

# Morsen? Telegrafie? CW? Gibt's da einen Unterschied?

**Die Telegrafie** (auch Telegraphie geschrieben, von altgriechisch τῆλε tēle, deutsch ‚fern‘ und γράφειν gráphein ‚schreiben‘,) ist die Übermittlung codierter Nachrichten über eine geographische Distanz, bei der keine Objekte zwischen Sendee- und Empfangsort bewegt werden.



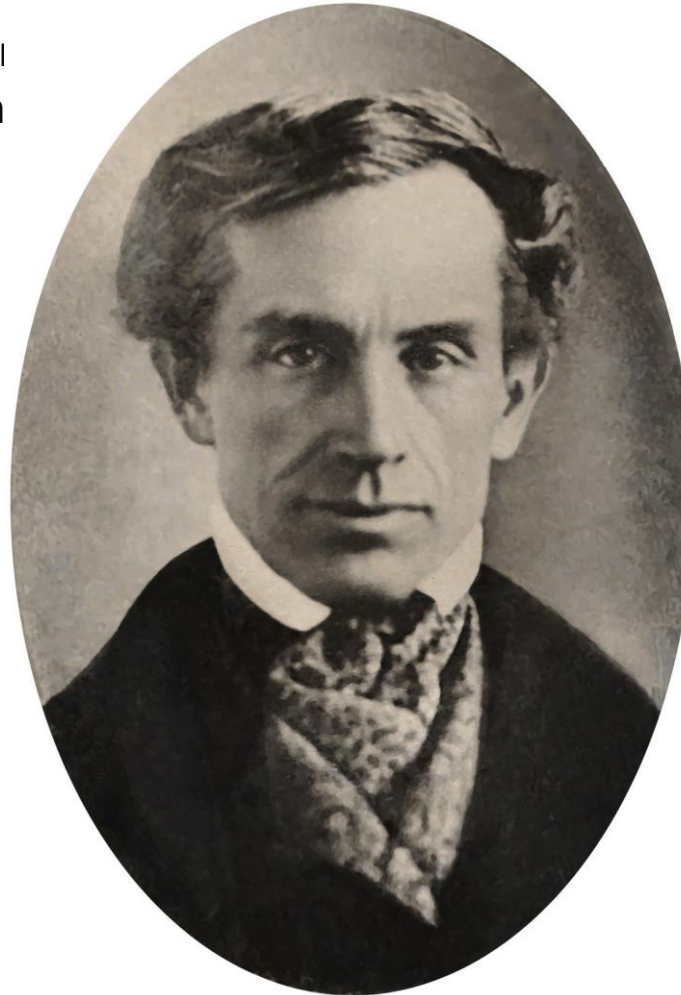
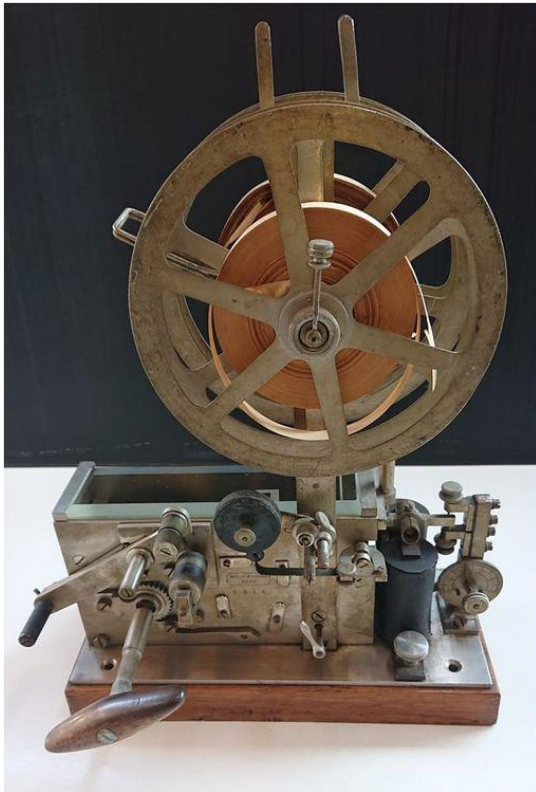
**Morsen** ist die Verwendung des Morsecodes zur telegrafischen Übermittlung von Buchstaben, Ziffern und Zeichen (also drahtlos oder drahtgebunden, per Funk, per Taschenlampe oder per Signalton)

**CW** (für „continuous wave“) beschreibt ein kontinuierlich vorhandene elektromagnetische Welle gleicher Frequenz und Amplitude (vulgo „Träger“).

Die Betriebsart **A1A** im Amateurfunk beschreibt **Morsetelegrafie** mittels getastetem Träger. (Hams sagen halt „CW“ dazu)

# Die Geschichte der Telegrafie

Die eigentliche Ära der Telegrafie begann im frühen 19. Jahrhundert mit der Entwicklung elektrischer Telegraphensysteme.



Der amerikanische Erfinder **Samuel Morse** (1791 – 1872) gilt als Pionier auf diesem Gebiet. Er entwickelte das Morse-Alphabet und baute 1837 den ersten funktionsfähigen elektrischen Telegrafen.

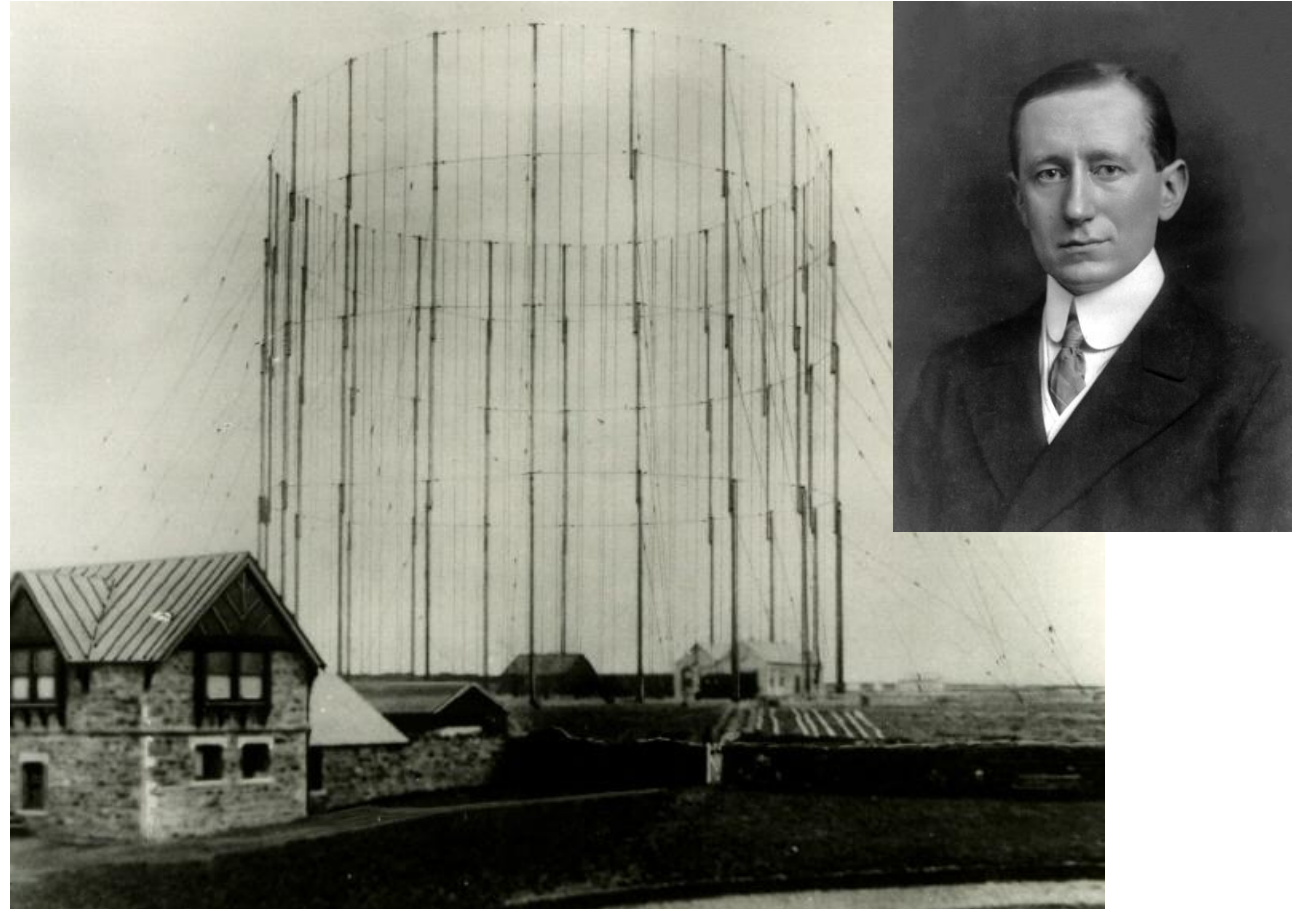
1844 wurde die erste öffentliche Telegrafenleitung zwischen Washington D.C. und Baltimore in Betrieb genommen, und Morse sendete seine berühmte Nachricht ***What hath God wrought*** („was Gott geschrieben hat“) über das System.

# Die Geschichte der Funktelegrafie

**Guglielmo Marconi** (1874 – 1937) führte Ende des 19. Jahrhunderts bahnbrechende Experimente durch, bei denen er drahtlose Telegraphiesignale über immer größere Entfernungen sendete.

1895 gelang ihm die erste drahtlose Übertragung über eine Distanz von etwa 2 Kilometern. Marconi erhielt später Patente für drahtlose Telegraphiesysteme und gründete Unternehmen, um diese Technologie weiterzuentwickeln.

Einer der bedeutendsten Meilensteine in der Geschichte der Funktelegrafie war die erste transatlantische Funkübertragung. 1901 gelang es Marconi, Signale über den Atlantik von Cornwall in England nach Neufundland in Kanada zu senden.

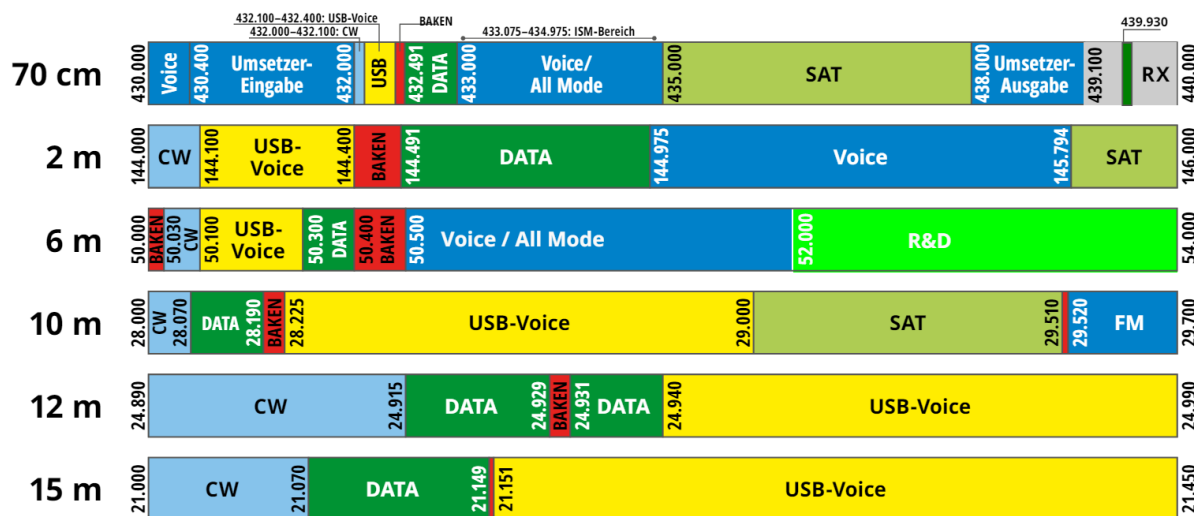


# Telegrafie im Amateurfunk

## BANDGRENZEN / BANDPLAN

Diese Zusammenfassung der Amateurfunk-Bandpläne dient als Hilfestellung für Funkamateure in Österreich.

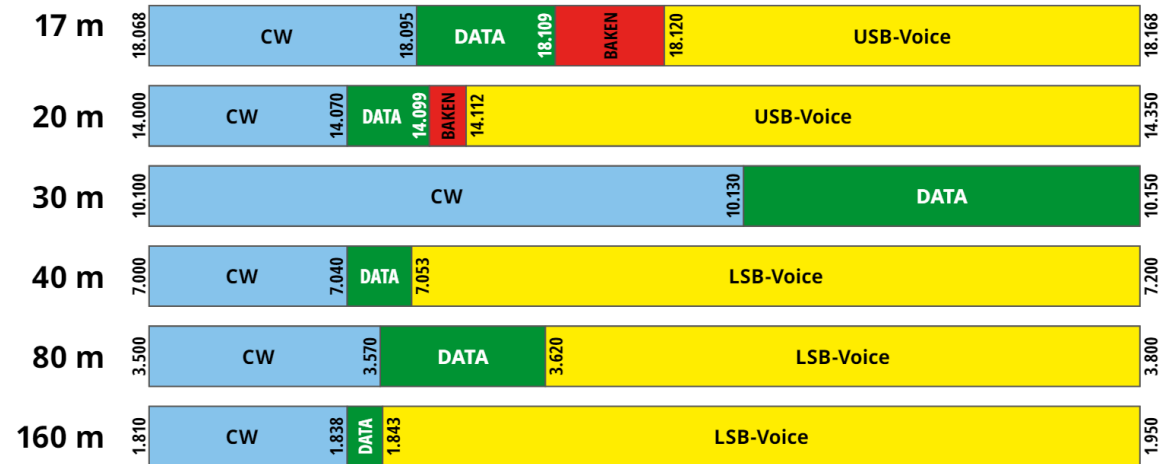
Die detaillierten Regelungen für den Funkbetrieb, den Betrieb von Amateurfunkrelais und Amateurfunkbaken und die detaillierten Bandpläne können im IARU-R1 VHF-Handbuch nachgelesen werden. Die aktuelle Version vom VHF-Handbuch kann auf der Homepage vom ÖVSV UKW-Referat unter [www.oevsv.at/ukw-referat](http://www.oevsv.at/ukw-referat) abgerufen werden.



## BANDGRENZEN / BANDPLAN

Diese Zusammenstellung der Bandpläne ist eine vereinfachte Darstellung des derzeitigen durch die IARU-Region1 empfohlenen Bandplans.

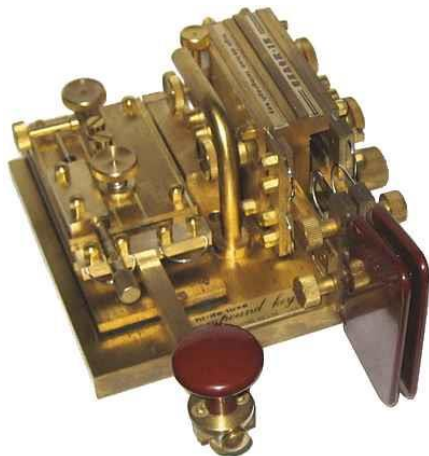
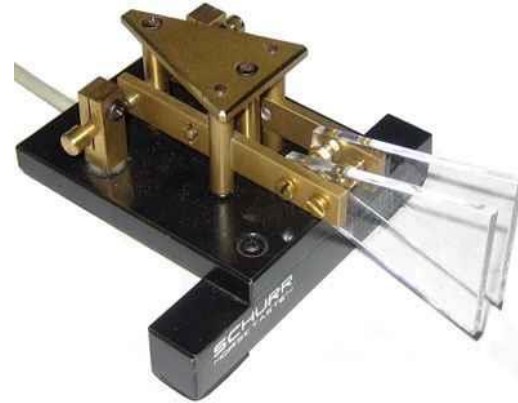
Der ÖVSV Dachverband veröffentlicht regelmäßig Informationen in der QSP und auf seiner Webseite zum praktischen Betrieb. Weitere Details können auf den Referatsseiten und im Wiki des ÖVSV bzw. unter <https://www.iaru-r1.org/index.php/spectrum-and-band-plans/hf> abgerufen werden.





# Arten von Tasten und Paddles

Alle Bilder gefunden bei [www.dl0bn.de/dc7xj/](http://www.dl0bn.de/dc7xj/)



# Elektronische Keyer

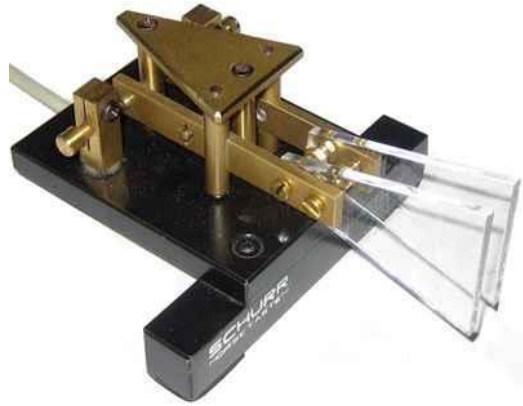
Alle Bilder gefunden bei [www.dl0bn.de/dc7xj/](http://www.dl0bn.de/dc7xj/)



# Gebeweisen



Handmorsetaste



Twin Lever Paddle  
(Squeeze)

Iambic Mode A

Iambic Mode B

[In diesem Video wird der Unterschied zwischen den Modi erklärt](#)



Halbautomat



Single Lever  
Paddle  
(Cootie Key bzw  
Sideswiper)



# CW lernen mit dem ÖVSV

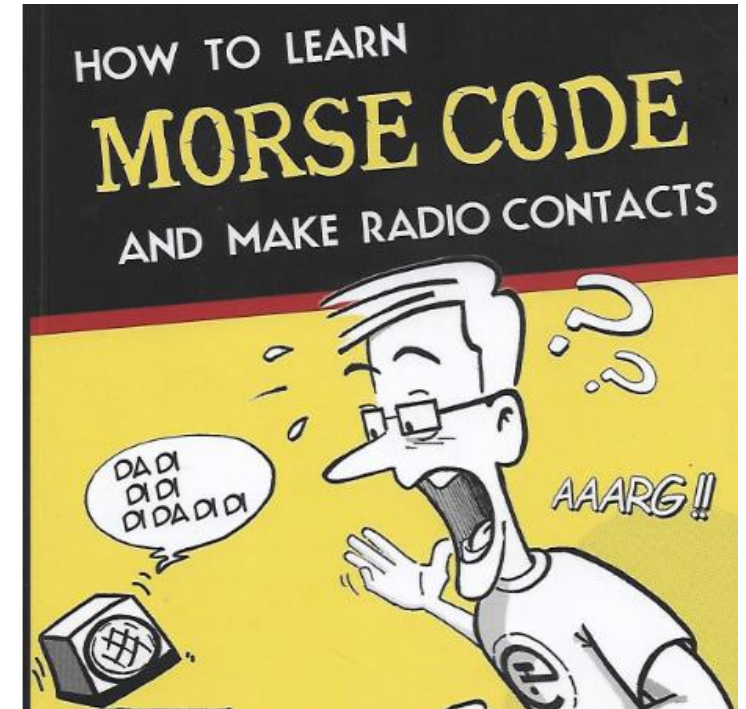
## OE1: Aktivitäten in Wien

Der Landesverband Wien des ÖVSV führt regelmäßig Morskurse durch, die sich im Ablauf recht flexibel an die zeitlichen Bedürfnisse der Teilnehmenden richten können.

Anfragen/Anmeldungen an [cw-kurs-wien@ml.oevsv.at](mailto:cw-kurs-wien@ml.oevsv.at)

## OE6: [CW-Schule Graz](#)

Gerhard, OE6RDD, führt die 2012 gegründete Ausbildung ein bis zwei Mal im Monat in Kleingruppen mit unterschiedlichem Level durch. Anmeldung bei Werner [oe6vwg@oevsv.at](mailto:oe6vwg@oevsv.at)



Links unter: [oecwg.at](http://oecwg.at)



# CW lernen live mit anderen OM/YL

## QRS Runden

QRS-Runde in OE1: jeden Sonntag 08:00 lt, 3.573 kHz  
(ausgenommen den 1. Sonntag jedes Monats = OE-CW-G  
Rundspruch)

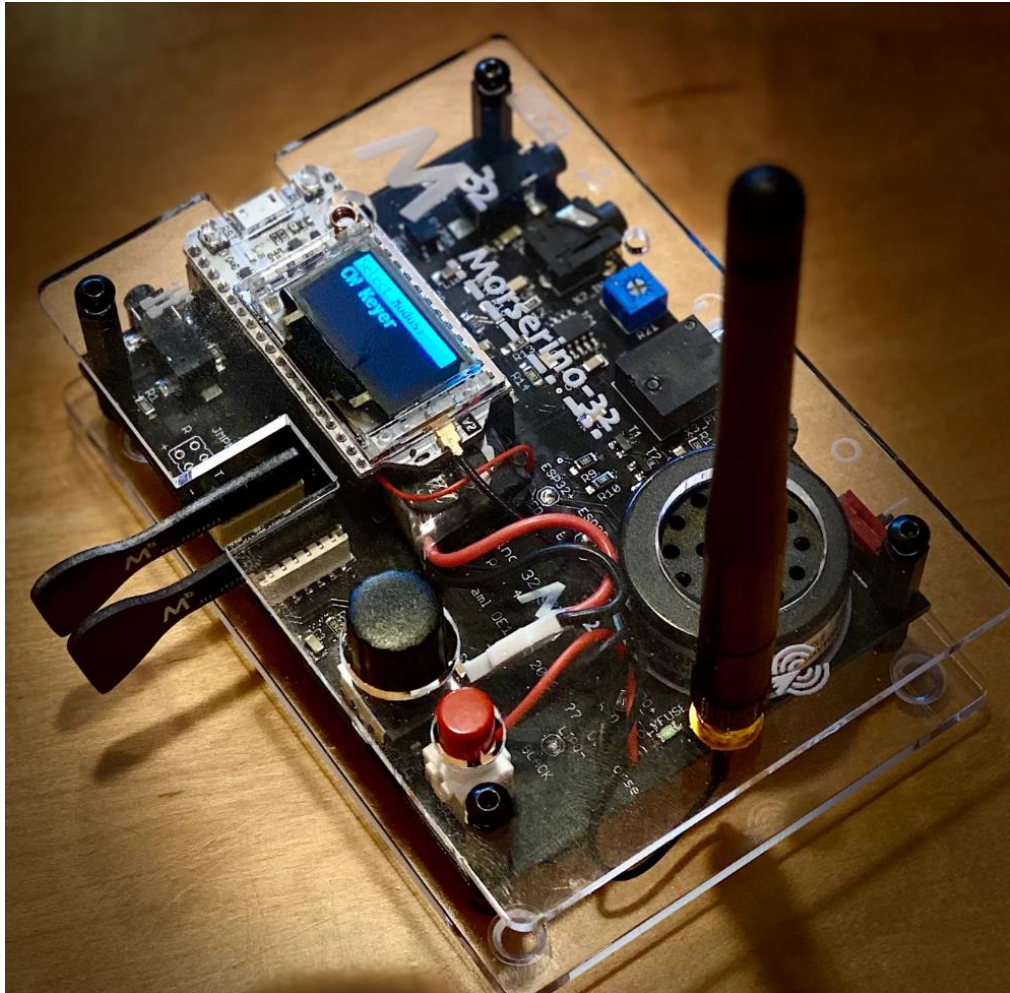
QRS-Übungsstunde von OE6GUG: jeden Dienstag 20:00 lt,  
28.055 kHz (nur für OE6), danach 3.568,5 kHz

QRS-NET der AGCW: jeden Dienstag 20:00 lt, 3556 kHz +/-QRM  
die meisten Partner findet man auf dem 40m Band  
Es gibt auch Angebote für mehr oder weniger regelmäßige  
skeds zur Vervollkommnung, z.B:

Links unter: [oecwg.at](http://oecwg.at)



# CW lernen mit dem Morserino



[www.morserino.info](http://www.morserino.info)

# CW lernen am PC

- LCWO (Learn CW online)

## LCWO

LEARN CW ONLINE

Navigation: [Presentation](#) [Group Lead in the IT](#) [utzerliste](#) [Bestenliste](#) [Forum](#) [Benutzergruppen](#) [Über...](#)

---

### Einloggen

Benutzername:

Passwort:

[Passwort vergessen?](#) - [Registrieren](#)

---

### Language

<a href="#">Български</a>	<a href="#">Português brasileiro</a>
<a href="#">Bosanski</a>	<a href="#">Català</a>
<a href="#">繁體中文</a>	<a href="#">Česky</a>
<a href="#">Dansk</a>	<b>Deutsch</b>
<a href="#">English</a>	<a href="#">Español</a>
<a href="#">Suomi</a>	<a href="#">Français</a>
<a href="#">Ελληνικό</a>	<a href="#">Hrvatski</a>
<a href="#">Magyar</a>	<a href="#">Italiano</a>
<a href="#">日本語</a>	<a href="#">한국어</a>
<a href="#">Bahasa Melayu</a>	<a href="#">Nederlands</a>
<a href="#">Norsk</a>	<a href="#">Polski</a>
<a href="#">Português</a>	<a href="#">Română</a>
<a href="#">Русский</a>	<a href="#">සිංහල</a>
<a href="#">Slovenščina</a>	<a href="#">Srpski</a>
<a href="#">Svenska</a>	<a href="#">ភាសាខ្មែរ</a>
<a href="#">Türkçe</a>	<a href="#">Українська</a>
<a href="#">简体中文</a>	

---

### Willkommen auf LCWO.net - Online Morsen lernen!

Auf LCWO.net kann man im Browser Morsen (CW) lernen! Es muß kein Programm installiert werden, und die Einstellungen jedes Benutzers werden automatisch gespeichert, egal von welchem Computer lcwo.net aufgerufen wird. Durch verschiedene Statistiken ist ein guter Überblick über den eigenen Trainingserfolg möglich.

[Erstellen Sie](#) sich einen kostenlosen Account (zum Testen: Benutzer "test", Passwort "test") und fangen sie noch heute an, ihre CW-Kenntnisse zu verbessern!

---

### Funktionen

- Morsekurs (Koch-Methode)
- [Bestenliste](#) — Vergleich mit anderen Benutzern
- Geschwindigkeits-Training (5er-Gruppen, Klartext-Training, Rufzeichen-Training, Wort-Training)
- [MP3-Übungsdateien](#) (Download)
- [Text in CW umwandeln](#) (kein Login benötigt)
- [Forum](#) für Diskussionen und Fragen
- [Benutzergruppen](#)
- [WAE QTC-Training](#)
- und noch mehr in Planung...

---

### News

**2024-03-11** - Every user will now find a practice activity "heatmap" on the main page. The same can be enabled on the public profiles! Tnx Matti, OH2CME for the implementation!

**2024-03-10** - We now have a collection of 77 Greek proverbs in the Plain Text Training (tnx SV1DAY)!

**2023-08-07** - Improvements in Word training (replaying words) and QTC training (just in time for WAE CW!).

**2023-01-23** - Over the last months, plain text training was updated with texts in Czech, Japanese and Polish!

**2022-01-05** - German word training now contains **30.000** words; thanks to Wolf, DK1ET!

**2021-03-18** - Note: LCWO will be down for maintenance starting around 00:00 UTC on March 19th 2021 for a few hours.

**2020-09-01** - A "Dark Mode" is now available for people who prefer white font on a black background (in your account settings).

**2020-08-05** - LCWO is now available in Korean language (한국어) - tnx Joe, HL5KY!

**2020-07-26** - 17.000 words are available now for word training in German. Carefully curated by Wolf, DK1ET. Thanks!

# CW lernen am PC

- [Morsecode.world](https://morsecode.world)

The screenshot shows the MorseCode.World website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Shop', 'International', 'American', 'More', and 'SCPhillips.com'. Below this is a header for 'Instant Character Recognition' and 'International Morse Training'. A secondary navigation bar includes 'CW Generator', 'CW Academy (EN)', 'CW Academy (JP)', 'QSO', 'Word List', 'ICR', 'Headlines', and 'Help'. A third bar contains 'Practice Content', 'Message Options', 'Message', 'Playback Controls', 'History', 'Settings', and 'Donate'.

The main content area features a paragraph: "It's generally accepted that learning to recognise each letter at high speed instantly is key to becoming a proficient CW operator. This highly-customisable tool supports a range of learning styles to suit all." Below this is a 'Read more' button.

The 'Practise Content' section asks the user to 'Choose which order to learn the letters in:' and provides five tabs: 'Alphabetical', 'CW Academy', 'Koch', 'LCWO', and 'LICW'. The 'CW Academy' tab is selected.

Below the tabs, a text box states: "Each CW Academy Beginner session introduces a few letters. Press the blue buttons to select a session's letters." This is followed by a grid of buttons for sessions S1 through S10. Each session button is blue and contains a letter or symbol. The letters are: S1: A, E, N, T; S2: I, O, S, 1, 4; S3: D; S4: C, U; S5: M, W, 3, 6; S6: F, Y, ,; S7: G, P, Q, 7, 9, /; S8: B, V, <AR>; S9: J, K, 0, 8, <BT>; S10: X, Z, .; <BK>; <SK>.

Below the grid, it says "Extras not included in the CW Academy Beginner course:" followed by a row of buttons for characters: All, &, ' , @, (, ), :, =, !, -, +, ".

At the bottom, there is a section 'Choose characters by type:' with buttons for 'Letters', 'Numbers', 'Punctuation', 'Prosigns', and a red 'Clear' button.



# Wie ermittelt man CW Geschwindigkeit?

Das Wort PARIS ist der Standard zur Bestimmung der CW-Codegeschwindigkeit.

- Jedes Dit besteht aus einem Element,
- jedes Dah aus drei Elementen,
- der Abstand zwischen den einzelnen Elementen beträgt ein Element,
- der Abstand zwischen den Zeichen beträgt drei Elemente
- und der Abstand zwischen den Wörtern beträgt sieben Elemente.

Das Wort PARIS besteht daher aus genau 50 Elementen.

<b>P</b>	Dit 1	1	Dah 3	1	Dah 3	1	Dit 1	3	14
<b>A</b>	Dit 1	1	Dah 3	3					8
<b>R</b>	Dit 1	1	Dah 3	1	Dit 1	3			10
<b>I</b>	Dit 1	1	Dit 1	3					6
<b>S</b>	Dit 1	1	Dit 1	1	Dit 1	3	7		12

Beachten Sie, dass nach jedem Dit/Dah des Buchstabens "P" ein Elementabstand verwendet wird, mit Ausnahme des letzten (Intra-Charakter).

Nachdem das letzte Dit von "P" gesendet wurde, werden 3 Elemente hinzugefügt (Inter-Character).

Wenn Sie PARIS fünfmal pro Minute (5 WPM) senden, haben Sie 250 Elemente gesendet (mit korrektem Abstand). 250 Elemente in 60 Sekunden pro Minute = 240 Millisekunden pro Element.

13 Wörter pro Minute sind ein Element alle 92,31 Millisekunden.

## Geschwindigkeitsangaben in der Telegrafie:

**BPM** (Buchstaben/Minute) bzw LPM (letters/minute)  
**WPM** (words/minute)

$LPM * 5 = WPM$


(zB. 60 LPM = 5 WPM)

[www.kent-engineers.com/codespeed.htm](http://www.kent-engineers.com/codespeed.htm)

[www.radiobanter.com/moderated/170948-wpm-bps-calculation.html](http://www.radiobanter.com/moderated/170948-wpm-bps-calculation.html)

# CW Highspeed

Morsetelegrafie kann viel Spass machen. Für jene, die gerne ihre Geschwindigkeit steigern und in CW plaudern wollen, gibt es den High Speed Club (HSC) und seine Schwestervereine.

Verein		Min. Speed	Web	
HSC		High Speed Club	25 Wpm	<a href="http://www.highspeedclub.org">www.highspeedclub.org</a>
VHSC		Very HSC	40 WpM	<a href="http://morsecode.nl">morsecode.nl</a>
SHSC		Super HSC	50 WpM	<a href="http://morsecode.nl">morsecode.nl</a>
EHSC		Extremely HSC	60 WpM	<a href="http://morsecode.nl">morsecode.nl</a>

Zum Anhören: "PARIS" in verschiedenen Geschwindigkeiten

<https://www.rufzxp.net/soundsamples.htm>



Portugal

**CT1BQH**

Op: Carlos  
Zone: ITU 37 / CQ 14  
Loc: IM59sl

HSC # 1539 VHSC # 280 SHSC # 138



The image shows a QSL card for a radio station in Portugal. The background is a photograph of a radio antenna on a roof against a sunset sky. The text on the card includes the call sign CT1BQH, the operator's name Carlos, the ITU zone (37) and CQ zone (14), and the location (IM59sl). It also lists membership numbers for HSC (1539), VHSC (280), and SHSC (138). A SOTA logo is visible in the bottom right corner.

# CW als Leistungssport

Telegrafie wird insbesondere in osteuropäischen Ländern (nach wie vor) als Leistungssport betrieben. Die Ergebnisse und Rekorde sind atemberaubend. Hier ein paar Rekorde und ihre HalterInnen.

[www.highspeedtelegraphy.com](http://www.highspeedtelegraphy.com)

Sehr nettes Video von der Weltmeisterschaft in Montenegro 2021 (ca. 15 min.)

[www.youtube.com/watch?v=82ACUC0uaXk](https://www.youtube.com/watch?v=82ACUC0uaXk)



Hanna Shavialenka (BY)  
EW8NK, Rekord 2018  
Hören Ziffern: 320 wpm (PARIS: 570 wpm)



Evgeny Pashnin (RU)  
RV9CPV, Rekord 2009  
Hören Buchstaben: 300 wpm (PARIS: 360)



Anna Sadukova (RU)  
RA4FVL, Rekord 2017  
Hören Mixed: 260 wpm (PARIS: 372)

# CW lernen für Contest oder HST am PC

## RUFZ

- Ein PC-Programm, das Rufzeichen sendet und dabei die Geschwindigkeit kontinuierlich erhöht, wenn keine Fehler gemacht werden

**RufzXP - Tancredi** rev. 28/09/21  
[www.RufzXP.net](http://www.RufzXP.net) - The official homepage

Home  
Toplist  
Soapbox  
HST 2023 Results  
Movies  
Prize for Speed 1000  
Download  
Sound Samples  
Revision History  
Bugfixes  
Support  
Contact / Imprint  
Data Protection

Mathias Kolpe, DL4MM and Alessandro Vitiello, IV3XYM, are glad to present RUFZ software for Windows 10, 8.1, 8, 7, 98, ME, 2000, XP and Vista called **RufzXP**:

**Yannis Scutaru, 11 years old, proved speed 1093 cpm (217 wpm) under supervision of the referees!**

After breaking demonstrating speed 1061 last year, he now managed to copy speed 1083 cpm at the IARU High Speed Telegraphy Championships 2022 in Serbia.

The challenge was to receive random callsigns with speed 1083 cpm (217wpm) in the RufzXP software and to copy at least one out of 50 callsigns correctly. He only needed 7 calls to accomplish. And the callsign copied was not even an easy short one!

Congratulations and GL for the future!



Current attempt				
Current score	Wrong groups	Trainer initial speed	Max speed	Min speed
23140	5	CPM: 1093	CPM: 1093	CPM: 1093

Last group				
Current speed	Max points	Gained points	Errors	Time needed
CPM: 1093	15620	15014	0	1235 ms

Group out: 7 of 50

Start Abort End

**What is RufzXP ?**

"Rufz" is the abbreviation of the German word "Rufzeichen-Hören", which means "Listening to Callsigns". RufzXP is an excellent training software for improving code speed and CW practice, particularly (ultra) high speed memory copying of true amateur radio calls. Focussing on improvement of CW proficiency, it is no contest simulator and does not provide for QRM. It provides additional tools for keeping track of training progress and comparing with other operators via International RufzXP Toplist.

RufzXP is a "must" for every serious high speed telegraphy operator and is an official competition of IARU High Speed Telegraphy Championships.

The appendix "XP" indicates that this completely new version takes advantage of latest software technology and runs with MS Windows 8 and 7 (and additional XP, VISTA, 2000, NT, ME, 98).

"Tancredi" is the name of this special RufzXP version.

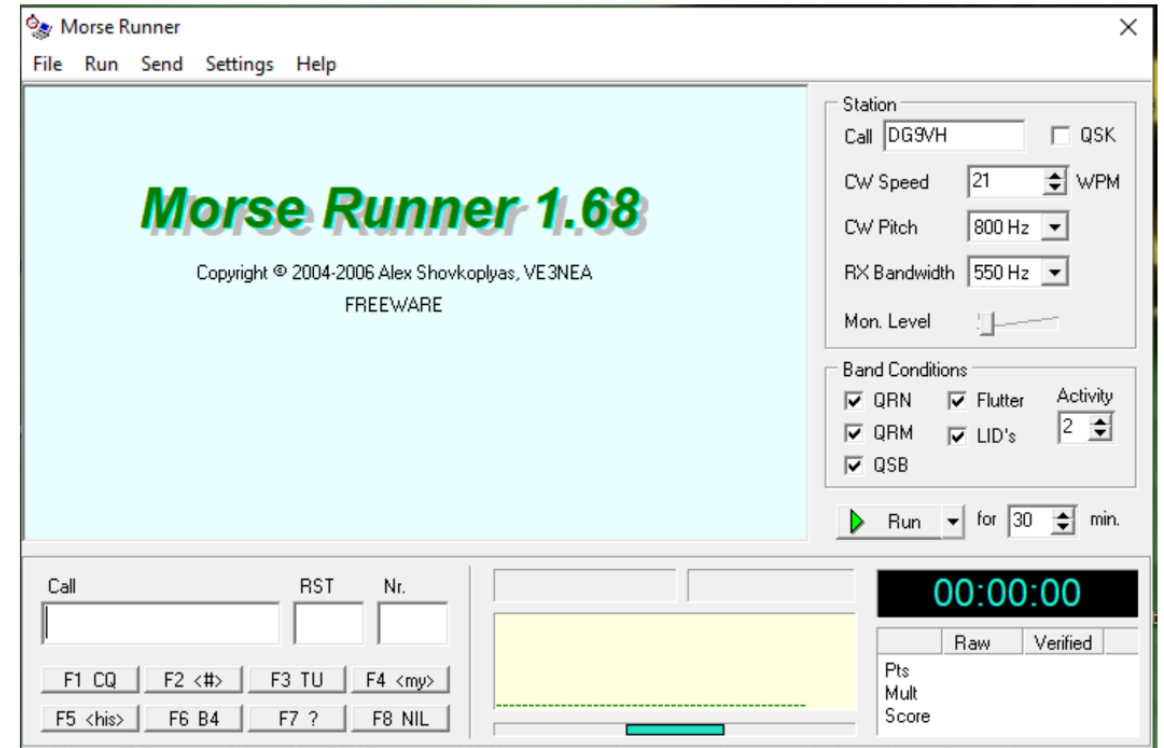
**How does it work?**



# CW lernen für Contest oder High Speed Telegraphie am PC

## Morserunner

- Ein Contestsimulator am PC
- Download:  
[www.dxatlas.com/MorseRunner/](http://www.dxatlas.com/MorseRunner/)



<https://www.dg9vh.de/2021/01/31/kurzanleitung-morse-runner/>

Just for the laughs ;-)

- SMS versus Morse Code: wer ist schneller?
- <https://www.dailymotion.com/video/x36422>