Inhaltsverzeichnis

CW-Betriebstechnik Beispiele

Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen
VisuellWikitext

Version vom 20. Dezember 2023, 16:54 Uhr (Quelltext anzeigen)	Version vom 20. Dezember 2023, 18:35 Uhr (Quelltext anzeigen)
OE3IAK (Diskussion | Beiträge)	OE3IAK (Diskussion | Beiträge)
(Kapitel "Transceiver - welche Funktionen am Gerät bestimmen mein CW-Erlebnis?" hinzugefügt)	K (Fett- auf Normaldruck geändert bei Überschriften)
Markierung: Visuelle Bearbeitung	Markierung: Visuelle Bearbeitung
← Zum vorherigen Versionsunterschied	Zum nächsten Versionsunterschied →

Zeile 195:

```
# reiner Gleichstromton

− ===== '''Suffixe an das RST...''' =====
...können wie folgt angehängt werden zur Beschreibung v.a. des Tones:
```

Zeile 195:

```
# reiner Gleichstromton

+ ===== Suffixe an das RST... =====
...können wie folgt angehängt werden zur Beschreibung v.a. des Tones:
```

Zeile 211:

```
<span class="mx_EventTile_body markdown-body">''Lernt, eure rigs zu bedienen'' - am besten blind! Nehmt das Handbuch zur Hand und macht euch vertraut mit folgenden Stichwörtern:</span>

− ===== <span class="mx_EventTile_body markdown-body">'''Filtereinstellungen'''</span> =====
<span class="mx_EventTile_body markdown-body">Breite vor allem. Oft bin ich versucht, den Filter enger zu drehen, und merke nicht, daß das kontraproduktiv ist. Das Signal wird immer verschliffener, ich kann die Buchstaben noch weniger aufnehmen, es klingelt in den Ohren.</span>
```

Zeile 211:

```
<span class="mx_EventTile_body markdown-body">''Lernt, eure rigs zu bedienen'' - am besten blind! Nehmt das Handbuch zur Hand und macht euch vertraut mit folgenden Stichwörtern:</span>

+ ===== <span class="mx_EventTile_body markdown-body">Filtereinstellungen</span> =====
<span class="mx_EventTile_body markdown-body">Breite vor allem. Oft bin ich versucht, den Filter enger zu drehen, und merke nicht, daß das kontraproduktiv ist. Das Signal wird immer verschliffener, ich kann die Buchstaben noch weniger aufnehmen, es klingelt in den Ohren.</span>
```

CW ist dann nur am schmalsten, wenn eine continuous wave ohne Tastung ausgesendet wird. Sobald getastet wird, wächst die Bandbreite. Sehr langsames CW kann man noch gut mit der kleinsten Filtereinstellung hören, wenn aber der Rauschpegel hoch ist, stört auch dieser bei schmalem Filter immens.[https://www.qsl.net/d/dk5ke/a1a.html DK5KE schreibt hier] über die Ermittlung der Bandbreite eines CW-Signals je nach Geschwindigkeit. Ein Augenöffner!''Der beste Filter sitzt zwischen euren Ohren.'' Mit etwas Geduld stören euch nebenan liegende Signale kaum mehr, und ihr werdet merken, daß bei breiterer Einstellung die Gegenstation klarer erscheint.Eine harte Tastung, empfangen mit breitestem Filter kann unter Umständen bei schwacher Signalstärke noch besser aufzunehmen sein als eine weiche Tastung. Stichwort '''CW rise time''' (Flankensteilheit der Tastung).Nachtrag: auf manchen rigs habe ich leider gar keinen CW-Filter eingebaut; auf meinem TS2000X verwende ich meistens die volle SSB-Bandbreite, damit mir nichts entgeht, aber ''nie unter 400Hz''.

CW ist dann nur am schmalsten, wenn eine continuous wave ohne Tastung ausgesendet wird. Sobald getastet wird, wächst die Bandbreite. Sehr langsames CW kann man noch gut mit der kleinsten Filtereinstellung hören, wenn aber der Rauschpegel hoch ist, stört auch dieser bei schmalem Filter immens.[https://www.qsl.net/d/dk5ke/a1a.html DK5KE schreibt hier] über die Ermittlung der Bandbreite eines CW-Signals je nach Geschwindigkeit. Ein Augenöffner!''Der beste Filter sitzt zwischen euren Ohren.'' Mit etwas Geduld stören euch nebenan liegende Signale kaum mehr, und ihr werdet merken, daß bei breiterer Einstellung die Gegenstation klarer erscheint.Eine harte Tastung, empfangen mit breitestem Filter kann unter Umständen bei schwacher Signalstärke noch besser aufzunehmen sein als eine weiche Tastung. Stichwort '''CW rise time''' (Flankensteilheit der Tastung).Nachtrag: auf manchen rigs habe ich leider gar keinen CW-Filter eingebaut; auf meinem TS2000X verwende ich meistens die volle SSB-Bandbreite, damit mir nichts entgeht, aber ''nie unter 400Hz''.

Version vom 20. Dezember 2023, 18:35 Uhr

Inhaltsverzeichnis

1 CW-Betriebstechnik Beispiele 5
1.1 QRL bzw. Suche einer freien Frequenz 5
1.1.1 Wie finde ich eine freie Frequenz, ohne unangenehm aufzufallen? 5

1.2 Etwas nicht verstanden haben - nachfragen oder "*fake it 'til you make it*"? 5
1.3 QRT - Beenden Sie Ihre Aussendung! 6
1.4 Verwendungsbeispiel für <VA> (end of work) 6
1.5 QRZ? - "Von wem werde *ich* gerufen?" 7
1.6 Wie erkenne ich, wem die Frequenz "gehört"? 7
1.7 "tail-ending" - Einsteigen in ein QSO/gleich nach dem QSO zweier Stationen 7
1.8 Stilsicher vermeiden: ungefragte Fragezeichen - Zuhören ist immer besser 8
1.9 Der Rapport (nach dem RST-System) 9
1.9.1 R (*readability*) 9
1.9.2 S (*signal*) 9
1.9.3 T (*tone*) 10
1.9.4 Suffixe an das RST... 10
1.10 Transceiver - welche Funktionen am Gerät bestimmen mein CW-Erlebnis? 10
1.10.1 Filtereinstellungen 10
1.10.2 AGC 11
1.10.3 VFO, SPLIT, RIT, Clarifier, XIT 11

CW-Betriebstechnik Beispiele

Eine lose Sammlung von Beispielen des CW-Betriebs. Nicht organisiert/kategorisiert.

QRL bzw. Suche einer freien Frequenz

QRL bedeutet *I am busy.* (Ich bin beschäftigt.) - damit ist alles bereits gesagt. QRL? bedeutet wortwörtlich *Are you busy?* (Sind Sie beschäftigt?) und wird im Amateurfunk gemeinhin als *"Is this frequency in use?"* (Ist diese Frequenz belegt?) verwendet. Bekomme ich auf diese Frage die AntwortC (*yes*) oder Y (ebenso *yes*), oder "yes" oder eben: QRL (im Amateurfunk als *This frequency is in use.* zu lesen),so muß ich mir wohl eine andere suchen.

Wie finde ich eine freie Frequenz, ohne unangenehm aufzufallen?

Wenn ich also rufen will auf einer Frequenz, beginne ich: QRL?

...Pause von ein paar Sekunden...

QRL?

...ebenso Pause...

CQ CQ CQ

...Wenn in einer der Pausen eine Antwort kommt:

"**Y**", "**C**" (merke: "Si!", "ja!"), "**yes**", "**QRL**"), dann habe ich das zu akzeptieren und eine neue Stelle auf dem Band ~~sind~~ zu suchen.

Etwas nicht verstanden haben - nachfragen oder "*fake it 'til you make it* "?

Ein Punkt, der einfach zu beachten ist, und guten Stil vermittelt: wie gehe ich damit um, wenn ich etwas nicht verstanden habe? Nebenbei ein Zuckerl: ein sehr schönes QSO-cheatsheet von KB0OBU, FISTS CW Club auf Seite 4 im PDF zur Veranschaulichung.

Warum ist das wichtig? Dein Gegenüber mißt Dich nicht daran, wieviel Du zu 100% aufnimmst.

Das ist etwas, was wir uns beim QSO selbst einreden und dann laufen wir oft blind durch bis zum Ende. Eine erfahrene Gegenstation bemerkt aber natürlich, wenn ihr zum Beispiel auf Fragen nicht geantwortet wird.

R ... (*ein einzelnes R!*) Ich habe verstanden

R OK ... ebenso - Ich habe verstanden, alles OK

<VE> ... gleichbedeutend wie "R", merke: VErstanden

Und das sagen wir im QSO nach dem Rufzeichennennen und nur dann, wenn wir wirklich alles verstanden haben und wissen, was uns das Gegenüber sagen wollte.

Was aber, wenn wir etwas nicht verstanden haben?

Dann kommunizieren wir das auch unbedingt. Wir müssen ja nicht unbedingt fordern, daß uns alles wiederholt wird. Sondern wir sagen einfach, was uns unklar ist! Dafür gibt es z.B.

MOST OK ... Das meiste verstanden

PART OK ... einen Teil

N ... nicht verstanden

NIL ... nichts verstanden

Die andere Station weiß zumindest, daß sie - wenn Zeit ist - das wichtigste wiederholen könnte, oder wir geben sogar explizit an:

pse agn ur question? ... Bitte nocheinmal, was war Ihre Frage?

pse rpt QTH ... Bitte um Wiederholung Ihres Standortes!

sri pse agn ref? ... Verzeihung, bitte nocheinmal die Referenz?

pse QRS ... Bitte langsamer geben!

Zuhören ist wieder einmal Trumpf:

Auch eine ganz wichtige Sache, weil gerade in einem kleinen pile-up gehört. Stellt Euch selbst stets die Fragen:

- Habt ihr zugehört und wißt, was gesagt wurde?
- Seid ihr sicher, daß Ihr gemeint seid?
- Wenn nicht, ist es besser, weiter zuzuhören oder rechtfertigt die Situation, daß ihr nachfragt?
- Auf ein CQ, auch wenn ihr euch alleine wähnt...*antwortet nur, wenn ihr euch auch sicher seid, daß der allgemeine Anruf euch einschließt*! Wurde etwa "CQ DX" gerufen, ihr seid aber Nachbarn?
- antwortet maximal mit: a) (bei pile-ups oder contests) der Nennung eures Rufzeichens oder stilsicher und korrekt b) (im allgemeinen Betrieb) *call der rufenden Station* **de** *euer Rufzeichen* **<AR>**
- auch wenn ihr glaubt, alleine zu sein, *es ist immer die rufende Station, die das QSO initiiert*. Keinesfalls auf ein CQ gleich mit Rapport und Name antworten, sondern gemäß a) und b) verfahren.*jede Unklarheit kann durch Zuhören besser gelöst werden, als den CQ-Ruf (und die Antwort schwacher Stationen!) mit Nachfragen zu unterbrechen.*

QRT - Beenden Sie Ihre Aussendung!

Zum QRT (*"Stop your transmission!"*, "Beenden Sie Ihre Aussendung!") bzw. QRT? (*"Shall I stop transmitting?"*, "Soll ich meine Aussendung beenden?") haben schon andere erwähnt, daß es im Amateurfunk nicht ganz korrekt verwendet wird.Ich weiß, daß es eine Art Gewohnheitsrecht bei weit verbreiteten Verwendungsweisen gibt; aber meine Meinung dazu ist:Wenn ich ankündige, daß ich nichts mehr zu sagen habe, verwende ich QRU ("Ich habe nichts mehr vorliegen") und verabschiede mich entsprechend. Schließe ich die Station, gibt es die Abkürzung cl ("Ich schließe meine Funkstelle"), die ich zusätzlich angeben kann.*QRT benutze ich nur, wenn ich will, daß eine Station aufhört, zu senden.*

Verwendungsbeispiel für <VA> (end of work)

...so nw QRU dr yl mni tks fer QSO vy 73 es cuagn sn <VA> OE0XYZ de OE3IAK...

QRZ? - "Von wem werde *ich* gerufen?"

Mehrmals ist mir untergekommen, daß QRZ? als CQ-Ruf verwendet wird oder gar mit QRL? ("Ist diese Frequenz belegt?") verwechselt wird.QRZ? ist richtigerweise nur dann zu fragen, wenn ich tatsächlich glaube, daß eine Station versucht, **mit mir** Kontakt aufzunehmen. Zum Beispiel: *OE0XYZ ruft mich:*

OE3IAK de OE[*nicht verstanden*] <AR> *ich antworte:* QRZ?OE0XYZ: OE3IAK de OE0XYZ*ich wieder:* OE0XYZ de OE3IAK [*...das QSO kann seinen Lauf nehmen*]

Es gibt natürlich auch **QRZ** ohne Fragezeichen ("Sie werden von ... gerufen"). Manchmal hört man es in Phonie in der einen oder anderen Konstellation von Rufzeichen.Wenn ich eine Station rufen will, verwende ich es nicht - sondern richtig:OE0XYZ de OE3IAK <AR> (*OE0XYZ von OE3IAK, Ende!*)Es gibt aber doch - äußerst seltene - Fälle, wo QRZ eine praktische Bedeutung findet! Nämlich wenn eine dritte Station gemeint ist:OE0XYZ de OE3IAK QRZ OE1ZXY <AR> ("*OE0XYZ, hier ist OE3IAK, Sie werden von OE1ZXY gerufen*")*Unbedingt aber sollte man das unterlassen, wenn für OE1ZXY die Chance besteht, daß OE0XYZ sie ohnehin hört - sonst ist man schnell selbst nur QRM!*Nachtrag: ... QRZ OE1ZXY 7033 ("Sie werden von OE1ZXY auf 7033 (kHz) gerufen") ist ein schönes Beispiel, direkt aus der ITU-Recommendation M.1172

Wie erkenne ich, wem die Frequenz "gehört"?

Man dreht übers Band. Findet ein interessantes QSO, oder eine DX-Station. Möchte im Anschluss auch ein QSO. *Wie erkenne ich, wem die Frequenz "gehört"?* Ich umschiffe das meist, indem ich nach belauschtem QSO-Ende ein "de oe3wyc" einwerfe, und dann sehe ob/wer antwortet... [OE3WYC]

"tail-ending" - Einsteigen in ein QSO/gleich nach dem QSO zweier Stationen

Folgender Auszug aus AC6V's DX101x beschreibt das "tail-ending", also der Versuch, nach einem QSO auch eine Verbindung zu bekommen, sowie das Einsteigen in ein bestehendes QSO.

19. Tail-ending. Wait until another QSO is complete, and then call the station you want to contact.

20. Breaking into a QSO is not commonly done on CW and should be approached with caution. If it obvious that two old friends are in conversation, it is not advisable. If the exchanges include KN – it's a signal that others are not welcome, best wait until the QSO is over and then tail-end. The standard break-in method on CW is to wait between transmissions and then send "BK" for break, or "BK de WT8III".

Zum tail-ending.

Wenn ich eine Station rufen möchte - dann wie immer mit <Rufzeichen der Gegenstation> de <mein Rufzeichen> <AR> (<AR> ist ein prosign - Ende der Nachricht/des Durchganges, di-dah-di-dah-dit).

Ist es mir gleich, oder will ich, daß mich die Station, der die Frequenz gehört aufliest, würde ich es wie Willy machen - einfach mein Rufzeichen geben und schauen, was passiert. Schlimmstenfalls werde ich ignoriert.

Natürlich kann es im 2. Fall sein, daß mich beide Stationen, die gerade im QSO miteinander waren, rufen. Um die Verwirrung zu klären, am besten nocheinmal wie in Pkt. 1 verfahren.

Zum Einsteigen in ein QSO. AC6V mahnt zur Vorsicht.

Gut zuhören! Oft hört man (das als redundant m.M.n. verwerfbare) <KN> bei der Übergabe - das sollte man zumindest respektieren, denn die anderen Stationen wollen das Hereinmelden anderer explizit vermeiden.

Persönlich würde ich, wenn ich schon mitbekomme, daß es Pausen zwischen den Durchgängen gibt, einfach mein Rufzeichen nennen, bestenfalls noch "de OE3IAK". AC6V beschreibt explizit Kurt's Vorschlag, "BK de OE3IAK".

BK wird übrigens nicht zusammengezogen wie ein prosign, sondern tatsächlich so gesendet.

Stilsicher vermeiden: ungefragte Fragezeichen - Zuhören ist immer besser

Das ? würde ich unbedingt unterlassen, schlechte Betriebstechnik ist vielleicht etwas hart, aber es gibt soviele Gründe, für das ? lieber die situationsangepaßte Prozedur anzuwenden.

1. Wenn ich einem CQ zuhöre, erspare ich mir und allen, die ich damit störe, das ?;

2. Wenn ich einem QSO zuhöre, erspare ich mir und allen das QRM;

3. Wenn ich wissen will, ob eine Frequenz frei ist, gibt es das unmißverständliche QRL?

4. Wenn ich von der Gegenstation eine Wiederholung brauche, weil ich etwas nicht verstanden habe, dann gibt es je nach Situation QRZ? (siehe oben), agn ("again", Abkürzung), pse rpt ("bitte wiederholen")

Punkt 4 kann natürlich noch mehr Situationen umfassen.

Ich selbst habe durch ein ? oft eine schwach rufende Station nicht identifizieren können, nur weil einer anderen stn offensichtlich die Geduld gefehlt hatte, mein nächstes CQ/meine Aufnahme eines QSO abzuwarten.

"Ach diese Flut von Fragezeichen gibt es erst seit wenigen Jahren. Wenn ich CQ rufe und ein Fragezeichen erschlägt mich, rufe ich einfach CQ (kurz und deutlich) weiter. Wenn ich selbst befürchte einen interessanten CQ Ruf versäumt zu haben, gebe ich nach einer guten Pause (>15s)" pse agn de oe3wyc" (kommt ganz selten vor)."

Noch zum ?:

5. Das ? mag kurz und elegant erscheinen, aber nur auf den ersten Blick:

Die Maßnahmen, die es bei den anderen Stationen provoziert, sind insgesamt langwieriger als das Befolgen der Prozeduren von Anfang an.

Ein ?, das ich einem CQ zuwerfe, fordert eine Nachfrage auf, die aufwendiger ist, als daß ich den nächsten CQ-Ruf abwarte und dem korrekt antworte mit. Ein ? inmitten eines QSOs ist bestenfalls nur störend, schlechtestenfalls ähnlich wie beim CQ-Ruf.

Ein ? zum Erfragen, ob die Frequenz belegt ist, gibt niemand den Hinweis, daß diese Frage überhaupt gemeint ist. Darauf zu antworten würde wiederum viel Aufwand erfordern, bis die Situation klar ist, und schlimmstenfalls eine Kaskade an QRM bedeuten für Stationen, die nicht gehört werden!

Der Rapport (nach dem RST-System)

Quellen: https://www.qsl.net/dk5ke/rst.html#rst

http://www.antentop.org/w4rnl.001/rst.html

https://www.no5nn.org/rsn/ - lesenswürdig, da auch Alternativen diskutiert werden (vln dk OE7FTJ)

Wenn wir einen Rapport bekommen oder geben, so geschieht dies selten mit QSA/QRK, meistens mit dem RST-System.

RST steht kurz für *readability* (Lesbarkeit), *signal* (Signalstärke), *tone* (Ton).

"ur rst 339" würde also bedeuten: "Sie sind nur mit Schwierigkeiten aufnehmbar, Ihr Signal schwach, der Ton tadellos."

R (*readability*)

1. nicht lesbar
2. zeitweise lesbar
3. mit Schwierigkeiten lesbar
4. ohne Schwierigkeiten lesbar
5. einwandfrei lesbar

S (*signal*)

1. kaum hörbares Signal
2. sehr schwaches Signal
3. schwaches Signal
4. mittelmäßiges Signal
5. ausreichendes Signal
6. gut hörbares Signal
7. mäßig starkes Signal
8. starkes Signal
9. äußerst starkes Signal

T (*tone*)

1. äußerst roher Wechselstromton
2. sehr roher, unmusikalischer Wechselstromton
3. roher Wechselstromton, leicht musikalisch
4. leicht roher Wechselstromton, mittelmäßig musikalisch
5. musikalisch modulierter Ton
6. modulierter Ton, leichter Triller
7. unstabiler Gleichstromton
8. gefilteter Gleichstromton, etwas Brummodulation
9. reiner Gleichstromton

Suffixe an das RST...

...können wie folgt angehängt werden zur Beschreibung v.a. des Tones:

A - Signal durch Aurora-Propagation verzerrt

C - "*chirp*" - zwitschernder Ton (es gibt auch "*yoop*" - wenn Ihr es hört, wißt Ihr sofort, was gemeint ist!)

K - Tastklicks, *key clicks*, harte Tastung, die auch in den Seitenbändern noch zu hören ist

M - Signal durch *multipath*- oder Mehrwegausbreitung verzerrt

S - Signal durch *scatter*- oder Streupropagation verzerrt

Transceiver - welche Funktionen am Gerät bestimmen mein CW-Erlebnis?

Lernt, eure rigs zu bedienen - am besten blind! Nehmt das Handbuch zur Hand und macht euch vertraut mit folgenden Stichwörtern:

Filtereinstellungen

Breite vor allem. Oft bin ich versucht, den Filter enger zu drehen, und merke nicht, daß das kontraproduktiv ist. Das Signal wird immer verschliffener, ich kann die Buchstaben noch weniger aufnehmen, es klingelt in den Ohren. CW ist dann nur am schmalsten, wenn eine continuous wave ohne Tastung ausgesendet wird. Sobald getastet wird, wächst die Bandbreite. Sehr langsames CW kann man noch gut mit der kleinsten Filtereinstellung hören, wenn aber der Rauschpegel hoch ist, stört auch dieser bei schmalem Filter immens.DK5KE schreibt hier über die Ermittlung der Bandbreite eines CW-Signals je nach Geschwindigkeit. Ein Augenöffner!*Der beste Filter sitzt zwischen euren Ohren.* Mit etwas Geduld stören euch nebenan liegende Signale kaum mehr, und ihr werdet merken, daß bei breiterer Einstellung die Gegenstation klarer erscheint.Eine harte Tastung, empfangen mit breitestem Filter kann unter Umständen bei schwacher Signalstärke noch besser aufzunehmen sein als eine weiche Tastung. Stichwort **CW rise time** (Flankensteilheit der Tastung).Nachtrag: auf manchen rigs habe ich leider gar keinen CW-Filter eingebaut; auf meinem TS2000X verwende ich meistens die volle SSB-Bandbreite, damit mir nichts entgeht, aber *nie unter 400Hz*.

AGC

AGC (automatic gain control, auch automatic volume control). Jetzt haben wir zwar gelernt, daß breite Filter besser sein können, aber nun haben wir eine schwache Station und ein starkes Signal in der Filterbandbreite drückt uns diese weg?Versuchsweise kann man den Filter entweder gerade so einschränken, wie es hilft. Alternativ, das Seitenband etwas verschieben (Stichwort **offset**) oder umkehren (**CW-R** oder CW reverse - unteres oder oberes Seitenband).Ich verwende bei CW gar keine AGC - sie ist bei mir "off". Persönlich ziehe ich das vor, da auch ein Anschwellen des Rauschpegels dazu führen kann, daß die AGC das gehörte schwache Signal noch weiter herunterregelt.Vorsicht vor noise blanker, anderen Geräuschprozessoren, auto notch filters! Auto notch tendiert dazu, genau das gewollte CW-Signal auszublenden. Noise blanker verschleifen die Tastung auf verschiedene Weise; sie sind nur für Phonie geeignet.Wenn man die AGC jedoch unbedingt braucht, sollte sich genau ansehen, wie der jeweilige transceiver damit umgeht. Bei schneller Einstellung (AGC auf "fast") kann es passieren, daß die Tastung verschliffen wird. Bei langsamer Einstellung ist dies nicht der Fall, dafür kann ein starkes fremdes Signal im Filter zu einer länger andauernden Drückung des eigentlich zu empfangenden führen.

VFO, SPLIT, RIT, Clarifier, XIT

VFO A/B - erstens praktisch, zweitens das um und auf für Splitbetrieb (**split operation**).Unnötig an dieser Stelle zu erwähnen: wenn eine DX-Station Splitbetrieb macht, solltet ihr euch danach richten - was machen wir also?In einem Satz: wir müssen sicherstellen, daß wir dort senden, wo die DX-stn hört, und daß wir dort hören, wo die DX-stn sendet.Funktionen auf gängigen transceivern, die ihr beherrschen solltet: **VFO A/B**, **A=B**, **split**, alternativ **RIT** (receiver incremental tuning oder **clarifier**), **XIT** (transmitter incremental tuning).**VFO A/B, A=B, SPLIT**: ich drehe zu einer Station, höre, daß sie "up" ruft, also split-Betrieb verlangt. Ich drücke A=B, damit ist die gehörte Frequenz in beiden VFO eingestellt. Dann drehe ich zu einer passenden Sendefrequenz darüber, höre dort kurz rein, ob ich im pile-up bin. Dann drücke ich A/B = ich höre wieder die DX-Station, und schalte SPLIT-Betrieb ein. Was passiert? Ich höre auf die Rufe der DX-stn und wenn ich auf Sendung gehe, schaltet der transceiver auf den anderen VFO (die andere Frequenz!) um und sendet im Bereich des pile-up aus.**RIT, clarifier**: Damit kann ich den Empfang von meiner Sendefrequenz entfernen. Im pile-up würde ich so handeln: ich drehe auf eine geeignete Sendefrequenz und dann per RIT meine Empfangsfrequenz auf die der DX-stn.**XIT** : Ich drehe auf die DX-Station und mit XIT stelle ich meine Sendefrequenz darüber ein.Nachtrag: oberflächlich sind alle drei Funktionen nur Varianten der ersten, wobei echter split-betrieb mit 2 VFOs die meisten Möglichkeiten bis hin zu crossband operation bietet.