## E-Mails mit WINLINK und WINMOR über die Amateurfunk-Kurzwellenbänder verschicken – Eine Kurzanleitung

## Volker Lange-Janson - SM5ZBS

28. Juni 2011 12:10

Nachfolgend eine Kurzanleitung, um in 20 Minuten seine erste E-Mail per Kurzwelle empfangen und verschicken zu können. Die notwendige Software für Windows ist kostenlos. Es ist keine zusätzliche Hardware für ein Modem notwendig. Die Soundkarte übernimmt alle notwendigen Aufgaben. Unter <u>http://www.winlink.org/WINMOR</u> und <u>http://elektronikbasteln.pl7.de/e-mail-versand-via-kurzwelle.html</u> sind weiterführende Informationen abrufbar.

Funkamateure können mit dem kostenlosen Software-Paket "RMS Express", das WINLINK und WINMOR enthält, über die Amateurfunk-Kurzwellenbänder E-Mails verschicken und empfangen. Dazu nimmt der Kurzwellen-Transceiver mit den Winlink-Einwahl-Knoten (Boxen) Verbindung auf, die ihrerseits mit dem Internet verbunden sind und den Kontakt zum weltweiten E-Mail-Dienst des Internets zur Verfügung stellen.



Dies ist das Software-Modem "WINMOR Sound Card TNC" für Windows, welches die Anschaffung teurer Hardware-Modems erspart.

Für Winlink im Amateurfunk sind nur bestimmte E-Mail-Adressen zugelassen, die nur lizensierten Funkamateuren zugeteilt werden können. Will man eine E-Mail an eine Winlink-Email-Adresse schreiben, muss der Betreff mit "//WL2K" beginnen. E-Mails ohne dieses Kürzel am Anfang der Betreffzeile werden zurückgewiesen. Dadurch wird einerseits Spam und Missbrauch verhindert, aber andererseits eine Weiterleitung von E-Mails an Winlink-E-Mails weitestgehend unterbunden. Trotzdem ist Kontakt mit dem weltweiten E-Mail-Internetdienst möglich, wenn es sich um Mails mit geringem Datenvolumen handelt. Anhänge sind möglich, jedoch sollten die Mails ein Datenvolumen von 5 kByte nicht überschreiten. Diese Datenmenge reicht für eine Schreibmaschinenseite aus.

**Voraussetzungen für das Verständnis dieser Einleitung:** Voraussetzung für das Verständnis dieser Kurzanleitung ist es, dass wir als Funkamateure bereits mit Digimodes auf der Basis von Soundkarten wie z.B. PSK31 vertraut sind und unseren Kurzwellen-Transceiver mit der Soundkarte des PC über ein Interface (Potenzialtrennung und PTT-Steuerung) erfolgreich verbunden haben. Wir können zudem Windows bedienen und Programme installieren.

Hardware-Voraussetzungen und die erforderliche Ausrüstung: Wir brauchen keine zusätzliche Hardware und keine teuren Modems. Die kostenlose Software RMS Express besteht aus WINMOR und WINLINK und übernimmt in Verbindung mit der Soundkarte des PC alle notwendigen Aufgaben. Die Software besteht aus zwei Teilen: WINLINK ist das E-Mail-Programm und WINMOR ist ein Software-Modem für die Soundkarte unter Windows. Meine On-Board-Soundkarte funktioniert für diesen Zweck ausgezeichnet Der Rechner benötigt eine CPU mit mindestens 500 MHz Taktfrequenz.

**Betriebssystem:** Das notwendige Betriebssystem ist Windows XP, Windows Vista oder Windows 7. Auf Windows 2000 und älter funktioniert die Software leider nicht. Vor der Installation von WINMOR und WINLINK muss auf dem Rechner "Microsoft .NET Framework 3.5" installiert sein. Dieses kostenlose Microsoft-Programm ist unter

## http://www.microsoft.com/downloads/de-de/details.aspx?FamilyID=333325fd-ae52-4e35-b531-508d977d32a6

erhältlich. Falls dieser Link nicht mehr aktuell sein sollte, hilft eine Suche im Internet. Wenn wir nicht wissen, ob diese Software bereits installiert ist, reicht ein Blick in Windows unter Systemsteuerung -> Software.

**Download der Software WINLINK und WINMOR:** Die komplette Software WINMOR und WINLINK gibt es unter

ftp://autoupdate.winlink.org/User%20Programs/RMS%20Express%20Setup%201111.zip

zum Herunterladen. Diese Zip-Datei liefert nach ihrem Entpacken eine msi-Datei für die automatische und gleichzeitige Installation von WINMOR (Software-TNC) und WINLINK (E-Mail-Programm). Falls der Link nicht funktioniert, gehen wir auf

ftp://autoupdate.winlink.org/User%20Programs/

und laden uns dort jene ZIP-Datei herunter, welche "RMS Express Setup" oder so ähnlich lautet. Diese Datei entpacken wir, um eine Datei mit der Endung MSI zu erhalten.

**Installation der Software:** Diese MSI-Datei für die Installation einfach anklicken und die beiden Programme WINMOR und WINLINK installieren sich von selbst. Auf dem Desktop entsteht ein Icon mit dem Namen "RMS Express" Nun folgt nur noch die Konfiguration.

**Konfiguration:** Die ausführliche englischsprachige Konfigurations-Anleitung laden wir uns unter <u>http://www.winlink.org/webfm\_send/184</u> herunter. Es ist eine PDF-Datei. Jeweils vier Seiten habe ich auf ein Blatt ausgedruckt. Auf 6 DIN-A4-Bögen passt dann die ganze Anleitung zum Nachschlagen.

Schritt-für-Schritt-Anleitung für die schnelle Konfiguration: Die nachfolgende Konfigurationsanleitung beschränkt sich wie ein roter Faden auf das Wesentliche, um E-Mails mit WINLINK und WINMOR über Kurzwelle versenden zu können. Vorab sollte man wissen, dass das Programmpaket aus vier verschiedenen Fenstern besteht. Die obere blaue Zeile der Windows-Fenster gibt immer darüber Auskunft, auf welchem Fenster sich die Konfigurationsschritte gerade beziehen. Wir haben unsere Soundkarte während der Konfiguration natürlich nicht mit anderen Programmen in Betrieb. Jetzt geht es los:



**1.** "RMS Express" vom Windows-Desktop per Doppelklick aufrufen.

Files Message View Attachments	Move To:	Saved It	ems	-	Delete
RMS Express Setup					
GPS / Position Reports Winlink Catalog Requests Update User Options Group Addresses	V Messa	geld	Size	#	Sourc
Exit Defendentiering					
Personal Folders					
Contacts					

Es öffnet sich das E-Mail-Programm "RMS Express":

**2.** Auf "Files" -> "RMS Express Setup" klicken. Es öffnet sich ein neues Fenster:

	and the second
Call Signs	-
My Callsign: SM5ZBS	Optional Aux Call signs:
My Shottened Callsign:	Aux Call 1:
Add callsign suffix if required (optional):	Aux Call 2:
My Grid Square J078TR	Lat/Lon to Grid Square
My Password (optional):	Use Secure Login 🗖
NOTE: A password is required only if you use se nost installations. Disable Peer-To-Peer M	ecure login. Passwords are not required fr
NOTE: A password is required only if you use se nost installations. Disable Peer-To-Peer M Path to propagation forecast program:	ecure login. Passwords are not required fr essage Transfer III C:\itshfbc\

**3.** Das eigene Rufzeichen unter "My Callsign" eintragen. **Kein Fantasie-Rufzeichen verwenden. Es muss das eigene Rufzeichen unserer Amateurfunklizenz sein!** Unter "My Grid Square" den eigenen Locator eintragen. Auch der Locator muss stimmen. Unter "Service Type" "Fixed/Mobile Amateur" wählen. Die restlichen Einträge wie im Bild übernehmen und auf "Update" klicken.

Files Message V	iew Attachments	Move To	Saved It	ems	-	Delet	Open Session:	Winmor WL2K	
lo active session									
System Folders	Timestamp	v   Mes	sageld	Size	#	Source	Sender	To:	
nbox									
Read Items	20								
Outbox									
ient Items									
aved items									
)rafts									
Personal Folders	1								
i cisoriari olucis									_

**4.** In der Listbox rechts von dem im Bild rot eingekreisten Schriftzug "Open Session" wählen wir "Winmor WL2K" aus, wie es im Bild zu sehen ist. Dann auf den hier im Bild rot eingekreisten Schriftzug "Open Session" klicken. Es öffnen sich daraufhin mehrere Fenster:

telp Hide Send ID	
Connection State DISCONNECTED Cepture OK	Receive Rev Busy Detector Rev Levet Rende Station Officet: 200,0 Hz Charriel Clear Squelch: 5
Transmit 0 Avg ACK Percentage 10	
Exit Setup Swit	Ch to Peer-to-Peer Session Channel Selection Show/Hide TNC Start Stop Abort Center Frequency (HHz): 3595,000 Dial Frequency (HHz): 3593,500 hut: 0/0 BPM: 0/0 Disconnected
RMS Express 1.1.1.1 - SMSZ	285 -
Files Message Wew Attach Logs Help In Winmor WL2K session	rrents Move To: Saved Items 💌 Delete Open Session: (Winner WL2K 💌
Files Message View Attach Logs Help In Winmor WL2K session System Folders Read Items Served Items Seved Items Seved Items	ments Move To: <mark>Saved Items ▼</mark> Delete Open Session: Wirmor WL2K <u>▼</u>
Files Message Vew Attach Logs Help In Winmor WL2K session System Folders Inbox Read Items Outbox Sent Items Deleted Items Drafts Personal Folders	ments Move To: <mark>Saved Roms </mark> Delete Open Session: Wirmor WL2K <u>▼</u> v. Messageld Size # Source Sender   Tα

**5.** Wir haben es jetzt abgesehen von dem Registrierungs-Fenster mit diesen drei Fenstern zu tun. Das oberste ist das Software-Modem "WINMOR Sound Card TNC".

In der Mitte "Winmor Winlink 2000 Session", welches zur Auswahl der Einwahl-Boxen auf Kurzwelle dient und ein Verbindungs-Protokoll darstellt. Unten ist "RMS Express", das wie ein E-Mail-Programm bedient wird und zu Anfang beim Aufruf vom "RMS Express" erschienen ist.

WINMOR TNC is made possible through the Arr Safety Foundation Inc. Your registration of WIN support for the ARSF make programs like WINM applications that use it, and the Winlink 2000 s	nateur Radio MOR TNC an IOR TNC, the Astem possible.
Registration Site URL: http://www.arsfi.org/winmor.as	<u> 2</u>
Call Sign: SM5ZBS Registration Key:	
	Contraction of the local division of the loc

**6**. Diese Fenster ist eigentlich nur ein Spendenaufruf. Auf "Remind Me Later" klicken, falls dieses Fenster erscheint und falls wir nicht die freiwillige Registrierungsgebühr bezahlen wollen. Auch ohne Registrierung funktioniert die Software zeitlich und funktionell uneingeschränkt.

About Registration	e OK	_ Rcv Frame:	Remote Stati	on Offset O H	+z	Channel Clear Squelch: 5 🕂
Basic Setup Close	100					

**7.** Beim "WINMOR Sound Card TNC", dem Software-Modem, für dessen Konfiguration auf "Help" -> "Basic Setup" gehen. Es öffnet sich das nachfolgende Fenster:

INMOR THE E	BasicSetup			
Core Setup <i>The TC</i> Base	<i>CPIP port num</i> TCPIP Port#	i <mark>ber must i</mark> : 850	be set hen 00	a
TCP Address:		127	.0.0.1	
	Start WINMO	OR TNC M	linimized	
<u>र</u>	Enable WM	TNC debu	ıg logging	
Γ	Enable Com	nand Trac	e:	
My Call sign: SM5ZB9 Registration	: 5 Key (optional	):	My Grid So JO781	quare: FR
Ţ				
Sound Card	Capture Devi	ce:		
Realtek HD A	udio Input-00			-
Sound Card	Playback Dev	vice:		
Realtek HD A	udio output-0	1		•
Update in	i		Ĩ	Cancel

**8.** Das eigene Rufzeichen unter "My Call sign" und den eigenen Locator unter "My Grid Square" eintragen, wenn es nicht schon eingetragen ist. Alles, was oben im Feld "Core Setup" bereits eingetragen ist (TCPIP Port, TCP Address, Enable WM TNC debug logging) so belassen, wie es ist. Falls der interne Port 8500 belegt sein sollte, was kaum der Fall ist, einen anderen Port ausprobieren. Unter "Sound Card Capture Device" den Eingang (Input) der eigenen Soundkarte eintragen, unter "Sound Card Playback Device" entsprechend den Ausgang (Output) der Soundkarte wählen. Mit dem Button "Update ini" die Einträge bestätigen.

😻 Winr	por Win	link 2000 Session - 9	M5ZB5			l	
Exit	Setup	Switch to Peer-to-Pee	er Session	Channel Selection	Show/Hide TNC	Start Stop	Abort
Channel	Ra	dio Setup	Hz):	D	ial Frequency (kHz):	3593,500	
	Tra DS	ansmit Level Test P Speed Test					<u>×</u>

**9.** Wir wenden uns nun dem anderen neuen Fenster "Winmor Winlink 2000 Session" zu und klicken auf "Setup" -> "Radio Setup". Ein neues Fenster erscheint:

mor WL2K Se	ttings						
o Selection —							
elect Radio Mo	del Manual			Antenna Selec	tion Default		*
Icom Address	00	USB 📀	USB Digita	I C FM	C Usel	internal Tuner	TÎ.
	(Losson)			anetas antos			091
o Control Port	4		<u> </u>			12.0	10-3
al Port to Use	None	Baud	9600 💌	Enable RT	6 🗹 Enable	OTR 🗹 T	пГ
Port (Optional)	-						
Serial Port to	Use COM	1 👻 Bai	ad 9600	▼ Ena	ble BTS 🔽	Enable DTB	7
	Teela		10000			Endere e TTTY	
e li i	elect Radio Mor Icom Address io Control Port - ial Port to Use Port (Optional) Serial Port to	elect Radio Model Manual Icom Address 00 io Control Port ial Port to Use None Port (Optional) Serial Port to Use COM	elect Radio Model Manual Icom Address 00 USB io Control Port ial Port to Use None E Baud Port (Optional) Serial Port to Use COM1 E Bau	elect Radio Model Manual  Com Address 00 USB  USB USB USB USB Digita In Control Port Inal Port to Use None  Port (Optional) Serial Port to Use COM1  Baud 9600	elect Radio Model Manual Antenna Select Icom Address 00 USB (* USB Digital (* FM lio Control Port lial Port to Use None T Baud 9600 F Enable RT Port (Optional) Serial Port to Use COM1 Baud 9600 Ena	elect Radio Model Manual Antenna Selection Default Icom Address 00 USB • USB Digital O FM O Use io Control Port ial Port to Use None Baud 9600 Enable RTS F Enable Port (Optional) Serial Port to Use COM1 Baud 9600 Enable RTS F	elect Radio Model Manual Antenna Selection Default Icom Address 00 USB • USB Digital • FM • Use Internal Tuner I lio Control Port lial Port to Use None Baud 9600 Enable RTS F Enable DTR F T Port (Optional) Serial Port to Use COM1 E Baud 9600 Enable RTS F Enable DTR F

**10.** Hier können wir die PTT-Steuerung für die serielle Schnittstelle konfigurieren. Im obigen Beispiel steuert die COM1 die PTT. Bestimmte Transceiver können ferngesteuert werden. Dazu unter "Select Radio Model" nachschlagen. Ich habe hier "Manual" gewählt, weil bei meinem Transceiver die Fernsteuerung über CAT nicht unterstützt wird. Für den Anfang sollte man sich mit "Manual" begnügen und die Frequenz von Hand am Transceiver einstellen.

xit Set	Setup	Switch to Peer-to-Peer Session	Channel Select	ion Show/Hide TNC	Start 9
		Contras Esperances (Utila)	3597.000	Did Example (UIs)	3596 400

**11.** Wir könnten im Prinzip jetzt schon senden, müssen aber noch eine Einwahl-Box finden, den wir via Kurzwelle erreichen wollen. Wir sind jetzt hoffentlich mit dem Internet verbunden, um eine Liste der Einwahl-Boxen herunterladen zu können und klicken dazu auf "Channel Selection". Es öffnet sich ein neues Fenster:

r Winlink 2000	) Session - SM57	285	57			
etup Switch to	o Peer-to-Peer Se	ssion 🤇	hannel Selection	🏷 Show/Hide	TNC Sta	rt Stop
-5 Ce	nter Frequency (k	Hz): 3	597,900	Dial Frequency (	(kHz); 35	96,400
🗱 HF Channe	el Selector		2			
Exit Filter	(Select) Opd	ate Table	Update Table	e Via Radio – S	5SN	
Winmer chan	is available at 18	OCZ, Up to	4000 Kilometer	rs, Q >= 20		_
Callsign	Frequency (kH1)		Grid Square	Distance (Kilometers)	Bearing (Degrees)	Path Quality Estimate
DBOZAV-5	3598,00	500	JO400F	998	210	Missing
HB9XQ-5	705,000	1600	JN36PV	1439	206	Missing
IK00XK-5	7045,000	1500	JN61JR	1900	188	Missing
IQ4VU-5	7042,500	1,00	JN45HB	1501	198	Missing
LA3F-5	3597,900	500	JO59JS	311	293	Missing
OE5XIR-5	3605,500	1600	JN78AE	1113	184	Missing
				1		

12. Dann im neuen Fenster auf "Update Table" klicken und wir erhalten eine Liste der im Umkreis von 4000 km befindlichen Kurzwellen-Einwahl-Boxen, weil wir ja anfangs unseren richtigen Locator eingetragen haben. Wir klicken auf die Box unserer Wahl und bestätigen dies mit "Select" und "Exit". Wahrscheinlich werden wir nicht gleich Glück haben und müssen verschiedene Boxen zu verschiedenen Tageszeiten ausprobieren. Mit "Exit" schließt sich das Fenster mit den Einwahl-Boxen. Achtung: Viele Boxen wie LA3F-5 senden zu unterschiedlichen Tageszeiten auf verschiedenen Frequenzen desselben Bandes. Also immer mal wieder auf die Liste schauen. Nun gehen wir auf das Fenster "Winmor Winlink 2000 Session".

DISCONNECTED TCP Capture OK fransmit Avg.ACK Percentage 100	Rev Level: Bemote Station Offset: -188,4 Hz Rev Frame: Squelch: 5
mt Frame:	500 Waterfall 2 KHz 2500 Constellation

**13.** Hier im obigen Bild sehen wir im roten Kreis unter "Dial Frequency (kHz)" jene Frequenz, die das Programm bereits eingetragen hat und die wir auf der Frequenzanzeige unseres Transceivers einstellen müssen, falls dies nicht über die CAT-Schnittstelle des Transceivers automatisch geschehen ist.

Hier im obigen Beispiel müssen wir also 3596,4 kHz auf unserem Transceiver einstellen. Tatsächlich ist die Mittenfrequenz unserer Aussendung 1,5 kHz höher als auf dem Display zu sehen ist. Wir senden immer auf USB (oberes Seitenband), selbst auf dem 80m-Band. Immer USB, niemals LSB wählen! Wir dürfen etwa +/- 200 Hz neben der Frequenz liegen. So groß ist der Fangbereich der Software.

**14. Der erste Sendebetrieb:** Nun können wir auf "Start" klicken (siehe vorangegangenes Bild). Der Start-Knopf befindet sich direkt oberhalb der Frequenzanzeige. Der Transceiver beginnt abwechselnd an zu senden und zu empfangen, um sich mit der Box zu verbinden. Was genau passiert, können wir auf dem Fenster "WINMOR Sound Card TNC" verfolgen. Dieses Software-Modem hat auch eine Wasserfallanzeige. Wir senden wie bei PSK31 und den anderen digitalen Betriebsarten nur mit 30% bis maximal 50% der maximalen Ausgangsleistung der Endstufe, um Verzerrungen zu vermeiden. Es wird im ARQ-Modus gesendet. Also nicht erschrecken, wenn sich das Senden und das Empfangen automatisch abwechselt. Daten-Pakete, die gesendet wurden, werden mit einem Prüfsummen-Verfahren überprüft. Ob die Prüfsumme stimmt, muss von der Gegenstation quittiert werden. Dadurch lässt sich das abwechselnde Senden und Empfangen erklären. Je nach Verbindungsqualität werden schnellere oder langsamere Übertragungs-Modi automatisch ausgewählt. Auch hängt die Paketlänge von der Verbindungsqualität ab. Durch den ARQ-Betrieb und ein ausgeklügeltes Protokoll ist die Datenübertragung fehlerfrei.

Unter http://youtu.be/kJqht-TYq4U gibt es einen YouTube-Film darüber, wie sich der Transceiver typischerweise verhalten wird. Im Gegensatz zu Amtor ARQ oder Sitor ARQ geschieht die Sende-Empfangs-Umschaltung in unregelmäßigen Abständen. Der Transceiver wird versuchen sich mit der Box zu verbinden und E-Mails, die für uns eventuell bereit liegen, automatisch vom Internet abholen. Es ist deshalb egal, welche Box wir auswählen, denn alle Boxen fragen im Internet nach eventuellen E-Mails für uns ab. Wir haben noch keine E-Mails abzuholen, was aber nichts macht. Nach dem Einloggen loggt sich nach etwa zwei Minuten unser Transceiver automatisch wieder aus, wenn keine E-Mails vorliegen. Alles geht automatisch, selbst das Abholen eventueller E-Mails. E-Mails, die heruntergeladen wurden, landen in der Inbox des E-Mail-Programms "RMS Express", E-Mails, die wir versenden wollen, haben wir schon vorher offline in der Outbox abgelegt. Dieses Prinzip kennen wir sicherlich schon von vielen anderen E-Mail-Programmen wie Outlook oder Thunderbird.

**15. Schreiben der ersten E-Mail:** Wir wollen nun unsere erste E-Mail schreiben und dabei gleichzeitig eine E-Mail-Adresse für Winlink beschaffen:

les	Message	View Attachments	Move To:	Saved I	tems	-	Delete	Open Session:	Winmor WL2K
activ	New Message								
Sys	Reply		V Mess	ageld	Size	#	Source	Sender	To:
ox	Reply	y to All	-						
ad I	Forw	Jard							
ibox nt Ite	Edit,								
ved	ltems								
leter	d Items								
atts									

**16**. Wir sind nicht mit der Box verbunden – also offline - und gehen auf das Fenster "RMS Express". Es ist ein E-Mail-Programm und wer bereits E-Mails mit anderen Programmen geschrieben hat, kapiert das Programm ohne Probleme.

Wir gehen auf die Menüleiste "Message" -> "New Message", um das Formular für eine neu zu schreibende E-Mail zu öffnen:

to active session	🗱 Enter a	new message					
System Folders	Close Al	ttachments Post to Outbox Save in Drafts Folder					
nbox Read Items	From:	SM5ZBS  SM5ZBS  SM5ZBS					
Outbox Sent Items	To	anmichselbst@ssa.se;					
Saved Items	<u>C</u> c:						
Deleted items Drafts	Subject:	Meine erste E-Mail von Winlink und Winmor					
Personal Folders	<u>A</u> ttach:						

**17.** Wir schreiben wie gewohnt eine E-Mail. **Die allererste Mail schreiben wir an unsere normale eigene Internet-E-Mail-Adresse.** Der Inhalt ist völlig egal.

No active session	Enter a new message			
Inbox Read Items Outbox Sent Items Saved Items Deleted Items Drafts	Lo     Attachment     Post to O       From     SM5ZBS     •       Lo     fanmichselbst@ssa.se;       Cc     •       Subject     fMeine erste E-Mail von	Utbox Jave in Dratts Folder	ge C <u>P</u> eer-to-Peer Message	
Personal Folders	Attach:			

**18.** Bevor wir unsere E-Mail versenden, speichern wir sie mit "Post to Outbox" in den Korb für ausgehende Nachrichten ab. "Post to Outbox" ist oben im Bild durch einen gelben und roten Kreis gekennzeichnet.

Wenn wir uns jetzt mit einer Box erfolgreich über Kurzwelle verbinden, werden alle E-Mails, die in der "Outbox" sind, automatisch verschickt. Eventuell vorhandene E-Mails für uns werden heruntergeladen und in der "Inbox" gespeichert. Diese Boxen sehen wir im linken Feld des E-Mail-Programms. Erfolgreich versendete E-Mails werden unter "Sent Items" abgelegt, die gelesenen E-Mails liegen unter "Read Items".

**19. Beschaffung der E-Mail für Winlink:** Durch das erste erfolgreiche Versenden einer E-Mail erhalten wir automatisch eine E-Mail-Adresse, welche "EigenesRufzeichen@winlink.org" lautet. Mehr müssen wir nicht machen.

Winlink.org richtet übrigens an alle eine Strafanzeige, die bei der Anmeldung Rufzeichenmissbrauch betreiben. Niemand darf ein Amateurfunk-Rufzeichen erfinden oder ein fremdes Rufzeichen missbrauchen. Unsere neue E-Mail-Adresse können wir sogleich ausprobieren. Wir gehen dazu in unser normales Internet-E-Mail-Programm und schicken eine kurze E-Mail über das Internet an "EigenesRufzeichen@winlink.org". Wir müssen nur beachten, dass der Betreff in der Betreffzeile immer mit //WL2K beginnt. Mails ohne diese Einleitung werden von winlink.org als Spam zurückgewiesen.

Jetzt können wir über die Kurzwelle weltweiten E-Mail-Verkehr betreiben - mit jeder E-Mail, die über das Internet erreichbar ist.

**Wie schnell ist der Datentransport?** Die Datenrate über Kurzwelle kann je nach Verbindungsqualität extrem langsam sein.



Eine Bildübertragung von 13 kByte hat in diesem Beispiel fast 20 Minuten gedauert.

Das kleine Bildchen im obigen Beispiel hat gerade mal eine Dateigröße von 13 kByte und dafür hat die Datenübertragung bei mir mit 500 Hz Bandbreite fast 20 Minuten gedauert. Es macht in den meisten Fällen also keinen Sinn Bilder als Anhang zu übertragen. Wer seine Urlaubsbilder versendet, verstopft nur den Boxen-Zugang für andere.

Kurze E-Mails mit etwa 10 Sätzen haben um die 400 Byte und benötigen auf Kurzwelle mit 500 Hz Bandbreite etwa 2 bis 5 Minuten je nach Ausbreitungsbedingungen. Man ist also in der Regel etwa 5 Minuten in der Box drin, um seine paar E-Mails abzuholen und zu verschicken.

**Notfunk**: Winlink wird besonders in den USA gerne für den Katastrophenfunk eingesetzt. Alleine aus diesem Grunde lohnt es sich für den Funkamateur sich mit dieser Betriebsart vertraut zu machen und seine Station so einzurichten, dass sie im Notfall unhabhängig vom Stromnetz funktionieren kann.

Viel Freude beim E-Mail-Versand über Kurzwelle!

vy 73 Volker SM5ZBS http://elektronikbasteln.pl7.de/e-mail-versand-via-kurzwelle.html