onli	only	nur	Abkürzung	englisch	
op opr	operator	(Stations-)Bediener, Funker	Abkürzung	englisch	
osc	oscillator	Oszillator	Abkürzung	englisch	
ot	oldtimer	langjähriger Funkamateure			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	old top		Abkürzung	englisch	
outpt output	output	Ausgangsleistung	Abkürzung	englisch	
ovc	overcast	bedeckt	Abkürzung	englisch	
ow	old woman	Funkamateuse	Abkürzung	englisch	
p port	portable	portabel	Abkürzung	englisch	
pa	power amplifier	Endstufe	Abkürzung	englisch	
pbl	preamble	Briefkopf	Abkürzung	englisch	
pep	peak envelope power	Hüllkurvenspitzenleistung	Abkürzung	englisch	
pm	p.m. (post meridien)	Nachmittag	Abkürzung	englisch	
prob probs	problem problems	Problem Probleme	Abkürzung	englisch	
pse	please	bitte	Abkürzung	englisch	
psed plsd	pleased	erfreut	Abkürzung	englisch	
psr	plaisir	Vergnügen	Abkürzung	französisch	
pwr	power	Leistung	Abkürzung	englisch	
px	prefix press pressure	Präfix Presse Druck	Abkürzung	englisch	
r	received,	Alles erhalten,			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	understood	verstanden	Abkürzung	international	
r	. (decimal point)	, (Komma, bei Zahlen)	Abkürzung	international	
rc	ragchew	längere Unterhaltung	Abkürzung	englisch	
rcd	received	erhalten, empfangen	Abkürzung	englisch	
rcvd					
rcvr	receiver	Empfänger	Abkürzung	englisch	
rx					
re	regarding	betrifft	Abkürzung	englisch	
ref	reference refer to referring to	Referenz, Bezug sich beziehen auf	Abkürzung	englisch	
rf	high frequency	Hochfrequenz	Abkürzung	englisch	
rfi	radio frequency interference	Funkstörungen	Abkürzung	englisch	
rig	station equipment	Stationseinrichtung	Abkürzung	englisch	
rit	receiver independent tuning	Hörversatz Empfangs-offset	Abkürzung	englisch	
rppt	report	Rapport, Signalbericht	Abkürzung	englisch	
rpt	repeat seltener: report	wiederholen seltener: Rapport	Abkürzung	englisch	
rq	request	(An-)Frage	Abkürzung	englisch	
rst	readability /strength/	Lesbarkeit, Signalstärke, Tonqualität			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	tone		Abkürzung	englisch	
rtn	return	zurückkehren erwidern zurücksenden	Abkürzung	englisch	
rtty	radio teletype	Funkfern schreiben	Abkürzung	englisch	
sa	say	sagen	Abkürzung	englisch	
sae	self addressed envelope	Umschlag mit eigener Adresse	Abkürzung	englisch	
sase	self addressed and stamped envelope	freigemachter Umschlag mit eigener Adresse	Abkürzung	englisch	
sed	said	gesagt	Abkürzung	englisch	
sez	says	sagt	Abkürzung	englisch	
sfr	so far	Soweit	Abkürzung	englisch	
shf	super high frequency	Zentimeterwellenbereich	Abkürzung	englisch	
shud	should	sollte	Abkürzung	englisch	
sig sigs	signal, auch: signature signals	Signal, auch: Unterschrift Signal/Signale	Abkürzung	englisch	
sk	silent key	"silent key", von uns gegangen	Abkürzung	englisch	
sked	schedule	Verabredung, ausgemachtes QSO	Abkürzung	englisch	
sine	operator's personal initials or nickname	persönliches Kurzzeichen, Spitzname	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
sn	soon	bald	Abkürzung	englisch	
sp	silent period	Funkstille, Sendepause	Abkürzung	international	
spb	spasibo	danke	Abkürzung	russisch	
sri	sorry	Entschuldigung	Abkürzung	englisch	
ss	sweepstakes sideswiper	Sideswiper, russ. Geige	Abkürzung	englisch	
ssb	single sideband	Einseitenband	Abkürzung	englisch	
stn	station	Station	Abkürzung	englisch	
sum	some	etwas, ein wenig	Abkürzung	englisch	
sure	sure	sicher gewiß	Abkürzung	englisch	
svc	service service telegram	Dienst Dienststelegramm	Abkürzung	englisch	
svp	s'il vous plaît	bitte	Abkürzung	französisch	
swl	short-wave listener, SWL	Kurzwellenhörer, SWL	Abkürzung	englisch	
swr	standing wave ratio	Stehwellenverhältnis	Abkürzung	englisch	
tbs	tubes	Röhren	Abkürzung	englisch	
temp	temperature	Temperatur	Abkürzung	englisch	
test	test contest	Versuch Contest	Abkürzung	international	
tfc	traffic	Funkverkehr	Abkürzung	englisch	
thru	through	durch,			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
		via	Abkürzung	englisch	
til	until	bis	Abkürzung	englisch	
tk tnx	thanks	danke	Abkürzung	englisch	
tmw	tomorrow	morgen	Abkürzung	englisch	
trbl	trouble	Ärger, Probleme	Abkürzung	englisch	
trub	trouble	Ärger, Probleme	Abkürzung	englisch	
trcvr trx xcvr xver	transceiver	Sendeempfänger	Abkürzung	englisch	
t/r	transmit /receive	senden/empfangen	Abkürzung	englisch	
trix	tricks	Schmäh	Abkürzung	englisch	
tt tts	that that is	welche(s/r) daß (je nach Kontext) das ist (oder: damit meine ich)	Abkürzung	englisch	
tu	thank you	danke	Abkürzung	englisch	
tvi	television interference	Fernsehstörungen	Abkürzung	englisch	
tx xmtr	transmitter	Sender	Abkürzung	englisch	
txt	text	Text	Abkürzung	englisch	
u	you	Du			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
ur urs	your, aber auch: you're yours	Ihr, dein, aber auch: Du bist die Deinen (Angehörige)	Abkürzung	englisch	
ufb	ultra fine business	ganz ausgezeichnet	Abkürzung	englisch	
unlis	unlicensed	unlizenziert	Abkürzung	englisch	
usb	upper sideband	oberes Seitenband	Abkürzung	englisch	
utc	universal coordinated time zulu time	koordinierte Weltzeit	Abkürzung	englisch	
vfb	very fine business	sehr gut	Abkürzung	englisch	
vc	prefix to service message	Markiert das Präfix einer service message (ARRL traffic net)	Abkürzung	englisch	
vert	vertical	senkrecht	Abkürzung	englisch	
vl vle vln		viel, viele viele vielen	Abkürzung	deutsch	
vol	volume	LautstärkeVolumen	Abkürzung	englisch	
vx	vieux	alt	Abkürzung	französisch	
vy	very	sehr	Abkürzung	englisch	
w wtts	watts	Watt	Abkürzung	englisch	
wa	word after	das Wort nach...	Abkürzung	englisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
watsa	what do you say	was sagst Du (dazu)	Abkürzung	englisch	
wb	word before	das Wort vor...	Abkürzung	englisch	
wc	"wilco", will comply	werde danach handeln	Abkürzung	englisch	
wd wrđ	word	Wort	Abkürzung	englisch	
wdh		wieder hören Wiederhören!	Abkürzung	deutsch	
wdr		wieder	Abkürzung	deutsch	
wds		wieder sehen Wiedersehen!	Abkürzung	deutsch	
wid	with	mit	Abkürzung	englisch	
witam		Guten Tag	Abkürzung	polnisch	
wk	weakweek	schwachWoche	Abkürzung	englisch	
wk wrk wkg wkd	work working worked	arbeiten im Begriff sein, zu arbeiten gearbeitet haben	Abkürzung	englisch	
wl	will	will, werde	Abkürzung	englisch	
wl	well	(na) gut	Abkürzung	englisch	
wpm	words per minute	Wörter pro Minute	Abkürzung	englisch	
w wtts	watts	Watt	Abkürzung	englisch	

wud	would	würden Sie	Abkürzung	englisch	
ww					
wvl	wavelength	Wellenlänge	Abkürzung	englisch	
wx	weather	Wetter	Abkürzung	englisch	
xcus	excuse	Entschuldigung	Abkürzung	englisch	
xmas	christmas	Weihnachten	Abkürzung	englisch	
xmtr	transmitter	Sender	Abkürzung	englisch	
xpect	expect	ich erwarte erwarten Sie	Abkürzung	englisch	
xtal	crystal	Quarz	Abkürzung	englisch	
xyl	"ex-young lady", wife	XYL, Ehefrau	Abkürzung	englisch	
yf	wife				
y	yes	ja	Abkürzung	englisch	
yday	yesterday	gestern	Abkürzung	englisch	
yl	young lady	Fräulein, Frau	Abkürzung	englisch	
yr	year	Jahr	Abkürzung	englisch	
yrs	years	Jahre			
z	zulu time UTC	koordinierte Weltzeit	Abkürzung	englisch	
zdr	zravstvuitye	Seien Sie gesund [höfliche Begrüßung]	Abkürzung	russisch	
zz		[Begrüßung]	Abkürzung	slowenisch, kroatisch	
11	Zwei Einsen,	Gruß der COTA-Funker			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r ein n 30
	symbolisch für Burgtürme		Grußformel	international	
33	fondest regards	liebste Grüße	Grußformel	international	
44	fourty-four	Die Anfangsbuchstaben ergeben "ff" wie "Fauna & Flora; Gruß der WFF-Funker	Grußformel	international	
55	Viele Punkte!	viel Erfolg (deutsche Abkürzung)	Grußformel	deutsch	
71		Gruß der QRPP-Funker	Grußformel	deutsch	
72	73, I owe you one!	Gruß der QRP-Funker	Grußformel	international	
73	best regards	Beste Grüße	Grußformel	international	
76	Gott segne dich!	Gruß der Conventat- Mitglieder	Grußformel	deutsch	
77		Gruß der DIG-Mitglieder, auch beim span. TOR- contest zu hören	Grußformel	englisch	
88	love and kisses	Liebe und Küsse	Grußformel	international	
99	get lost!	verschwinde	Grußformel	international	
161	73 + 88 = 161	Gruß im FOC	Grußformel	international	
agbp	always good brass pounding	immer gutes Messingklopfen (Gruß der AGCW-Mitglieder)	Grußformel	englisch	
ahoj		[Begrüßung]	Grußformel	tschechisch, slowakisch	
awdh		auf Wiederhören	Grußformel	deutsch	
awds		auf Wiedersehen	Grußformel	deutsch	
bjr	bonjour	guten Tag	Grußformel	französisch	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
ciao		[Begrüßung]	Grußformel	italienisch	
cheerio	cheerio!	Servus!	Grußformel	englisch	
czesc		[Begrüßung]	Grußformel	polnisch	
ee	bye bye	Baba! [allerletzte Verabschiedung am Ende des QSO]	Grußformel	international	
hej		[Begrüßung]	Grußformel	norwegisch, schwedisch, dänisch, finnisch	
poka		[Verabschiedungsformel]	Grußformel	russisch	
szia		[Begrüßung]	Grußformel	ungarisch	
QAZ	I am experiencing communication difficulties through flying in a storm.	Im Amateurfunk: Ich kann meine Funkstelle wegen Gewitter nicht länger betreiben!	Q-Gruppe	international	
QHL		Ich werde das ganze Amateurband, bei der höchsten Frequenz beginnend, absuchen ("High-Low")	Q-Gruppe	Amateurfunk international	
QHM		Ich werde das ganze Amateurband von der höchsten Frequenz bis zur Mitte absuchen ("High-Middle")	Q-Gruppe	Amateurfunk international	
QLF	I am sending with my left foot.	Ich sende mit dem linken Fuß.			
QLF?					

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	Are you sending with your left foot?	Senden Sie mit dem linken Fuß?	Q-Gruppe (Scherz)	Amateurfunk international	
QLH		Ich werde das ganze Amateurband, bei der niedrigsten Frequenz beginnend, absuchen ("Low-High")	Q-Gruppe	Amateurfunk international	
QLM		Ich werde das ganze Amateurband von der niedrigsten Frequenz bis zur Mitte absuchen ("Low-Middle")	Q-Gruppe	Amateurfunk international	
QRA	the name of my station is...	Meine Station heißt...			
QRA?	what is the name of your station?	Wie heißt ihre Station?	Q-Gruppe	international	
QRG	Your exact frequency is ... (kHz).	Ihre Frequenz ist genau ... (kHz).			
QRG?	What is my exact frequency?	Wie lautet meine genaue Frequenz?	Q-Gruppe	international	
QRH	your frequency varies	Ihre Frequenz schwankt.			
QRH?	does my frequency vary?	Schwankt meine Frequenz?	Q-Gruppe	international	
QRI	Your tone is	Ton Ihrer Aussendung ist			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
QRI?	1. good 2. of varying quality 3. bad How is my tone?	1. gut 2. veränderlich 3. schlecht. Wie ist der Ton meiner Aussendung?	Q-Gruppe	international	
QRK	The intelligibility of your signals [...] is...	Die Lesbarkeit Ihrer Sendung ist...			
QRK?	1. bad 2. poor 3. fair 4. good 5. excellent What is the intelligibility of my signals [...]?	1. sehr schlecht 2. schlecht 3. mäßig 4. gut 5. ausgezeichnet Wie ist die Lesbarkeit meiner Sendung?	Q-Gruppe	international	
QRL	This frequency is in use / I am busy	Diese Frequenz wird bereits benutzt / Ich bin beschäftigt			
QRL?	Is this frequency in use? / Are you busy?	Ist diese Frequenz belegt? / Sind Sie beschäftigt?	Q-Gruppe	international	
QRM		Ich werde/Sie werden gestört, und zwar...			

Ausgabe: 16.04.2025 Dieses Dokument wurde erzeugt mit BlueSpice Seite 29 von 39

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	Shall I increase transmitter power?		Q-Gruppe	international	
QRP	Decrease transmitter power.	Verringern Sie die Leistung!			
QRP?	Shall I decrease transmitter power?	Soll ich die Leistung verringern?	Q-Gruppe	international	
QRQ	Send faster (... words per minute).	Geben Sie schneller (mit ... WPM)!			
QRQ?	Shall I send faster?	Soll ich schneller geben?	Q-Gruppe	international	
QRS	Send more slowly (... words per minute).	Geben Sie langsamer (mit ... WPM)!			
QRS?	Shall I send more slowly?	Soll ich langsamer geben?	Q-Gruppe	international	
QRT	Stop sending.	Stellen Sie die Aussendung ein!			
QRT?	Shall I stop sending?	Soll ich die Aussendung einstellen?	Q-Gruppe	international	
QRU	I have nothing for you.	Ich habe nichts [mehr] für Sie vorliegen.			
QRU?	Have you anything for me?	Haben Sie [noch] etwas für mich vorliegen?	Q-Gruppe	international	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
QRV QRV?	I am ready. Are you ready?	Ich bin (funk-)bereit. Sind Sie (funk-)bereit?	Q-Gruppe	international	
QRX QRX?	I will call you again at ... hours (on ... [...]). When will you call me again?	Ich rufe Sie wieder um ... Uhr (auf ...). Wann rufen Sie mich wieder?	Q-Gruppe	international	
QRY QRY?	Your turn is number ... What is my turn?	Sie sind als Nr. ... dran! An welcher Stelle komme ich dran?	Q-Gruppe	international	
QRZ QRZ?	You are being called by ... (on ... [...]). Who is calling me?	Sie werden von ... (auf ...) gerufen! Wer ruft mich?	Q-Gruppe	international	
QSA QSA?	The strength of your signals [...] is 1. scarcely perceptible 2. weak 3. fairly good 4. good 5. very good.	Die Signalstärke Ihrer Aussendung ist 1. kaum hörbar 2. schwach 3. mäßig 4. stark 5. sehr stark. Wie stark empfangen Sie meine Aussendung?	Q-Gruppe	international	

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	What is the strength of my signals [...]?				
QSB	Your signals are fading.	Ihre Signalstärke schwankt.	Q-Gruppe	international	
QSB?	Are my signals fading?	Schwankt meine Signalstärke?			
QSD	Your keying is defective.	Ihre Tastung ist fehlerhaft.	Q-Gruppe	international	
QSD?	Is my keying defective?	Ist meine Tastung fehlerhaft?			
QSK	I can hear you between my signals; break in on my transmission.	Ich kann Sie während meiner Aussendung hören; unterbrechen Sie mich [falls notwendig]	Q-Gruppe	international	
QSK?	Can you hear me between your signals and if so may I break in on your transmission?	Können Sie mich während Ihrer Aussendung hören und darf ich unterbrechen?			
QSL	I am acknowledging receipt.	Ich bestätige den Empfang.	Q-Gruppe	international	
QSL?	Can you acknowledge receipt?	Können Sie den Empfang bestätigen?			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
QSO QSO?	I can communicate with ... direct (or by relay through ...). Can you communicate with ... direct (or by relay)?	Ich kann mit ... (via ...) Verbindung aufnehmen. / Amateurfunk: Ich habe Verbindung (mit ...) Können Sie mit ... Verbindung aufnehmen?	Q-Gruppe	international	
QSP QSP?	I will relay to ... [...]. Will you relay to ... [...]?	Ich kann an ... weiterleiten [...]! (im Afu auch: Ich leite von ... an Sie weiter!) Können Sie an ... weiterleiten?	Q-Gruppe	international	
QST	message to all	Nachricht an alle	Q-Gruppe	international	
QSV QSV?	Send a series of Vs on this frequency (or on ... kHz [...]). Shall I send a series of Vs on this frequency (or on ... kHz [...])?	Senden Sie ein paar V (auf ... kHz)! Soll ich ein paar V (auf ... kHz) senden?	Q-Gruppe	international	
QSX QSX?	I am listening [...] on ... kHz [...]	Ich höre auf ... kHz! Werden Sie auf ... kHz hören?			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	Will you listen [...] on ... kHz [...]?		Q-Gruppe	international	
QSY QSY?	Change to transmission on another frequency (or on ... kHz[...]). Shall I change to transmission on another frequency?	Wechseln sie zur Übertragung auf eine andere Frequenz (oder auf ... kHz)! Soll ich die Frequenz zur Übertragung wechseln?	Q-Gruppe	international	
QSZ QSZ?	Send each word [...] twice (or ... times) Shall I send each word [...] more than once?	Senden Sie jedes Wort zweimal (oder ...-mal)! Soll ich jedes Wort mehrmals senden?	Q-Gruppe	international	
QTC QTC?	I have ... message(s) for you. How many messages have you to send?	Ich habe ... Telegramme für Sie. Wieviele Telegramme haben Sie für mich?	Q-Gruppe	international	
QTH QTH?	My position is ... latitude, ... Longitude (or according to any other indication).	Im Afu: mein Standort ist ... An welchem Ort befinden Sie sich?			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	What is your position in latitude and longitude (or according to any other indication)?		Q-Gruppe	international	
QTR	The correct time is ... hours.	Die genaue Zeit ist ... Uhr [Ortszeit].			
QTR?	What is the correct time?	Wieviel Uhr [Ortszeit] ist es bei Ihnen?	Q-Gruppe	international	
QUA	I have news of ...	Ich habe Neuigkeiten von ...			
QUA?	What is the correct Have you news of ... ?	Haben Sie Neuigkeiten von ... ?	Q-Gruppe	international	
QUD		Ich habe das Dringlichkeitssignal von ... um ... Uhr empfangen.			
QUD?		Haben Sie das Dringlichkeitszeichen von ... empfangen?	Q-Gruppe	international	
QUM		Die normale Arbeit kann wieder aufgenommen werden.			
QUM?		Kann ich die normale Arbeit wieder aufnehmen?	Q-Gruppe	international	
handle	handle	Rufname			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
	name	Name	Synonym	englisch	
<AA>		Zeilenumbruch bei Adreßangaben (bei ARRL- Telegrammen)	Verkehrs- zeichen	international	
<AR> di-dah-di- dah-dit	end of message	Ende der Nachricht	Verkehrs- zeichen	international	
<BT> = -- dah-di-di-di- dah	Trennung	= --	Verkehrs- zeichen	international	
CQ	calling all/any station ("seek you")	allgemeiner Anruf an alle Stationen	Verkehrs- zeichen	international	
K	come	Kommen!	Verkehrs- zeichen	international	
<KA> dah-di-dah- di-dah	start of message	Beginn der Nachricht	Verkehrs- zeichen	international	
KN	come, only you	Genau du, bitte kommen!	Verkehrs- zeichen	international	
<SOS>	emergency signal	internationales Notsignal	Verkehrs- zeichen	international	
<VA>	end of work	Ende der Arbeit/des QSO			

Abkürzung	Bedeutung	Übersetzung	Art	Sprachraum	Ge li 1 (r eing n 30
di-di-di-dah- di-dah (<SK>)			Verkehrs- zeichen	international	
<VE> di-di-di-dah- dit (<SN>)	received, understood	Verstanden! Auch als Wiederaufnahme-zeichen oder Verbindungszeichen zwischen CQ-Rufen	Verkehrs- zeichen	englisch	
<XXX>	urgency signal	Dringlichkeitszeichen (aus dem Seefunk)	Verkehrs- zeichen	englisch	
ZAP		Bestätigungsverkehr	Z-Gruppe	deutsch	
ZUT	CW for ever!	CW für immer! (Verabschiedungsgruß)	Z-Gruppe	international	

Weitere Recherchehinweise

Es gibt noch viel mehr Q-Gruppen wie auch Z-Gruppen und andere Abkürzungen.

Manche dieser Gruppen sind landes- oder bündnisspezifisch definiert und daher nicht international einheitlich. Ebenso gab es historische Änderungen; *die Interpretation mancher Gruppen ist also stets kritisch im Kontext der Verwendung und unter Berücksichtigung des Urhebers zu sehen!*

Neben dem oben bereits verwiesenen "Radiotelegraph and Radiotelephone Codes, Prowords And Abbreviations for the Summerland Amateur Radio Club" von John Alcorn, VK2JWA [<https://web.archive.org/web/20160603053050/http://www.qsl.net/wd8das/RadioCodes.pdf>] gibt es noch beispielsweise:

Historische Abkürzungen, Q- und Z-Gruppen der DDR (eine Mischung aus deutschem Militär wie Warschauer Pakt):

<http://scz.bplaced.net/qsl.html>

US- bzw. NATO-Z-Gruppen:

<https://www.pwcares.org/doc/Z-Signals.pdf>

Q- und Z-Gruppen von Staaten des ehemaligen Warschauer Paktes:

<https://www.udxf.nl/CIS-mil-QandZ-codes.pdf>

Q- und Z-Gruppen sowie Abkürzungen des Commonwealth und der USA:

<https://web.archive.org/web/20111119091213/http://www.armymars.net/ArmyMARS/DigitalOps/Resources/acp131-operating-sigs.pdf>

Für (historische) Abkürzungen aus der drahtgebundenen Telegraphie ist der Phillips code von 1879 heranzuziehen. Teilweise haben sie den Weg in das spätere im Amateurfunk gebräuchliche Repertoire gefunden.

https://archive.org/details/book_20190917/page/n31/mode/2up

Historische deutschsprachige Abkürzungen können in diversen Dienstvorschriften der Telegraphietruppen gefunden werden. Auch und vor allem in diversen Auflagen des "*Signalbuch für den Kurzwellenverkehr*" von J. Fuchs und F.J. Fasching (*Digitalisat wird benötigt!*).

Quellennachweis

- [1] KX4O Ham Radio . Magnum Experimentum. Antennas, experiments, engineering and other articles of interest to radio folks. <https://www.hamradio.me/radio-shorthand/morse-code-abbreviations>
- [2] ITU RECOMMENDATION ITU-R M.1170* MORSE TELEGRAPHY PROCEDURES IN THE MARITIME MOBILE SERVICE https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1170-0-199510-S!!PDF-E.pdf
- [3] ITU MISCELLANEOUS ABBREVIATIONS AND SIGNALS TO BE USED FOR RADIOCOMMUNICATIONS IN THE MARITIME MOBILE SERVICE https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/m/R-REC-M.1172-0-199510-I!!PDF-E.pdf
- [4] Morsetelegraphieseite von DK5KE <https://www.qsl.net/dk5ke>
- [5] The Art & Skill of Radio-Telegraphy, William G. Pierpont N0HFF, via zerobeat.net <http://www.zerobeat.net/tasrt/c27.htm#Examples%20of%20The%20Phillips%20Code>
- [5a] Die Kunst der Radiotelegraphie, William G. Pierpoint N0HFF deutschsprachige Übersetzung <http://www.dj1whv.de/pdf/n0hffpierpont.pdf>
- [6] NW7US, Abbreviations for radio telegraphy http://cw.hfradio.org/cw_resources/abbreviations.html
- [7] W2LJ, radiotelegraphy.net history - keys - operations - technology <http://www.radiotelegraphy.net/prosigns.html>
- [8] DL5CL, Amateur Radio Telegraphy Station <http://www.dl5cl.de/cw/telegrafie.html>

-
- [9] ON4WW, Betriebstechnik [*tlw. jedoch nicht korrekte Quelle, Anm. OE3IAK*] <https://www.on4ww.be/OperatingPracticeGerman.html>
- [10] DL4TA, List of Q-codes <http://www.kloth.net/radio/qcodes.php>
- [11] Jim? Fw: [Elecraft] QSP? <https://www.mail-archive.com/elecraft%40mailman.qth.net/msg38133.html>
- [12] OE-CW-G <https://oecwg.at/>
- [13] AGCW <https://www.agcw.de/agcw-telegramm/>
- [14] W6HJK Russian Phrases for Amateur Radio <http://traubman.igc.org/russian.pdf>
- [15] DL3TU, SOTA Reflector [*SOTA Forum, Anm. OE3IAK*] <https://reflector.sota.org.uk/t/common-cw-phrases-in-different-languages/23959>
- [16] MRHS [*Maritime Radio Historical Society*] Reports from NMO [*Küstenstation in den USA, Anm. OE3IAK*] <https://www.radiomarine.org/reports-from-nmo>
- [17] ADXB-OE Amateurfunk Lizenzlehrgang, Wien, 6. Auflage, Stand Mai 1978
- [18] ÖVSV-Wiki, diese Seite, Tabelle von OE1VMC s.o.
- [19] RSGB RadCom Starting out in Morse extra <https://rsgb.org/main/publications-archives/radcom/supplementary-information/radcom-starting-out-in-morse-extra/>
- [20] Roger J. Wendell, WB0JNR, Q- and Z-Signals <https://www.rogerwendell.com/qandz.html>
- [21] HB9HTC/Webseite des Helvetia Telegraphy Club https://hb9htc.clubdesk.com/clubdesk/w_hb9htc6/fileservlet?id=1001252