

D-Star: CCS – eine Einführung

OE7BSH

DCS-Reflektoren sind den D-Star-Usern vertraut geworden: Mit DTMF-Code D902 wechselt man zB in den Raum DCS009B „Österreich“ und erreicht quasi alle OE-Stationen. Was aber, wenn man gezielt einen OM rufen will? Dieser kann sich ja neben 9B „Österreich“ auch in 9N „Niederösterreich“ oder 9T „Tirol“ usw. befinden oder überhaupt auf einen anderen Reflektor, zB gerade ein QSO auf 1C „Deutschland“ führen. Hier kommt **CCS – Call connection service** – ins Spiel. Man könnte CCS auch als die „Telefonfunktion“ in D-Star bezeichnen: Man ruft einen OM/eine YL und das System sucht diese/n im D-Star-Netz, weltweit.

CCS kurz erklärt	
☒	DTMF-Code suchen
☒	DTMF-Code eingeben
☒	QSO-Partner rufen
☒	Mit DTMF „#“ Reflektor trennen
☒	Sprechen :-)
☒	CCS mit DTMF „A“ beenden

die „Telefonnummer“ aka DTMF-Nummer

Man kann den Gesprächspartner durch den CCS-Dienst über die individuelle vierstellige DTMF des jeweiligen Nutzers (OE7BSH hat zB 9945) rufen.

Wo findet man diese DTMF-Nummer? Manche User senden diese in der Callsign-Extension (zB OE7BSH /9945) oder im Message-Text mit. Sollte dies nicht der Fall sein: Auf den User-Seiten von <http://www.xreflector.net> werden die DTMF-Nummern unter „User DTMF“ mit angezeigt:

x - NET DCS009 Dashboard Reflector Status and Control							
Do not have a DTMF code for your Call? Please Registrations:DTMF							
Nr.	MyCall	Source	S+Modul	User DTMF	Your	Message	Last Heard
😊	OE7BSH GPS A	OE7BSH	OE7BSH B	9945	CQCQCQ	BERND KITZBUEHEL	13 s
							ECHO TEST OE DCS009 Z

Weiters findet man in xreflector.net unter dem Menüpunkt **CCS** → **DTMF-List** auch alle User:

[CCS System](#)
[CCS Repeater](#)
[CCS Monitor](#)
[User Register](#)
[DTMF List](#)

CCS | DTMF Modul

Callsign Search:



ECHOL [0000]	N1PA [1000]	HB9EZO [1001]
WA8TZD [1013]	DL3GE [1014]	9Y4T [1015]
N3MAW [1031]	CT1FOP [1032]	G0WPB [1033]

Man beachte hier auch die Möglichkeit, nach Rufzeichen oder einzelnen Ländern suchen/filtern zu können.

Sollte man noch keine DTMF-Nummer haben: <http://dcs.xreflector.net/userreg.html>

Der Anruf

Da wir nun die nötige DTMF-Nummer wissen, können wir zur Tat schreiten: Wir geben diese über Tastatur oder DTMF-Memory ein.

Was passiert nun? Das CCS-System sucht den entsprechenden User im Netz. D.h. es wird

festgestellt, wo bzw. über welchen Repeater/Hotspot er/sie als letztes „gearbeitet“ hat und dorthin wird vom CCS-Client auf unserem Repeater/Hotspot eine Verbindung aufgebaut.

Das ist natürlich nicht zu 100 % zuverlässig: Vielleicht hat der OM inzwischen schon diesen Repeater bzw. Reflector verlassen und ist ganz wo anders. Das kann aber das System nicht feststellen, daher empfiehlt sich, auch wenn man in einem Raum nur „zuhören“ will, sich mit einem beherzten Druck auf die PTT für das CCS-System bemerkbar zu machen. 1-2 Sekunden reichen hierfür einmalig aus. Manch einer nennt dies auch „**einbuchen**“.

Zum Anruf: Wenn die Verbindung her gestellt ist (Rückmeldung „Verbunden zu RUFZEICHEN“), ruft man den gewünschten OM, zB mit „OE7SRI von OE7BSH über Call sign routing“. Vor allem der Hinweis, dass man über CCS gerufen hat, sollte nicht fehlen.

Die Annahme des Anrufes

Warum ist dieser Hinweis, dass man über CCS ruft, so wichtig? Es ist ja nicht unwahrscheinlich, dass der gerufene OM nicht auf einem allein stehenden Repeater/Hotspot „hört“, sondern dieser Repeater/Hotspot über **DCS** (!) am xreflector-Netz hängt. Es wird nun aber der gerufene Repeater/Hotspot nicht automatisch vom DCS-System getrennt, da dadurch ja laufende QSOs gestört/unterbrochen werden könnten. Der gerufene OM muss sich also – wenn er in einem Reflektorraum „hängt“ - manuell aus dem DCS-System ausbuchen, dies erfolgt durch das Senden der Raute (#) oder „_____U“ in Urcall (erstere Variante ist wohl schneller und einfacher).

Was passiert wenn man sich nicht vom DCS-System trennt?

Dann wird quasi der rufende OM über den Repeater/Hotspot des gerufenen OMs via CCS in das DCS-System „getunnelt“. Man merkt dies daran, dass im DCS-Dashboard nun nicht mehr die eigene Source steht, sondern die des „zwischengeschalteten“ OMs:

13	DF8LS  GPS A	OE7BSH	OE7BSH B	7498	CQCQCQ	Helge - Laboe / Kiel	17 m 38 s	Oesterreich DCS009 B
----	---	--------	----------	------	--------	----------------------	-----------	-------------------------

Abbildung: Tunneln von DF8LS über Hotspot OE7BSH B in den Reflektor 9B

Dies kann natürlich auch durchaus gewünscht (zB Einstieg in ein laufendes QSO) sein, führt aber manchmal zu Verwirrungen.

Muss sich der Anrufer auch zuerst vom DCS-System trennen?

Nein, das erfolgt normalerweise automatisch: CCS hat Vorrang, nach dem Beenden der CCS-Verbindung wird wieder die ursprüngliche DCS-Verbindung aufgebaut.

Was passiert, wenn der Angerufene sich nicht auf dem Repeater „eingebucht“ hat, auf dem er gerade zuhört?

Die CCS-Verbindung wird zu einem „falschen“ Repeater/Hotspot aufgebaut. Evtl. hört der Anrufer den Ruf ja trotzdem, wenn er im selben Reflektorraum hängt.

Was passiert, wenn der Angerufene gerade in keinem DCS-Reflektor hängt?

Das macht nichts. DCS und CCS sind ja zwei Welten. Wenn ein CCS-Client am entsprechenden

Zugangspunkt läuft, wird dorthin verbunden, auch ohne Reflektor-Verbindung. Die Verbindung CCS läuft ja von Repeater/Hotspot zu Repeater/Hotspot, nicht von Repeater/Hotspot zu Reflektor.

Kann sich ein Dritter „zuschalten“?

Nein. Im Control Center (DVRPTR) kommt zB beim Anklicken einer bereits anderweitig verlinkten Station eine Belegt-Meldung.

Das CCS-QSO

Nach dem Trennen mit Raute sind nun die beiden Repeater/Hotspots nur mehr „direkt“ miteinander über CCS verbunden und kann geplaudert werden.

Im xreflector.net-DCS-Dashboard scheinen die Durchgänge nun nicht mehr auf, da ja kein DCS mehr involviert ist. Sichtbar ist aber auch das CCS-QSO auf xreflector.net unter *CCS-System* → *CCS-Monitor*:

x-NET CCS Live Monitor User Info									
CCS INFO System									
13:01:02	2175	OE7RHH	OE7AHJ	DCS009 T	OE7RHH B	OE7RHH_B	CCS004		
UTC	DTMF	MYCALL	URCALL	LINK	RPT	TO	SERVER	TX	MSG

Abbildung: CCS von OE7RHH über OE7RHHB zu OE7AHJ

Das Ende der CCS-Verbindung

Am Ende des QSO trennt man dann die CCS-Verbindung zwischen den beiden Stationen wieder.

Wie funktioniert dies? Die Raute # kann es ja nicht sein, dies trennt DCS-Verbindungen, daher wurde für CCS-Disconnects der **DTMF-Code „A“** gewählt. Nach der Eingabe von „A“ bestätigt der Repeater die Beendigung der CCS-Verbindung mit TX-Message „CCS beendet“.

DTMF bei Repeatern/Hotspots

Nicht nur jeder bei xreflector.net registrierte User hat eine DTMF-Nummer, auch jeder Repeater bzw. Hotspot/Dongle:

Nr.	COUNTRY	DV Station	Band	Linked	DCS GROUP	RPTR DTMF	via
1		OE8XVK-B	70cm	38 s	Oesterreich GROUP(B)	register please	
2		OE9HPV-B	70cm	49 s	Vorarlberg OE9 GROUP(V)	16902	
3		OE7AHJ-B	70cm	12 m 54 s	Tirol OE7 GROUP(T)	12812	

Grundsätzlich sind diese RPTR-DTMF-Kennungen wie folgt aufgebaut: Callsign-DTMF plus Modul, wobei: A = 1, B = 2, C = 3, D = 4 und E = 5.

Wir erinnern uns: OE7BSH hat die DTMF-Nummer 9945, mein 70 cm-Hotspot (Modul B) daher die Kennung 99452.

Mit „99452“ könnte man also gezielt meinen 70cm-DV-MEGA-Hotspot ansprechen. Wobei dieser

wieder im Reflektor 9B... das wissen wir inzwischen schon :-).

Status abfragen

Geht mit DTMF „0“.

Hängt man im DCS-System, kommt zB die TX-Msg oder akustisch „Verbunden mit DCS009B“
Besteht gerade eine CCS-Verbindung, kommt die Rückmeldung „Verbunden mit OE7BSH“ (also einem **Rufzeichen**).

Appendix: CCS in verschiedenen Hardware-Konstellationen

G4KLX

Im ircDDB-Gateway muss CCS aktiviert sein, damit man erreichbar ist:



Abbildung: Aktiviertes CCS

Während einer CCS-Verbindung wird dies im ircDDB-Gateway wie folgt dargestellt:



Abbildung: Gateway nicht mit DCS verbunden, CCS-Verbindung zu OE7AHJ

DVRPTR 1/2/3

In der control center Software bietet sich das routing über Callsign an (insbesondere im Dongle modus):

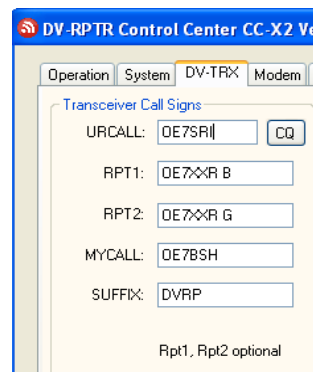


Abbildung: OE7BSH ruft CALLSIGN OE7SRI

Das control center bietet auch eine eigene Registerkarte CCS:

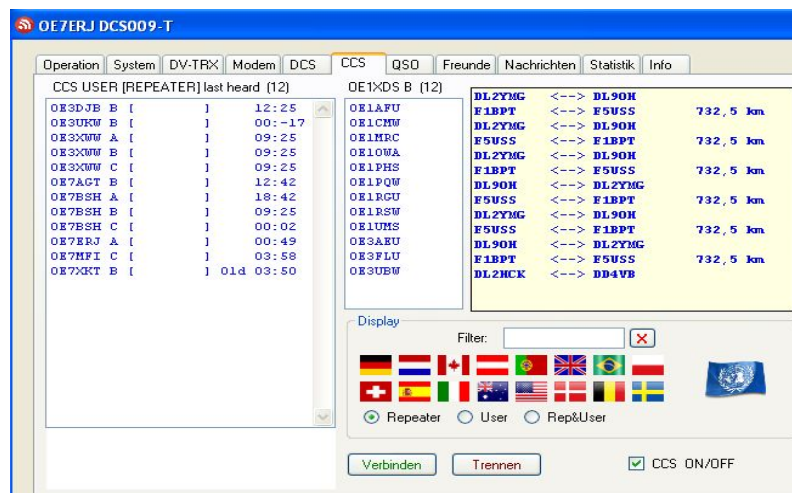


Abbildung A: Control center, Reiter „CCS“ - Filterung nach Repeater

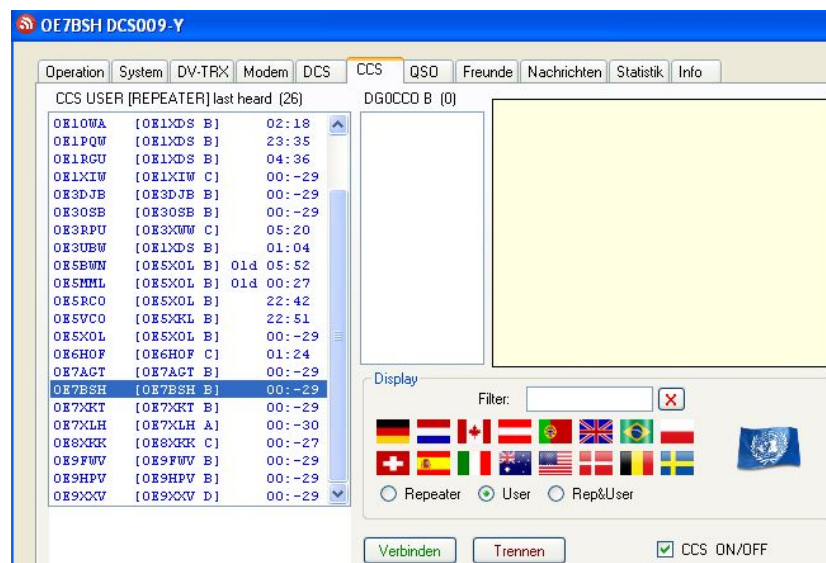


Abbildung B: Control center, Reiter „CCS“ - Filterung nach User last heard

CCS User (Repeater) last heard time: Hier wird angezeigt, wann zuletzt ein User über welchen Repeater gehört wurde (Filter user – siehe Abbildung B), mit Filter Repeater werden hier die aktuell mit CCS-Client anfragenden Repeater angezeigt (Abbildung A)

Users active: Wird auf repeater gefiltert und ein solcher angeklickt, so werden die in letzter Zeit auf diesen repeater gehörten User angezeigt (in Abbildung A zB die gehörten User auf OE1XDS B)

CCS-QSOs (Fenster ganz rechts): Hier werden aktuell laufende CCS-Verbindungen angezeigt

Auch hier sind wieder Filter möglich als auch die Option CCS zu deaktivieren bzw. zu verbinden und zu trennen.

UP4DAR

Die UP4DAR-Plattform unterstützt aktuell (OS 1.0.0.38) kein CCS.

DUTCH*Star/Star*Board/DVAP

Können lt. meinem Wissensstand derzeit kein CCS (vgl. auch OE1KBC in QSP 02/15 „D-Star-Hotspot für die kleine Börse“, S27)

Literaturhinweis

DVRPTR CC-Anleitung, Anhang 1 („Anhang 1: CCS Call Connection Service “)
https://www.darc.de/uploads/media/Bedienungsanleitung_Control_Center.pdf

v0.3 23.2.2015

Bernd, OE7BSH

oe7bsh@oevsv.at