

Wieviele Minuten hat der Contest?

Einfache Möglichkeiten, im Wettbewerb wertvolle Zeit zu sparen

Dipl.-Ing. Jürgen A. Weigl
OE5CWL/OE6CWL
oe5cwl@tender.at

Es steht außer Frage, daß für ein gutes Abschneiden in einem Contest ein gutes Signal wichtig ist. Und so glauben viele, nur mit mehr Leistung und einer größeren Antenne in Funkwettbewerben wirklich mithalten zu können. All das kostet zumindest viel Geld. In anderen Fällen ist es einfach nicht möglich, die Station technisch entscheidend zu verbessern. Wie soll man da die eigene Position im Wettbewerb verbessern? OE5CWL zeigt, wie man in jedem Contest ein paar extra Minuten und damit einen Vorsprung vor den Mitbewerbern gewinnt.

Jeder Contest hat eine bestimmte in der Ausschreibung definierte Zeitspanne. Bei den großen Contests, wie beispielsweise dem CQ-WW-DX-Contest, sind dies 48 Stunden, bei einigen anderen, wie der IARU-Championship oder dem IOTA-Contest, „nur“ 24 Stunden. Innerhalb dieser vorgegebenen Zeitspanne gilt es so viele Stationen zu arbeiten wie möglich. Sind die 48 Stunden einmal vorbei, so geht nichts mehr. Aber es schaut so aus, als ob die großen Stationen, die, die jeden Contest gewinnen, ein kleines, aber wohlgehütetes Geheimnis hätten, um mehr Minuten in so einem Contest unterzubringen. Wie sonst kommt es, daß diese in einem Contest so viele QSO machen wie manch anderer in einem ganzen Jahr? Wir wollen versuchen, diesem Geheimnis ein wenig auf die Spur zu kommen.

Gut, Sie werden jetzt vielleicht sagen: 48 Stunden, das sind 2.880 Minuten. 2.880 Minuten für mich, aber auch 2.880 Minuten für die Großen. Selbst der beste Operator kann nur 2880 Minuten am Contest teilnehmen und keine Minute mehr. Sie haben natürlich recht. Die 2.880 Minuten sind die gesamte Zeitspanne, die für den Contest zur Verfügung steht. Niemand darf länger als diese Zeitspanne arbeiten. Andererseits gibt es aber einige Techniken, um innerhalb dieser Zeitspanne einige Extra-Minuten zu gewinnen und damit mehr QSO machen zu können.

Arbeitstempo

Es ist klar, je schneller man mit dem Auto fährt, umso weiter kommt man in einer bestimmten Zeitspanne. Dasselbe gilt auch für einen Contest: je schneller wir arbeiten, umso mehr QSO können wir machen. Zielsetzung in einem Contest ist, an möglichst viele Stationen eine bestimmte Information (den Ziffernaustausch oder Exchange im Englischen) zu übermitteln. Um Informationen rascher auszutauschen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- *) schnellere Übertragungsraten
- *) unnütze Informationen vermeiden
- *) Redundanzen verringern oder vermeiden
- *) gesendete Nachrichten optimieren (kürzen)

Wieviele Minuten hat der Contest?

Während der erste Punkt, die schnellere Übertragungsrate, vielleicht vorerst nicht so leicht zu realisieren ist, können die anderen Möglichkeiten sehr rasch zu deutlichen Verbesserungen führen. Daher wollen wir uns die letzten Punkte zuerst anschauen.

Unnütze Informationen vermeiden

Jede unnütze Information in unserer Aussendung kostet uns, aber auch unsere Gegenstation, nur Zeit. Auch wenn wir selbst nur ein paar Punkte verteilen wollen, ist es der anderen Station gegenüber nicht fair, diese länger als nötig aufzuhalten. Daher sollten wir in einem Contest jede unnütze Information vermeiden. Die Stationen, die wir anrufen, brauchen nicht mehr als unser Rufzeichen und den Rapport. Das QTH, der Name etc. haben in einem solchen Contest-QSO nichts verloren, es sei denn, sie sind Teil des geforderten Ziffernaustauschs. Auch bei seltenen Stationen ist im Contest nicht die Zeit, um nach dem QSL-Manager zu fragen. Das gilt es nach dem Contest zu recherchieren. DX-Peditionen, die an einem Contest teilnehmen, machen Ihre QSL-Adresse in den DX-Bulletins oder dem Internet bekannt. Eine gute Quelle für QSL-Informationen von Contestaktivitäten ist z.B. die Homepage von EA5EYJ (<http://www.arrakis.es/~ea5eyj/>).

Die unnützigste Information, die typischerweise in einem Contest gesendet wird, ist das Rufzeichen der Gegenstation, die CQ ruft. Das eigene Call kennt die Gegenstation sicher gut genug, um sie während des Contests nicht zu vergessen. Nur in bestimmten Ausnahmefällen, wenn nämlich zwei Stationen auf derselben Frequenz sind, macht es wirklich Sinn, das Rufzeichen der gewünschten Gegenstation zu senden. In allen anderen Fällen ist es reine Zeitvergeudung. Sie werden jetzt vielleicht sagen, das ist doch Unsinn, über so etwas zu philosophieren. Nehmen wir an, wir sind in einem CW-Contest, sie hören den Autor CQ rufen und antworten: „OE5CWL DE DL1XYZ“. Bei einer Geschwindigkeit von 30 wpm (Wörter pro Minute, ca.150 Zeichen pro Minute) brauchen Sie 3,7 Sekunden für den Teil „OE5CWL DE “. 3,7 Sekunden klingt jetzt vielleicht nicht wirklich viel, aber vielleicht machen Sie 500 QSO in diesem Contest auf diese Weise. Dann haben Sie 31 Minuten nur damit verbracht, das Call der Gegenstation zu senden. Das ist eine halbe Stunde, in der Sie stattdessen viele weitere QSO machen hätten können.

Redundanzen vermeiden:

Von Redundanz sprechen wir, wenn in einer Nachricht überflüssige Elemente übertragen werden, die keine zusätzliche Information bringen, sondern nur die beabsichtigte Grundinformation unterstützen. Redundanzen haben durchaus ihre Berechtigung, wenn es darum geht, die Sicherheit der Übertragung zu gewährleisten. Denken wir etwa an das Parity-Bit. Dieses wird zusätzlich übertragen, um Fehler erkennen zu können.

Redundanzen in den von uns während eines Contests gesendeten Nachrichten haben also nur dann Sinn, wenn es darum geht, eine Nachricht in bestimmten Fällen abzusichern. Beispielsweise, wenn uns die Gegenstation wegen QRM nur schwer aufnehmen kann, dann werden wir unsere Nachricht vielleicht mehrmals wiederholen. Aber nur in solchen Fällen ist Redundanz in einem Contest sinnvoll. In allen anderen Fällen kostet es nur Zeit. Bedenken Sie dabei auch, daß im Amateurfunk beide Stationen abwechselnd senden und empfangen. Die Gegenstation kann also im Zweifelsfall immer rückfragen, wenn sie einen Teil unserer Nachricht nicht verstanden hat. Aus diesem Grund sollten die Nachrichten im Contest (Rufzeichen und Ziffernaustausch) immer nur einmal gesendet werden. Kommt die Gegenstation mit einer Frage zurück, dann ist nur jener Teil der Nachricht zu wiederholen, der nicht verstanden wurde. Stellen Sie sich eine

Wieviele Minuten hat der Contest?

Situation vor, in der die Gegenstation uns nach unserer Nummer fragt und auf der Frequenz heftiges QRM ist. Es ist für beide Seiten bitter, wenn nach dieser Frage in einer kurzen Pause des QRMs gerade jener Teil der Nachricht (z.B unser Rufzeichen) wiederholt wird, den die Gegenstation ohnedies schon hat. Die Nummer, die später folgte ist dann wieder im QRM untergegangen und unnötige Zeit vergeudet worden. Daher ist in einem Contest wirklich nur jener Teil zu wiederholen, nach dem gefragt wird.

Wenn Sie in einem QSO, bei dem Sie die Gegenstation gut aufnehmen kann, den Nummeraustausch zweimal senden, dann haben Sie eine redundante Information gesendet. Denn eine gute Conteststation wird den Rapport und Ihre Nummer schon beim ersten Mal verstanden haben. Dasselbe gilt für Ihren Anruf an eine gewünschte Station. Wenn nicht gerade QRM herrscht oder mehrere Stationen gleichzeitig rufen, so sollte der Funkfreund am anderen Ende Ihr Rufzeichen schon auf Anhieb, das heißt bei einmaligen Geben, haben. Das Vermeiden solcher unnötiger Redundanzen kann sich, wie auch das obige Beispiel gezeigt hat, bei einer größeren Menge an QSO schon auszahlen und Ihnen kostbare Zeit sparen.

Es gibt noch eine Reihe weiterer, unnützer oder redundanter Informationen in einem Contest. Einer der größten Fortschritte für das Contestgeschehen ist sicher der Einzug des Computers ins Shack. Er ist in einem modernen Contest nicht mehr wegzudenken und voller Unbehagen denkt der Autor an die Zeiten zurück, da man das Log und einige weitere Listen (Dupesheet, Multiplikatorliste) noch von Hand führen mußte. Aber so groß auch der Fortschritt durch den Computer ist, so kann er einem doch, vielleicht unwissentlich, Zeit im Contest stehlen. Der Autor verwendet TR-Log und es ist relativ einfach, dieses oder auch andere Contestprogramme zum Laufen zu bringen. Aber die Grundeinstellungen der Programme können durchaus Ursache für Zeitverluste sein. Sehen wir uns dazu einmal einige Einstellungen in TR-Log an. Wenn wir dieses Programm mit einem bestimmten Contest laden, so gibt es einige Grundeinstellungen für die wichtigsten Arbeitsschritte in einem Contest. Mit der Taste F1 beispielsweise läßt sich ein „kurzer“ CQ-Ruf senden. Das Programm fügt selbständig das eigene Rufzeichen in den CQ-Ruf ein. Dieser kurze CQ-Ruf sieht in der Grundeinstellung in CW so aus:

CQ TEST OE5CWL OE5CWL TEST

Wenn wir diesen Text näher analysieren, so fällt auf, daß das Rufzeichen zweimal gegeben wird und auch das Wort „Test“ zweimal vorkommt. Wir haben hier also zwei Redundanzen vorliegen. Der wichtigste Teil der Nachricht ist sicher das Rufzeichen, daher kann es durchaus sinnvoll sein, das Rufzeichen zweimal zu geben. Gleichzeitig wollen wir anderen Stationen klar machen, daß wir uns im Contest befinden und auf Anrufe warten. Hier hat sich aber eingebürgert, daß schon der Hinweis, daß man sich im Contest befindet, ausreicht, um anderen Stationen deutlich zu machen, daß man auf Anrufe wartet. Das ist ja schließlich der Sinn des Ganzen. Was wir also in unserem CQ-Ruf wirklich nur brauchen, ist das eigene Rufzeichen und der kurze Hinweis, wir sind Contest. Damit können wir unseren Ruf deutlich verkürzen. Er kann damit z.B. so aus-schauen:

OE5CWL OE5CWL TEST

Jeder, der uns hört, weiß sofort, um was es geht. Vergleichen wir nun die Zeit, die wir für diese beiden Varianten brauchen. Gehen wir wieder davon aus, daß wir mit 30 wpm senden. Dann brauchen wir für den ersten CQ-Ruf 9,32 Sekunden und für den verkürzten CQ-Ruf 6,80 Sekunden. Die Differenz von 2,52 Sekunden scheint auf den ersten Blick recht gering. Jetzt wäre es natürlich interessant, zu wissen, wie oft man in einem

Wieviele Minuten hat der Contest?

Contest CQ ruft. Der Autor hat in verschiedenen Contests aufgezeichnet, wieviele CQ-Rufe pro QSO erforderlich sind. Diagramm 1 zeigt für den ARRL-Contest im Jahr 2002 die Anzahl der CQ-Rufe pro QSO in Abhängigkeit der momentanen QSO-Rate. Die QSO-Rate gibt an, wieviele Verbindungen pro Stunde gemacht werden und ist vergleichbar mit einer Geschwindigkeit (z.B. km/h)

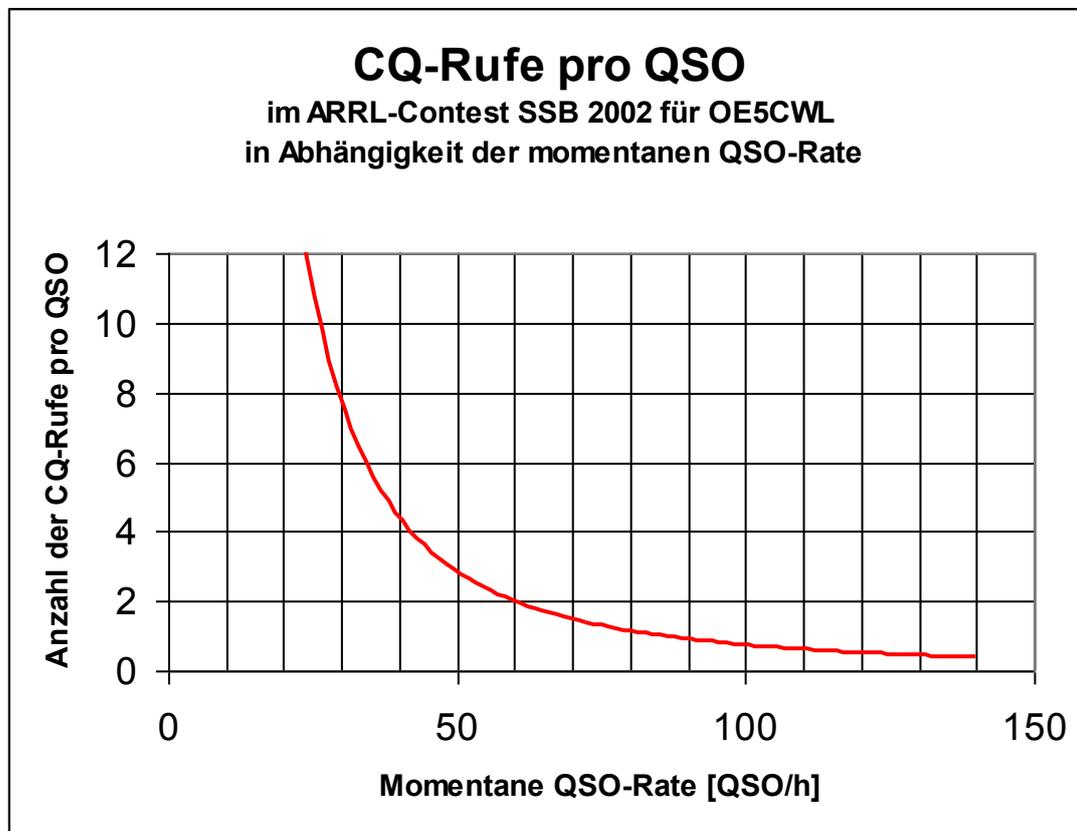


Diagramm 1: Anzahl der erforderlichen CQ-Rufe pro Verbindung in Abhängigkeit der momentanen QSO-Rate

Läuft es sehr gut in einem Contest, hat man also eine Menge Anrufer auf der Frequenz, so sind naturgemäß selten CQ-Rufe erforderlich. Sinkt jedoch die QSO-Rate, so sind mehr CQ-Rufe erforderlich, um zu einem QSO zu kommen. Für eine mittelmäßige Station, wie sie der Autor betreibt (3 Element Yagi für 10 - 20m, Dipol für 40 - 160 m, 400 Watt Output), kann man über einen gesamten Contest gesehen etwa 50 bis 60 QSO pro Stunde machen. Dies entspricht etwa 2,5 CQ-Rufen pro QSO. Das bedeutet, daß wir in einer Stunde rund 125 mal CQ rufen. Wenn wir uns im Contest wirklich engagieren, so sind wir vielleicht 30 Stunden in Summe grv. Je nach unserer Arbeitsweise werden wir etwa die Hälfte dieser Zeit CQ rufen und die andere Hälfte selbst nach rufenden Stationen Ausschau halten. Das bedeutet aber, daß wir in einem Contest zumindest 1.800 mal CQ rufen. Die Differenz von 2,52 Sekunden bei den beiden oben genannten Varianten für einen CQ-Ruf bedeutet damit eine Zeitersparnis von 4.530 Sekunden bzw. etwa 75 Minuten. Alleine durch einen kürzeren CQ-Ruf können wir also in diesem Contest mehr als eine Stunde einsparen. In den meisten Fällen wird man sich, wenn man ein ausreichendes Signal hat, sogar einen größeren Anteil der Zeit im CQ-Modus befinden. Bei der Interpretation des Ergebnisses ist allerdings Vorsicht geboten. Die Einsparung von 75 Minuten bedeutet nicht notwendigerweise, daß wir in dieser Zeit bedeutend mehr QSO machen. Wir haben nur das, was wir machen wollten (CQ rufen),

Wieviele Minuten hat der Contest?

schneller gemacht und Zeit gewonnen. Die gewonnene Zeit pro CQ-Ruf wird sich in den Stunden mit hoher Aktivität, also einem großen Stationsangebot, deutlicher auswirken, als in den Stunden mit niedrigerer Aktivität. Aber dieses Beispiel führt doch vor Augen, daß es sich auszahlt, die gesendeten Nachrichten einem kritischen Blick zu unterwerfen. In Tabelle 1 finden Sie die typischen Nachrichten in einem Contest. Ausgegangen wurde dabei vom schon erwähnten ARRL-Contest. Dabei ist jeweils die Standardeinstellung aus TR-Log einer optimierten Nachricht gegenübergestellt. Gleichzeitig erfolgte eine Abschätzung, wie oft die betreffende Nachricht in diesem Contest gesendet wird. Dabei gehen wir von einer etwa 30-stündigen Teilnahme mit insgesamt 1.500 QSO aus. Dabei sollen 1000 QSO im CQ-Modus, die restlichen 500 QSO im S&P-Modus gemacht werden. Aus diesen Werten wurde für den gesamten Contest die Zeitersparnis ausgerechnet. Wie die Summe der Einsparungen zeigt, kann durch die einfache Änderung der wichtigsten Standardeinstellungen eine Zeitersparnis von etwa 3 Stunden und 20 Minuten erzielt werden.

Nachricht	Standardeinstellung	Zeit (30 wp [s])	Optimierte Version	Zeit (30 wp [s])	Anzahl i Contes	Zeiter-sparnis [min:sec]
CQ-Ruf	CQTEST OE5CWL OE5CWL TEST	9,32	OE5CWL OE5CWL TEST	6,80	2500	105:08
CQ-Exchange	599400	4,23	5NN4TT	2,18	1000	34:13
S&P-Exchange	GM (GA,GE) 599400	5,35	5NN4TT	2,18	500	26:22
QSL Message	73 OE5CWL TEST	5,39	TU OE5CWL	3,51	1000	31:21
QSO Before	SRI QSO B4 73 OE5CWL TEST	9,67	QSO B4 TU OE5CWL	6,59	50	2:34
					SUMM	199:38

Tabelle 1: Typische Nachrichten im Contest. Standardeinstellung in TR-Log im Vergleich zu optimierten Nachrichten

Nachrichten optimieren:

Für manche Nachrichten, die in einem Contest gesendet werden, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, beispielsweise durch verschiedene Abkürzungen.

Es kann sich durchaus auszahlen, darüber nachzudenken, wie man eine bestimmte Nachricht formuliert. Viele Stationen verwenden beispielsweise unterschiedliche Nachrichten, um den Empfang der Sendung der Gegenstation zu bestätigen. In Gebrauch ist das einfache „R“ ebenso, wie „QSL“ oder die Abkürzungen „CFM“ bzw. verkürzt nur „C“ für „Confirm“. Man kann nun natürlich darüber streiten, welches die korrekte Bestätigung wäre. In Tabelle 2 finden Sie jedenfalls einen Überblick über die Zeit, die für die jeweilige Abkürzung bei einem Tempo von 30 wpm nötig ist. Hier schneidet ein einfaches „R“ eindeutig am besten ab. Der Unterschied zwischen „CFM“ und „R“ bedeutet pro 100 derartige Nachrichten eine Zeitersparnis von 2 Minuten. Das ist durchaus genug Zeit, um wieder einige weitere QSO machen zu können. Im übrigen kann man die Frage in den Raum stellen, ob es überhaupt erforderlich ist, eine Bestätigungsnachricht zu senden. Wenn ich einer Station, die mir Ihre Nachricht gesendet hat, nur mit meiner Nummer antworte, so bedeutet das ohnedies, daß alles klar ist und ich keine Fragen mehr habe. Hier noch ein wichtiger Hinweis: wenn Sie die Nachricht der Gegenstation nicht verstanden haben, dann fragen Sie erneut danach, unbedingt bevor Sie Ihre Nummer senden. Im anderen Fall hat Ihre Gegenstation Ihre Nummer, glaubt, das QSO ist damit vollständig und drückt vielleicht zu früh die Enter-Taste, bevor Sie noch Ihre

Wieviele Minuten hat der Contest?

Frage gesendet haben. Dasselbe gilt im übrigen auch für den Fall, daß die Gegenstation Ihr Rufzeichen falsch aufgenommen hat. Auch hier kommt zuerst die Korrektur und dann erst Ihre Nummer! Andernfalls kann es passieren, daß Ihre Korrektur schon in den Anrufen der nächsten Stationen untergeht.

Möglichkeiten für eine Empfangsbestätigung	
Nachricht	Zeit pro 100 Nachrichten in Sekunden
CFM	149,68
QSL	141,12
C	59,82
R	29,93

Tabelle 2: Zeitaufwand für eine Bestätigungsnachricht bei unterschiedlichen Varianten

In jedem Contest ist eine bestimmte Nachricht auszutauschen, um ein gültiges QSO zustande zu bringen. Im allgemeinen ist das der Rapport (RST) plus eine laufende Nummer oder eine bestimmte Zahl. Als RST-Rapport wird im Contest in den allermeisten Fällen nur 59(9) gegeben. Ziffern sind im Morsecode recht zeitraubend. Daher gibt es hier auch Abkürzungen, um einzelne Ziffern kürzer senden zu können. Für die Ziffer „9“ ist der Buchstabe N eingeführt, für die Ziffer „0“ der Buchstabe „T“. Diese beiden Abkürzungen sind die am meisten verwendeten. Die Verwendung von gekürzten Ziffern kann durchaus eine bedeutende Zeitersparnis bringen. Im ARRL-Contest beispielsweise sind der RST-Code sowie der Output als Austausch zu senden. Haben wir einen Output von 400 Watt, so lautet unsere Nachricht „599400“. Dies kann man nun aber abkürzen in „5NN4TT“. Diese gekürzte Version benötigt fast nur mehr die halbe Zeit der voll getasteten Nummer. Bei 1000 Verbindungen und einem Tempo von 30 wpm bedeutet diese kürzere Nachricht eine Zeitersparnis von 34,2 Minuten. Auch hier können wir also durch eine ganz einfache Änderung einen merklichen Vorsprung gewinnen. In Tabelle 3 finden Sie eine Liste der Abkürzungen für Ziffern. Allerdings sind diese Abkürzungen nicht allen Amateuren bekannt, sodaß meist nur die Abkürzungen für die Ziffern 5, 9 und manchmal das „A“ für die Ziffer „1“ verwendet werden.

Contest-Programme erlauben auch, einen Teil der Nachricht mit einer höheren Geschwindigkeit zu senden. Diese Funktion spart unseres Erachtens aber nur bedingt Zeit ein. Ein nicht so geübter Operator kann durch die plötzliche Änderung in der Geschwindigkeit leicht verwirrt werden und den folgenden Teil der Nachricht vielleicht deshalb nicht mitlesen. Dies führt zu Nachfragen, die wiederum Zeit kosten. Daher gehen die Meinungen bezüglich einer Änderung der Telegraphiegeschwindigkeit während der Verbindung etwas auseinander. Einige Contestprogramme führen allerdings eine Datenbank im Hintergrund, in der Informationen zur Gegenstation gespeichert werden können. Da kann für ein bestimmtes Rufzeichen auch eine bestimmte Telegraphiegeschwindigkeit festgelegt werden.

Übertragungsrates steigern

Eine weitere Möglichkeit, Zeit in einem Contest zu sparen, ist, die Zeit für eine bestimmte vorgegebene Nachricht zu verkürzen. In SSB bedeutet dies ganz einfach schneller sprechen, in CW das Tempo zu erhöhen. Wir werden uns hier wieder auf CW konzen-

Wieviele Minuten hat der Contest?

trieren, da es in dieser Betriebsart einfacher ist, die erzielbaren Ergebnisse zu berechnen. Aber unsere Schlußfolgerungen gelten durchaus auch für SSB.

CW mit hoher Geschwindigkeit zu senden ist heutzutage kein Problem. Das macht in den meisten Fällen ohnedies der Computer. Begrenzt wird das Tempo jedoch durch die eigenen Fähigkeiten, ein hohes Tempo auch mitlesen zu können. Wenn Sie schneller senden als Sie selbst verstehen, dann führt das nur zu Zeitverlusten. Schließlich werden Sie bei Stationen, die gleich schnell zurückkommen, immer wieder nachfragen müssen. Daher sollte man sich auf der sicheren Seite befinden und etwas langsamer senden, als man selbst mitlesen kann.

Das eigene CW-Tempo bestimmt also schließlich, wieviele QSO wir pro Minute machen können. Hier gilt es an den eigenen Fähigkeiten zu arbeiten. Und das heißt üben, üben und nochmals üben! Dabei kann uns wieder der Computer helfen. Es gibt verschiedene Trainingsprogramme im Internet, um das eigene Tempo zu steigern oder sogar die Situation eines Pile-Ups zu simulieren. Das vom Autor verwendete Contest-Logprogramm TR-Log hat zusätzlich einen Contestsimulator, mit dem sich die spezielle Situation eines Contests üben läßt. Gleichzeitig erkennt das Programm, ob man das Rufzeichen der Gegenstation richtig aufgenommen hat, so daß sich die erzielten Erfolge auch gut überprüfen lassen. Ein kleiner „Kick“ bei diesem Contestsimulator ist, daß einen der Reihe nach Stationen aus seltenen Ländern anrufen, die man sonst am Band nie hört. Für das Üben der eigenen CW-Fertigkeiten gilt im übrigen die alte Weisheit, daß eine regelmäßige Übung von vielleicht 15 Minuten jeden Tag besser ist, als nur einmal in der Woche eine ganze Stunde.

Das gute an einem höheren Tempo ist nicht nur, daß man dann selbst schneller CQ rufen und QSOs runterspulen kann. Beim über das Banddrehen gelingt es einem dann auch, die schnellen Stationen beim ersten Mal zu verstehen. Das spart auch bei der S&P genannten Betriebstechnik wertvolle Zeit. Unter S&P (Search and Pounce) versteht man „Suchen und Zuschlagen“, also das Absuchen des Bandes und rasche Arbeiten neuer Stationen. Gerade kleinere Stationen werden einen wesentlichen Teil des Contests mit dieser Betriebstechnik verbringen. Die gegenteilige Betriebstechnik ist der CQ-Modus, d.h. man sitzt selbst auf einer (hoffentlich) freien Frequenz, ruft CQ und arbeitet die anrufenden Stationen. Gehen wir nun einmal davon aus, daß der typische und durchschnittliche Betriebsablauf im CQ-Modus mit zweimaligem CQ-Rufen mit kurzer Hörpause dazwischen beginnt. Nach dem zweiten CQ-Ruf (im Durchschnitt) ruft eine neue Station an, die man anschließend arbeitet. Dann sieht der Ablauf, beispielsweise für den CQ-WW-DX-Contest, etwa wie folgt aus:

OE5CWL OE5CWL TEST

OE5CWL OE5CWL TEST

DL1XYZ

DL1XYZ 5NN15

5NN14

TU OE5CWL

Wieviele Minuten hat der Contest?

Damit haben wir den typischen und durchschnittlichen Ablauf für ein QSO. Daraus läßt sich für unterschiedliche CW-Tempos die erforderliche Zeit errechnen. Im Diagramm 2 ist die Anzahl der QSO pro Stunde unter diesen Voraussetzungen dargestellt. Dabei wurde zwischen den CQ-Rufen eine 2,5-Sekunden Hörpause und zwischen den einzelnen Durchgängen eine 0,5 Sekunden Pause berücksichtigt. Aus diesem Grund ist die dargestellte Kurve auch nicht ganz linear, da sich mit steigendem CW-Tempo ein endlicher Grenzwert einstellt. Bei dieser durchaus realistischen Annahme eines durchschnittlichen Betriebsablaufs zeigt sich, daß eine Steigerung des CW-Tempos um 5 Wörter pro Minute, also etwa 25 Zeichen pro Minute, die QSO-Rate um knapp 20 QSO pro Stunde erhöht. Es zahlt sich also durchaus aus, das eigene Tempo zu trainieren. Man darf nur nicht davon ausgehen, daß sich der Betriebsablauf über den ganzen Contest so darstellt. Auch hier gilt, daß wir in Stunden mit hohem Stationsangebot einen höheren Nutzen aus unseren besseren CW-Fertigkeiten ziehen, als in Stunden mit geringer Aktivität.

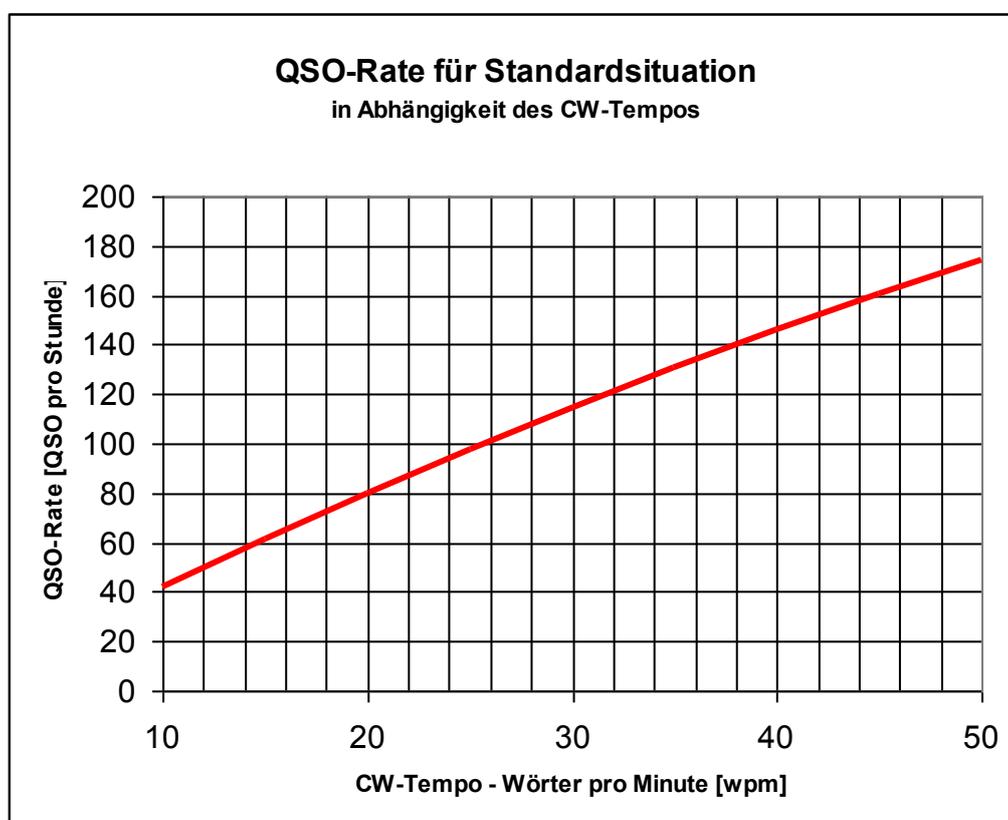


Diagramm 2: Erzielbare QSO-Rate pro Stunde für einen standardisierten Betriebsablauf in Abhängigkeit des CW-Tempos

Jene unter uns, die SSB vorziehen, werden sich nun vielleicht fragen, wie man das Tempo in SSB steigern kann. Hier gilt es, das eigene Sprechtempo zu trainieren. Das heißt möglichst rasch, aber dennoch deutlich sprechen. Eine längere Autofahrt bietet hier durchaus Möglichkeiten zum sinnvollen Training. Geübt werden kann die Standardsituation in einem Contest und das internationale Buchstabieralphabet. Wichtig ist nur, daß trotz der Bemühung, schnell zu sprechen, die Aussprache deutlich bleibt. Um deutliches Sprechen zu üben, bewährt sich eine Technik, die z.B. bei der Ausbildung von Sprechern oder Schauspielern angewandt wird: Man nimmt einen kleinen Kork zwischen die Zähne und übt dann die Aussprache, während die Zähne den Kork weiter festhalten. Klingt vielleicht verrückt, aber Contest-begeisterte Funkamateure sind nun

Wieviele Minuten hat der Contest?

einmal leicht verrückt. Und derartige Übungen führen auch in SSB zu höheren QSO-Zahlen.

Das optimale Rufzeichen

Bei der Optimierung der gesendeten Nachrichten macht es, wie wir gesehen haben, durchaus Sinn, zu überlegen, mit welchen Zeichen die Nachricht am kürzesten gesendet werden kann. Dazu gibt Tabelle 3 die relative Dauer jedes Buchstabens in CW. Wir haben dabei die einzelnen Zeichen nach ihrer Zeitdauer geordnet. Die kleinste Einheit ist dabei die Länge eines Punktes. Das „E“ ist, als der am meisten verwendete Buchstabe, auch das kürzeste Zeichen. Ein Strich hat die Länge von drei Punkten. Zwischen zwei Zeichen ist eine Pause von drei Punkten, zwischen zwei Wörtern von 7 Punkten.

Die kürzesten Zeichen neben dem „E“ sind die Buchstaben „I“ und „T“. Am meisten Zeit braucht man für die Ziffern 0, 1 und 9. Aber gerade bei diesen Ziffern gibt es die Möglichkeit zum Abkürzen (s. Tabelle 1).

Zeicher	Einheiten
E	1
I	3
T	3
A	5
N	5
S	5
H	7
M	7
D	7
R	7
U	7
C	8
G	9
W	9
5	9
B	9
V	9
F	9
L	9
K	9
P	11
O	11
4	11
X	11
6	11
Z	11
7	13
Q	13
/	13
3	13
Y	13
J	13
?	14
8	15
2	15
1	17
9	17
0	19

Wieviele Minuten hat der Contest?

Tabelle 3: Benötigte Zeitdauer für Morsezeichen, eine Einheit entspricht der Länge eines Punktes

Neben der Optimierung der Nachrichten anhand dieser Tabelle könnte man sich nun auch die Frage stellen, welches Rufzeichen für einen Contest optimal wäre. Für deutsche Verhältnisse wäre da vorerst der Prefix DE, gefolgt von dem Prefix DA. Die kürzeste Ziffer wäre die 5. Das kürzeste und damit optimale Rufzeichen in Deutschland wäre also DE5EE oder DA5EE bzw. für Kurzrufzeichen DE5E bzw. DA5E. In Österreich gibt es die Möglichkeit, für Clubstationen in Contests Rufzeichen mit einem einstelligen Suffix zu verwenden. Hier wäre das Rufzeichen OE5E die kürzeste Variante. Eine sehr aktive Conteststation in Österreich ist der Radioclub der Voest mit dem Call OE5T. Wie unsere Tabelle zeigt, ist dieses Rufzeichen schon sehr nahe den Idealbedingungen. Das Call des Autors (OE5CWL) ist hingegen bereits um rund 88 % länger. Sie können anhand dieser Tabelle einmal Ihr eigenes Rufzeichen mit dem anderer Funkfreunde vergleichen. Wenn die Möglichkeit besteht, unter mehreren Rufzeichen zu wählen, kann es durchaus Sinn machen, die Auswahl anhand dieser Tabelle zu treffen.

Zusammenfassung:

In einem Contest zählt jede Minute. Die gezeigten Beispiele zeigen, wie man durch Verbesserung der eigenen Betriebstechnik wertvolle Minuten gewinnen kann. Durch Optimierung der eigenen Nachrichten und Erhöhung des Arbeitstempos ist es möglich, mehr QSO zu machen, ohne daß dafür eine neue Endstufe oder Antenne angeschafft werden muß.

Für jene, die nur gelegentlich ein paar Punkte im Contest vergeben, mag es interessant sein, zu sehen, welche Überlegungen Conteststationen anstellen. Ihr Partner wird Ihnen beim nächsten Contest-QSO dankbar sein, wenn Sie einige dieser Punkte selbst beherrsigen. Aber neben aller Betonung auf schneller Betriebsabwicklung sei hier auch einmal deutlich gesagt, daß die gelegentlichen Punktverteiler das eigentliche Salz in der Suppe eines Contests sind. Ohne all jene, die eben selbstlos ein paar Punkte vergeben, wäre jeder Contest schnell langweilig. In diesem Sinne freut sich der Autor auf Ihren nächsten Anruf. Und wenn´s einmal nicht so schnell geht, macht auch nichts. Ihr Punkt für den Contest ist immer willkommen!

Zur Berechnung der Telegraphiezeiten

Die kleinste Zeiteinheit bei der Telegraphie ist die Länge eines Punktes. Ein Strich hat drei Punktlängen, der Abstand zwischen den Elementen eines Zeichens beträgt eine Punktlänge. Zwischen zwei Buchstaben eines Wortes ist eine Pause von drei Punktlängen, zwischen zwei Worten von sieben Punktlängen. Morsezeichen sind verschieden lang und bestimmte Zeichen kommen häufiger vor als andere. Zusätzlich variiert die Buchstabenanzahl pro Wort. Daher ist die im deutschsprachigen Raum übliche Geschwindigkeitsangabe mit Zeichen pro Minute nur bedingt für unsere Auswertungen aussagekräftig. Besser zur Berechnung eignet sich die im englischsprachigen Raum übliche Angabe von Wörtern pro Minute (wpm). Dabei wurde als Norm eines Wortes das Wort „PARIS“ festgelegt. Dieses Wort hat, einschließlich des ihm folgenden Wortabstandes, genau 50 Punktlängen. Auf dieser Grundlage wurden die Zeiten für die einzelnen Nachrichten berechnet.

OE5CWL, Dipl.-Ing. Jürgen A. Weigl, oe5cwl@tender.at

Wieviele Minuten hat der Contest?

© 2005 by DI Jürgen A. Weigl, OE5CWL/OE6CWL

Gerne wird dieser Beitrag hier der Amateurfunkgemeinde vorgestellt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß sämtliche Rechte daran vorbehalten bleiben. Ein Nachdruck, Übernahme auf die eigene Homepage, Übersetzung oder andere Verwertung in welcher Form auch immer bedarf der Zustimmung des Autors.