

Digital-SSTV für Funkamateure

Das EasyPal Programm... Details, Vorschläge, häufig gestellte Fragen, usw. von Günter Boese DD9ZO

(Keine komplette Bedienungsanleitung)

Vorwort

Digital-SSTV im Amateurfunk ist zu einem festen Bestandteil unseres Hobbies geworden. Programme wie WinDRM, DigTrx, Hampal und EasyPal werden weltweit zur Übertragung



genutzt. Primär ist die Übertragung von Informationen über den Funkweg unser Betätigungsfeld, aber immer häufiger wird auch die Peripherie wichtig. Computer, Software und Co sind wohl nun fast in jeder Funkbude im Einsatz. Ein interessanter Teilbereich ist die Übertragung von Bildern oder anderen Daten im digitalen Format von OM zu OM über einen schmalbandigen Sprachkanal in unseren Amateurfunkbändern. Zusätzlich zu den technischen Herausforderungen gesellt sich auch die

Kreativität der Erstellung, Selektion, und Bearbeitung von Bildern bei dieser Art des Amateurfunks.

Das EasyPal Programm von VK4AES

Erik VK4AES hat schon einige Programme für uns Amateurfunkliebhaber geschrieben. Auch sein neuestes Werk EasyPal ist wieder kostenlos für alle zu beziehen. Für diesen uneigennütigen Einsatz im Sinne von Hamspirit gebührt ihm unser aller Dank! Unermüdlich verbessert er sein Werk und ergänzt weitere Möglichkeiten der Bedienung in sein Programm. Ab der Version 12. Dezember 2007 ist EasyPal nun auch multilingual. Die Bedienoberfläche ist in Englisch, Deutsch oder Französisch einzurichten. EasyPal stellt derzeit wohl die komfortabelste Lösung für die Betriebsart Digital-SSTV oder auch Datenübertragung dar. Basierend auf der HAMDRM.DLL von Cesco HB9TLK wird unser Amateurfunk mit der Schmalband Digital-Radio-Mondiale Übertragung um eine weitere digitale Betriebsart erweitert.



Hier nun einige Tipps und Hinweise zu EasyPal. Das ist keine Bedienungsanleitung, nur eine Hilfestellung. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität!

Installation der Software EasyPal

Frage: Wo erhalte ich das Programm und eventuelle Updates?

Antwort:

Im Internet unter www.kiva.net/~djones/ Sektion EasyPAL oder bei mir auf der Homepage www.dd9zo.de

Frage: Welches Betriebssystem mit welchem Rechner wird mindestens benötigt?

Antwort:

Windows XP-SP2 und 1.5 GHz Prozessor mit 512 MB Speicher und AGP Grafikkarte sind gut. Windows Vista ist noch besser.

Frage: Wie installiere ich das Programm auf meinem Rechner?

Antwort:

Einfach... Zum Beispiel so:

Starten Sie nach dem Download das EasyPal-Setup-Programm.

Starten Sie EasyPal.exe und los geht es. EasyPal generiert seine Unterordner.

Frage: Was wird sonst noch benötigt?

Antwort:

Erst einmal nichts... außer natürlich Bilder, die Sie senden möchten! Über die Eigenschaften dieser Bilddateien später mehr.

Es sind nun einige grundlegende Einstellungen notwendig. Es geht also auf der nächsten Seiten weiter.

Erste Einstellungen im Programm, das Konfigmenü.

Frage: Deutsche Bedienungs Oberfläche wie?

Antwort:

Nach Start unter Menü **Setup** den Punkt **Language** anklicken. Dann **German** auswählen. Schon zeigt sich die **Oberfläche in Deutsch**.

Frage: Intuitive Bedienung des Programms möglich?

Antwort:

Ja und auch gewollt. Einige wenige **Stolperfallen** versuche ich Ihnen hier gleich zu erklären.

Frage: Konfigmenü... Was ist zu beachten?

Antwort:

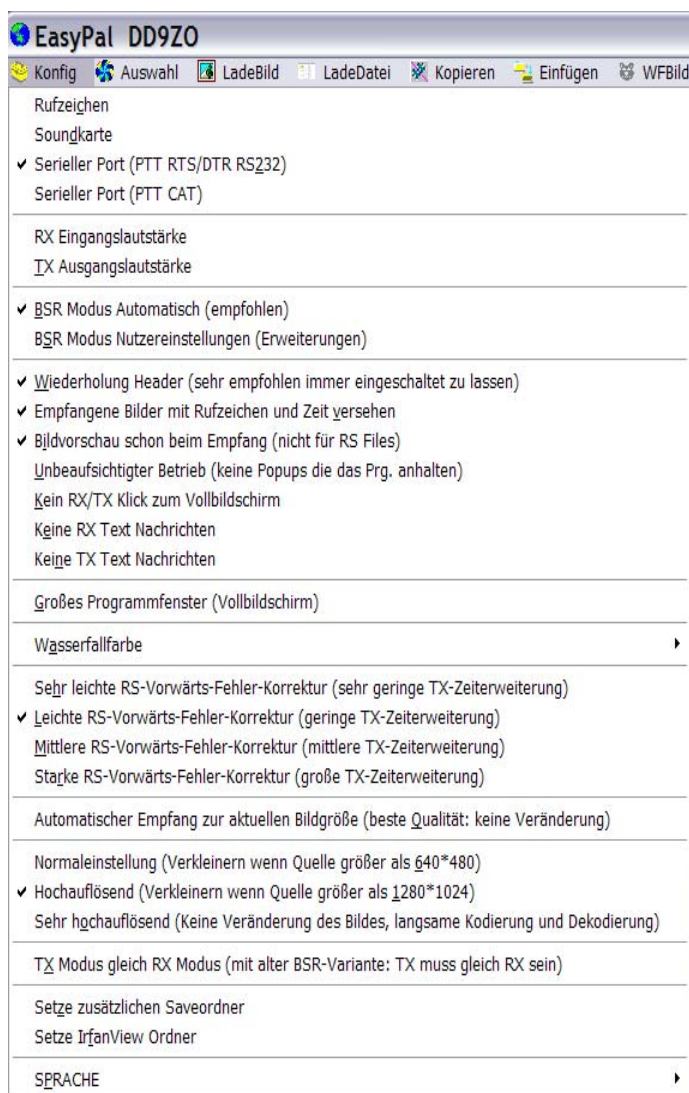
Folgen Sie den empfohlenen Einstellungen. Einige Kleinigkeiten als Anmerkung:

Rufzeichen bitte nur das Rufzeichen eingeben. Kombinationen wie **DD9ZO Guenter** etc. sind teilweise dann bei der Gegenstation unleserlich. Sieht dann so aus: **DD9ZOGUE** da Leerzeichen und Sonderzeichen im FAC-Kanal nicht ausgelesen werden.

Soundkarte bitte unbedingt setzen und dann **Assign** drücken! Danach EasyPal verlassen und neu starten. Erst dann wird Ihre Soundkarte im Rechner von EasyPal richtig erkannt.

Bildvorschau schon beim Empfang startet **I-View** im Hintergrundprozess

und zeigt teilweise schon das Bild wenn noch nicht alle Daten angekommen sind. Das funktioniert nicht bei RS-Files (Vorwärts-Fehler-Korrektur) später dazu mehr. **I-View** ist ein rechenintensives Hintergrundprogramm und kann bei langsamen Rechnern Probleme auslösen. Ebenfalls frieren einige Bedienungen von EasyPal teilweise ein beim Empfang, es wird aber normalerweise nach Ende des Empfangs alles wieder normal funktionieren.



Das Hauptfenster, Tasten und Anzeigen.



Frage: Balken Lautstärke und Qualität, wie einstellen?

Antwort:

Lautstärke mit Menü *Konfig-RX Eingangslautstärke* so einstellen das er selten oder gar nicht an das rechte Ende kommt (natürlich bei anliegendem Eingangssignal). Qualitätsanzeige erzeugt das Programm selber je nach Fehlerhaftigkeit des RX-Signals.

Frage: TX und RX Modeanzeigen, wie die Werte ändern?

Antwort:

Mauszeiger auf Anzeige bei TX z.B. *Mode*, mit Linksklick wechseln von *4 auf 16 bis 64*. Rest der Parameter für TX ebenfalls mit dieser Methode einstellen.

Frage: WAV-TX Fläche, was ist das?

Antwort:

Sie können mit *Wasserfall Text* und *Wasserfall Bild* selbst Audiodateien erzeugen. EasyPal speichert diese dann in einem eigenen Ordner (UserWaveFiles). Hier können Sie dann diese Dateien aussenden.

Frage: FEC 2 Fenster ... Was ist denn das?

Antwort:

Was ganz Neues! *Reed-Solomon Vorwärts-Fehler-Korrektur* bedeutet, dass Ihre Bildaussendung mit zusätzlichen *Redundanzdaten* versehen wird. Damit erhöht sich die Chance eines kompletten Empfangs des Bildes auch bei unruhiger QRG und Störungen. BSR Anfragen und FIX-Sendungen werden seltener gebraucht. Prima... aber wo ist der Haken? Ja ja, diesen Komfort erkaufte man sich mit *längerer Sendezeit*, irgendwie müssen die zusätzlichen Daten ja zum RX gelangen. Einstellen der Balance zwischen langer TX-Zeit und wenig BSR kann man im Konfigmenü unter *Sehr leichte, Leichte usw. RS-Vorwärts-Fehler-Korrektur* diese Sache. In den meisten Fällen hat sich bei mir auf KW die Einstellung *Leichte RS ...* bewährt.

Ach ja noch etwas, das Spiel funktioniert nur, wenn auf der RX-Seite auch EasyPal verwendet wird. Ein Hampal oder DigTrx Nutzer hat am Ende eine zwar komplette aber nutzlose Datei mit der Endung *.rs (1-4)* auf der Festplatte.

Anmerkung: Bei mir auf der Homepage www.dd9zo.de ist ein RS-Dekoder zum Download vorhanden, damit kann der genervte Hampal oder DigTrx Nutzer wenigstens nachträglich die Bilder sehen. Trotzdem, aus Höflichkeit sollte man das FEC (RS) Verfahren meiden, wenn auch Nutzer mit älteren Digital-SSTV Programmen an einer Runde beteiligt sind.

Frage: Bild/Bild Taste ... Was ist das?

Antwort:

Hilfsmittel für Ihre Kreativität. Ein Bild steht im *TX-Fenster*. Nun können Sie hiermit vielfältige zusätzliche Sachen in das Bild einbringen. Unten im Wasserfallbereich öffnet sich ein Fenster, da können Sie Text und Bilder in das vorhandene Bild einbinden. Zahlreiche Feinheiten wie Farben und Schatten usw. sind einstellbar. Einfach mal was ausprobieren, das Ergebnis sehen Sie ja dann auf dem Schirm.

Frage: BSR-Schaltfläche, was ist zu beachten?

Antwort:

Die *Inkompatibilität* der BSR-Anfragen zu früheren Programmen. Bitte wenn Hampal Nutzer im QSO sind unbedingt die *Taste BSR alt (voll kompatibel)* benutzen, sonst friert das Hampal-Programm teilweise ein, wenn Sie eine BSR senden.

Frage: Weitere Bearbeitung der Bilder möglich?

Antwort:

Ja, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bild. Einige gängige und auch spezielle Bearbeitungsschritte sind da wählbar. Einfach mal testen.

Das Auswahlm \ddot{u} , alles was geht im Programm.

Frage: Eingebundener Text ... Was ist das?

Antwort:

Der Text, den Sie in dieses Fenster eingeben und eventuell auch abspeichern, wird zusammen mit Ihrer Bildaussendung zum Empfänger geschickt. Dort wird er in einem Fenster unterhalb des Wasserfalls angezeigt.

Frage: Sende Text ... Was ist das?

Antwort:

Aussendung von Textnachrichten die beim Empfänger direkt im *RX-Fenster* erscheinen.

Frage: Reset RX wozu notwendig?

Antwort:

In ungünstigen Fällen kann beim Empfang die Dekodierung ausfallen, dann hilft das weiter.

Frage: Erlaubt mehrere TX Wiederholungen ... Was ist das?

Antwort:

Das alte *multiple Instanzen 1-2-3*. Keine gute Lösung um Bilder zu ibertragen wenn man sie bis zu 3-mal wiederholt. *FEC R/S* ist wesentlich effektiver.

Frage: Relaisbetrieb wie geht das?

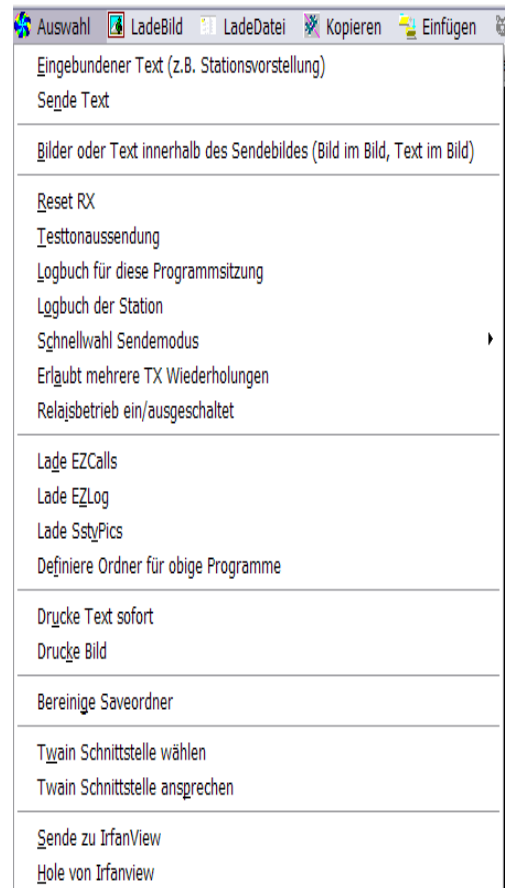
Antwort:

Ich habe absolut *keine Erfahrungen* damit. Wer sich damit intensiv beschäftigt hat möge sich doch mal bei mir melden, da habe ich echte Wissenslücken...

Frage: Hole von IrfanView, geht nicht warum?

Antwort:

Bei mir auch nicht, ist wohl noch ein Bug drinnen. Erik VK4AES ist informiert.



Wasserfall Texte

Frage: Wasserfalltexte, Rufzeichen vor der Bildaussendung im Wasserfall, wie geht es?

Antwort:

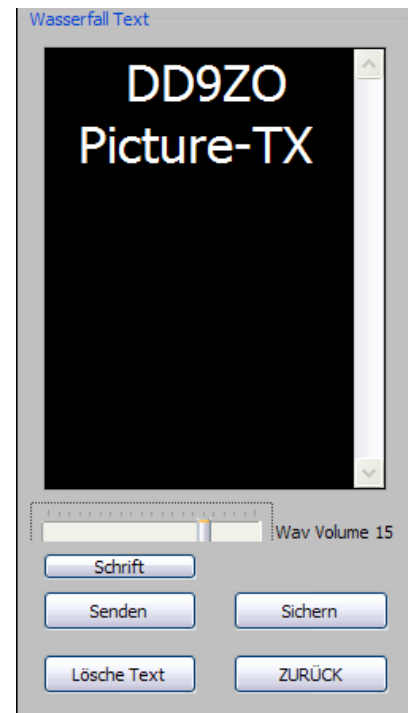
Rufzeichen vor der Bildaussendung im Wasserfall (Identifikation).

Schreiben Sie mit Schriftgröße 22 Arial mit dem Menü **WFText** Ihr Rufzeichen in eine Zeile. Eventuell noch eine zweite Zeile mit PIC-TX oder Ähnlichem. **Wav Volume** Schieber mindestens auf 15 stellen. Funkgerät abschalten, Lautsprecher der Soundkarte einschalten. Auf **Senden** drücken, Eine Tonfolge sollte zu hören sein. Wenn nicht Schieberegler weiter nach rechts und erneut testen bis Töne zu hören sind. Speichern Sie den Text nun mit **Sichern** unter dem Namen **begin** ab.

Verlassen Sie EasyPal und öffnen Sie **Windows-Explorer**. Suchen Sie die Datei **begin.wav** im **UserWaveFiles** Ordner von EasyPal und kopieren Sie diese Datei in den Hauptordner von EasyPal.

Fertig!

EasyPal wird nun bei Ihrer Bildaussendung erst diese **begin.wav** Datei abspielen und dann mit der Bildaussendung beginnen.



Frage: Wasserfalltext bei Reparaturanforderung (BSR) wie geht es?

Antwort:

Wie oben, nur mit anderem Namen. Schreiben Sie mit Schriftgröße 22 Arial mit dem Menü **WFText** Ihr Rufzeichen und BSR in eine Zeile. **Wav Volume** Schieber mindestens auf 15 stellen. Funkgerät abschalten, Lautsprecher der Soundkarte einschalten. Auf **Senden** drücken, Eine Tonfolge sollte zu hören sein. Wenn nicht Schieberegler weiter nach rechts und erneut testen bis Töne zu hören sind. Speichern Sie den Text nun mit **Sichern** unter dem Namen **bsr** ab.

Verlassen Sie EasyPal und öffnen Sie **Windows-Explorer**.

Suchen Sie die Datei **bsr.wav** im **UserWaveFiles** Ordner von EasyPal und kopieren Sie diese Datei in den Hauptordner von EasyPal.

Fertig!

EasyPal wird nun bei Ihrer BSR-Anforderung erst diese **bsr.wav** Datei abspielen und dann mit der Anforderung beginnen.

Frage: Wasserfalltext bei Reparatur (FIX) wie geht es?

Antwort:

Wie oben, nur mit anderem Namen. Schreiben Sie mit Schriftgröße 22 Arial mit dem Menü **WFText** Ihr Rufzeichen und FIX in eine Zeile. Wav Volume Schieber mindestens auf 15 stellen. Funkgerät abschalten, Lautsprecher der Soundkarte einschalten. Auf **Senden** drücken, Eine Tonfolge sollte zu hören sein. Wenn nicht Schieberegler weiter nach rechts und erneut testen bis Töne zu hören sind. Speichern Sie den Text nun mit **Sichern** unter dem Namen **fix** ab.

Verlassen Sie EasyPal und öffnen Sie **Windows-Explorer**.

Suchen Sie die Datei **fix.wav** im **UserWaveFiles** Ordner von EasyPal und kopieren Sie diese Datei in den Hauptordner von EasyPal.

Fertig!

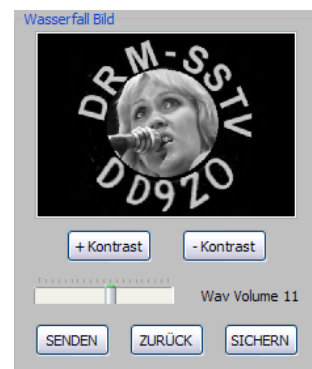
EasyPal wird nun bei Ihrer FIX-Aussendung erst diese **fix.wav** Datei abspielen und dann mit der Reparatursendung beginnen.

Wasserfall Bilder

Frage: Welche Bilder sind geeignet und was ist zu beachten?

Antwort:

Suchen Sie sich ein Bild mit wenigen aber großen Details heraus. Heller Vordergrund auf dunklem Hintergrund ist ratsam. Auch hier der Test mit dem Wav Volumeschieber. Meistens erst ab Stellung 10 und höher wird auch wirklich ein Ton gesendet oder abgespeichert (siehe Wasserfall Text Kapitel).

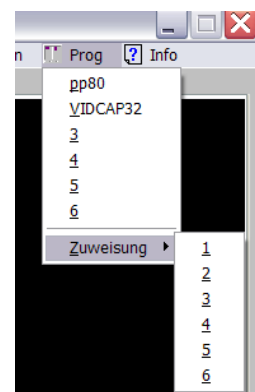


Das Prog Menü

Frage: Was kann man mit dem Progmennü machen?

Antwort:

Es lassen sich bis zu 6 andere Programme hiermit aufrufen. Mit Zuweisung und Linksklick auf die Zahl 1 bis 6 lassen sich Pfade zu den Programmen speichern. Nützlich zum Aufruf des Bildbearbeitungsprogramms oder anderen Sachen, die man eventuell während der EasyPal Sitzung braucht.



Weitere Tipps und Hinweise.

Frage: NF-Pegel zum Sender was ist zu beachten?

Antwort:

Vieles...! Hier wird der meiste Mist gebaut. Steuern Sie Ihren Sender niemals in die ALC (AutomaticLevelControl)! Der Übertragungscodec **HAMDRM** nutzt eine NF-Bandbreite von min. 2,3KHz aus. In diesem Bereich sollte der Frequenzgang linear sein. Also bei 350 Hz bis 2700 Hz etwa gleiche Ausgangsleistung des Senders. Außerdem werden AM-Anteile übertragen. Das funktioniert nur ohne den Einsatz der Senderegelung. **HAMDRM** Modulation ist eine

PEP (Spitzenwert) intensive Modulationsart.

Minus 9 dB beträgt im Durchschnitt die Differenz zwischen PEP Leistung des Senders und Avarageleistung (Durchschnittsleistung = Anzeige eines einfachen Wattmeters) bei HAMDRM.

Klartext: in der Abbildung 750 Watt PEP-Leistung sind es knappe 100 Watt Durchschnittsleistung der Endstufe bei HAMDRM Modulation in SSB!



Ein **100 Watt Sender** kann niemals **750 Watt PEP** aufbringen. So weite Aussteuerungsbereiche haben die Transistoren dort nicht. Sie werden feststellen, dass bei etwas **18 Watt Durchschnittsmessung** (SWR oder Wattmeter) die ALC Ihres Senders dann schon einsetzt. Das ist richtig und Ihr Sender macht dann tatsächlich **100 Watt** in den Modulationsspitzen! Bleiben Sie unterhalb dieser Marke. Nur dann werden Ihre Bilddateien auch meistens fehlerfrei beim Empfänger ankommen. QRO in Verbindung mit Unlinearität bringt überhaupt nichts!

Wenn sich diese auf Grundlagen der Physik basierende Überlegung auch in Phonie und Kontesten durchsetzen würde, hätten wir 60% weniger Probleme auf den Bändern!

Finger weg von Ihren schönen TX Filtern und dem Speech-Processor im Funkgerät. Nix mit Sprachanhebung und Höhenanhebung. Glatter Frequenzgang zwischen 300Hz und 2700Hz ist angesagt! Viele moderne TRX haben die Möglichkeit der Trägerpunktänderung in ihren Durchlassbereichen. Nutzen Sie diese Einstellungen so, dass die geforderte NF-Bandbreite bei bestmöglicher Linearität gegeben ist.

Frage: NF-Pegel beim Empfang und RX-Filter?

Antwort:

Wie beim Sender, nicht übersteuern. **Linke obere Anzeige** im Hauptfenster sollte **grün** sein. Keine Filter unter 2,3 KHz Bandbreite verwenden. Keine Sprachfilter oder Notch verwenden. Frequenzstabil sollte Ihr TRX auch sein.

Frage: Ich habe Bilder von der Digitalkamera in hoher Auflösung, wie senden?

Antwort:

Im *Konfigmenü* auf eines der Formate *Normaleinstellung* oder *Hochauflösend* einschalten. EasyPal setzt dann alle Bilder die größer sind als 640x480 bzw. 1280x1024 auf dieses Format herunter. *Sehr hochauflösend* behält die Originalauflösung der Quelle beim Senden bei. Letzteres ist bei hohen Bildauflösungen nicht zu empfehlen, die Kodierzeit und Dekodierzeit ist erheblich verlängert.

Tipps für die Pre-Bildbearbeitung und das Aussenden im JP2 Format.

Das *JP2 (J-Peg2000)* Format ist eine verlustbehaftete Kompression Ihrer Bilder. Die Routine ist recht gut, hat aber Macken. Heben Sie die Bildstellen, die Sie scharf gezeichnet weitergeben wollen, vorher mit einem externen Grafikprogramm (eventuell im *Progmenü* schon in EasyPal eingebunden) in der Helligkeit ein wenig an. Nutzen Sie gezielte Unschärfe in den weniger wichtigen Bildteilen (Weichzeichner). Bei der Komprimierung nach JP2 wird sich der Effekt dann verstärken, die scharf gezeichneten Partien werden hervor gehoben. Der Rest wird unschärfer dargestellt. Probieren Sie es einfach mal aus. Im Sendefenster von EasyPal sehen Sie ja dann das Ergebnis. Hier sind unzählige Möglichkeiten der eigenen Kreativität angesiedelt.



Frage: Wo auf den Bändern finde ich SSTV Aussendungen?

Antwort:

Kurzwellen siehe Bandplan, auf 3733 KHz, 7048KHz, 14,233 MHz usw.

Alle hier gemachten Äußerungen und Vorschläge entspringen meiner Meinung und meinen Erfahrungen. Anspruch auf Richtigkeit und Vollständigkeit ist nicht gegeben. Sie handeln auf eigene Verantwortung, wenn Sie Änderungen an Ihrer Ausrüstung aufgrund dieser Anregungen vornehmen. Ich als Verfasser übernehme keine Verantwortung für eventuelle Folgen.

Nutzungsbedingungen und Kontakt zum Autor

Ich habe diese ***Erklärungen zu EasyPal*** als ein Hobby-Projekt erstellt. Tippfehler und Satzstellungsfehler sind bestimmt reichlich vorhanden. Ein Deutschlehrer wird sich schon die Haare raufen ob dieses Machwerkes... Ich sehe das gelassen, haken Sie die Fehler unter Altersstarrsinn ab, der Verfasser ist 57 Jahre alt...

Für die Verbreitung und Anwendung unter Funkamateuren und SWLs ist die Sache kostenlos. Bitte geben sie immer das komplette PDF-File weiter.

Kommerzielle Nutzung z.B. als Händler-Beigabe zu gekauften Produkten ist ausdrücklich verboten!

Verbreitung im Internet und im Packet-Netz ist erwünscht und erlaubt wenn das File komplett verbreitet wird.

Sie können gerne an den Autor schreiben. Hier die Kontaktmöglichkeiten:

Packet-Radio-BBS DD9ZO @ DB0SIF

E-Mail dd9zo@gmx.de

Ich hoffe, Sie können mit Hilfe dieser Erklärungen das Programm ***EasyPal*** von VK4AES Erik Sundstrup besser nutzen und haben einen kleinen Einblick in die Digital-SSTV Geschichte erhalten. Ich wünsche Ihnen immer einen guten Bildempfang und viel DX auf den Bändern.



Beste Grüße von Günter DD9ZO aus Buseck bei Giessen

Mich treffen Sie in den Abendstunden oft auf 3733 KHz auf der SSTV Frequenz im 80m Band.

Buseck den 7. Februar 2008