

# DXLab: Ein vielseitiges Softwarepaket für Funkamateure

EIKE BARTHELS – DM3ML

Mit DXLab hat Dave Bernstein, AA6YQ, eine beeindruckende Software-sammlung für Funkamateure geschaffen. Acht Teilprogramme laufen jedes für sich unabhängig, tauschen sinnvoll untereinander Daten und übernehmen so die üblichen Aufgaben in einer computergestützten Amateurfunkstation: Log- und QSL-Verwaltung, DX-Cluster-Auswertung, Erstellung von Ausbreitungsprognosen, Steuerung von Transceiver und Rotor, Funkbetrieb mit digitalen Verfahren per Soundkarte.

Beim Stöbern im Internet war mir das kostenlose DXLab [1] oft aufgefallen. Doch hatte ich es immer wieder beiseite gelegt, denn es erschien mir zu speicherhungrig und ich gab kleineren Programmen den Vorzug. Angesichts fallender Speicherpreise und wachsender Festplattenkapazitäten ist diese Hürde mittlerweile gefallen. Befreundete Funkamateure ermunterten mich, die ausführlichen englischen Hilfen für die DXLab-Teilprogramme ins Deutsche zu übersetzen. Dank des langen Winters 2005/2006 konnte ich diese Arbeit mit einem Umfang von über 300 Seiten abschließen [2]. Dieser Beitrag informiert über die wichtigsten Funktionen und soll dazu ermuntern, sich auch in der Praxis von DXLab begeistern zu lassen.

## ■ Installation

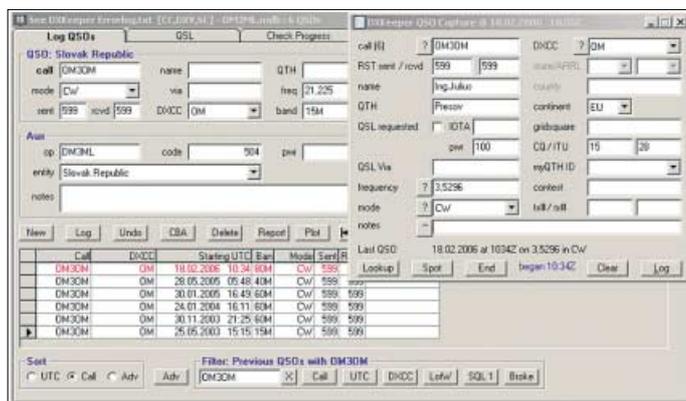
DXLab läuft auf Computern mit Betriebssystem ab Windows 95. Installiert man das komplette Programmpaket, belegt es auf der Festplatte rund 250 MB Speicherplatz. Zu jedem Teilprogramm gehört jeweils eine Vollversion (*full release*) und eine Entwicklungsversion (*development release*)

ein separates Unterverzeichnis installiert (Mausklick auf *setup.exe*). Um die neuesten Funktionen zu erhalten, sollte man nun die jeweils aktuellste Entwicklungsversion ins zugehörige Unterverzeichnis entpacken. Die neue *exe*-Datei trägt die Versionsnummer als Zusatz. Die alte *exe*-Datei muss gelöscht und die Nummer bei der neuen *exe*-Datei entfernt werden. Außerdem bietet DXLab für mehrere Programmteile nützliche Hilfsdateien (*Auxiliary Files*) mit Sprachdateien, Landkarten oder DXCC-Datenbanken, die man nach Bedarf getrennt abholt und ins zugehörige Unterverzeichnis kopiert. Ausführliche Hinweise zur Installation stehen auch unter [4].

## ■ Programmverwaltung

*Launcher* ist ein nützliches Hilfsprogramm und startet oder schließt alle gewünschten DXLab-Anwendungen per Mausclick in einem Arbeitsschritt. Virtuelle LEDs zeigen auf dem Bildschirm den Status der Programme (rot = nicht gestartet; grün = gestartet; gelb = minimiert; blau = Programm startet derzeit; weiß = Programm fährt derzeit herunter).

**DXKeeper durchforstet mit umfassenden Suchfunktionen den Logbestand nach Verbindungen oder sortiert nach gewünschten Kriterien. Die Loganzeige lässt sich durch Filter beeinflussen oder bei Eingabe eines Rufzeichens auf frühere QSOs mit der eingegebenen Station reduzieren. Das Erfassungsfenster läuft parallel zum Hauptlog.**



mit den letzten Neuerungen; die aktuelle Versionsliste steht unter [1]. Wegen der dort höheren Übertragungsraten sollte das Herunterladen über eine der Spiegelseiten (*mirror sites*; [3]) laufen.

Ich habe auf meinem Rechner ein Verzeichnis *DXLab* eingerichtet und die Vollversion jedes der acht Teilprogramme in

Außerdem sichert *Launcher* individuelle Einstellparameter der Teilprogramme in einer Datei, sodass sie bei einer eventuellen Neuinstallation sofort wieder verfügbar sind. Das Hilfsprogramm prüft per Internet, ob neuere Versionen einzelner DXLab-Programme verfügbar sind und lädt diese gegebenenfalls auf den eigenen Rechner.



Der *Commander* steuert bis zu vier Transceiver. Per Maus und Tastatur lassen sich Frequenz, Mode, Filter und VFO wählen. Das Erfassungsfenster zeigt außerdem die relative Empfangsfeldstärke.

## ■ Logbuchprogramm

Das elektronische Logbuch, *DXKeeper*, ist die Kernfunktion des Programmpaketes und verwaltet neben den QSOs auch die Diplomstatistik. Die meisten der 49 speicherbaren QSO-Details sind ADIF-konform und lassen sich so leicht aus anderen Programmen übernehmen oder dorthin exportieren. Trotz dieser Vielfalt fehlen Eingabefelder für einige regional bedeutsame Details, darunter der DOK.

*DXKeeper* übernimmt die Daten der bisher verwendeten Software, soweit sie der ADIF-Definition entsprechen und die DXLab-Statistik mit der des abgebenden Logs übereinstimmt. Sollen Schlüsselwörter aus dem bislang verwendeten Logbuchprogramm übernommen werden, wie die bestätigten *LoTW-QSOs*, empfehle ich vor dem Import die Namensänderung etwa von *APP\_LOGGER32\_LOTW\_RCVD* mit einem Textverarbeitungsprogramm in *APP\_DXKeeper\_LoTW\_QSL\_RCVD*.

Das Programm bringt die eigene Länderstatistik übersichtlich auf den Bildschirm und verwaltet DXCC-Anträge. Zur Pflege des DXCC-Stands hat AA6YQ neben üblichen Begriffen, wie *QSL empfangen* (R) oder *QSL verschickt* (S), weitere Kürzel eingefügt, darunter *Submitted* (bei ARRL beantragt), *Verified* (von ARRL bestätigt), *X (expired; warten auf QSL zwecklos)* oder *I (invalid; nicht anerkannt)*.

Auch für den QSL-Versand stellt *DXKeeper* umfangreiche Hilfen bereit: So lassen sich neben Aufklebern komplette QSL-Karten drucken oder beim Direktversand Briefumschläge mit Adressen versehen. Der Datenaustausch mit dem *Logbook of the World* (LoTW) und mit eQSL läuft fast automatisch. So prüft *DXKeeper*, ob QSL-Meldungen an LoTW und eQSL abgeschickt und dort angekommen sind. Für den Verkehr mit LoTW müssen die Programme *TQSL* und *TQSLcert* [5] auf dem Stationsrechner installiert sein. QSL-Statisti-

ken führt das Programm getrennt nach Papier-QSL, LoTW und eQSL; für einen Gesamtüberblick lassen sich die Übersichten verschmelzen. Auf Wunsch ergänzt *DX Keeper* Daten des QSO-Partners von einer Rufzeichen-CD-ROM oder aus dem Internet. Für QSL- und Diplomsammler recherchiert *Pathfinder* Angaben über QSL-Manager und Direktanschriften. Steht der Rechner in Verbindung mit dem weltweiten Datennetz, prüft dieser Programmteil auf Tastendruck bekannte Internetadressen mit QSL-Informationen. Zudem führt *Pathfinder* eine Liste mit per Internet zugänglichen Länderverzeichnissen von Rufzeichen.

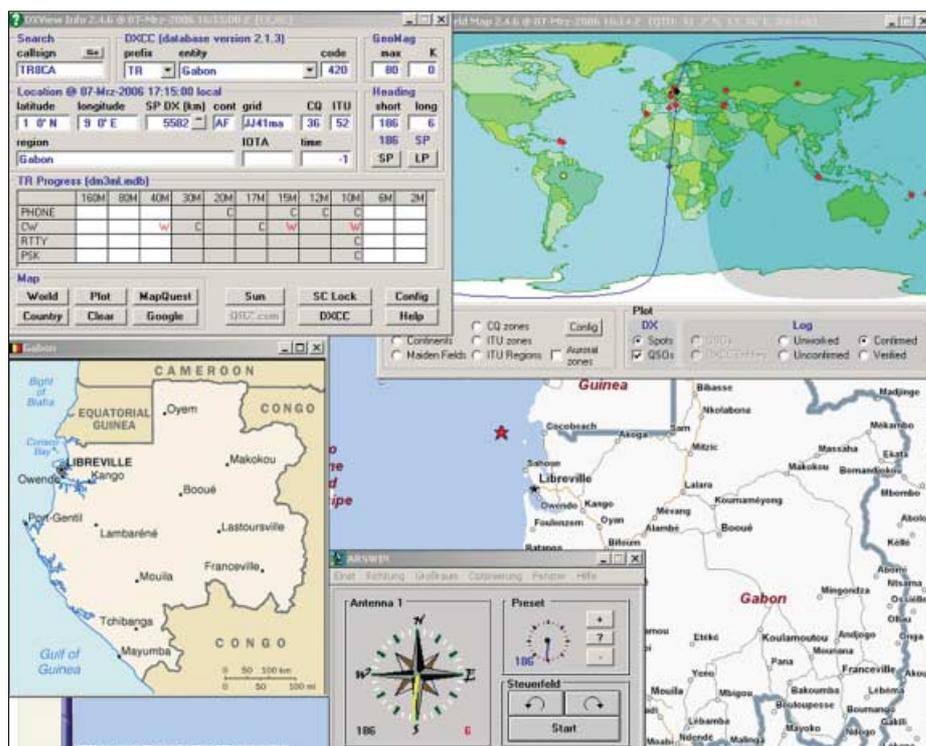
### ■ DX-Cluster-Auswertung

Der *SpotCollector* beobachtet DX-Cluster-Meldungen von gleichzeitig bis zu sechs Quellen, darunter ein lokaler Packet-Radio-Cluster sowie vier über Telnet ansprechbare DX-Cluster aus dem Internet. Die sechste Quelle ist der von N6RT betriebene CQDX-IRC-Kanal, über den auch die Meldungen des sonst nicht automatisch abfragbaren *DX-Summits* von OH2AQ verfügbar sind. Das Programm kombiniert die Meldungen der abgefragten Quellen zu einer Gesamtübersicht und bringt sie ständig aktualisiert auf den Bildschirm. Außerdem speichert *SpotCollector* alle eingegangenen Meldungen eines wählbaren Zeitraums in einer internen Datenbank, sodass man später per Suchfunktion schnellen Zugriff auf die QSL-Information einer gerade gearbeiteten DX-Station hat. Darüber hinaus übermittelt das Programm eigene DX-Meldungen ans gewünschte Cluster.

Eingehende DX-Informationen koppelt *SpotCollector* auf Wunsch mit *DXKeeper* und reduziert die Ausgabe auf die zur Ergänzung der eigenen QSO-Statistik benötigten Stationen. Damit man nicht ständig den Bildschirm im Auge behalten muss, lässt sich eine Ansage neuer DX-Ziele inklusive Band und Sendeart aktivieren. Zwar kann ich die Meldung *Ogasawara on 80 meters CW* mittags bei mir sicher überhören, doch ist *Australia on 12 meters CW* zu dieser Zeit schon interessanter.

### ■ Transceiversteuerung

Der *Commander* steuert bis zu vier Transceiver per PC-Tastatur. In 100 Datensätzen,



**DXView** dient zur automatischen Rotorsteuerung und zeigt auf Landkarten den Standort einer DX-Station, hier für TR8CA in Gabun.

übersichtlich in zehn Speicherbänken organisiert, merkt sich dieser Teil von DX-Lab wichtige Arbeitsfrequenzen inklusive Modulationsart und Filterbandbreite. In Zusammenarbeit mit dem *SpotCollector* zieht ein Mausklick den Transceiver auf die vom Cluster gemeldete DX-Frequenz. Die bislang verfügbaren Treiber unterstützen Geräte von Alinco, Elecraft, FlexRadio, Icom, Kachina, Kenwood, TenTec und Yaesu.

Praktisch: In Tabellen lassen sich zur Frequenz gehörende Parameter externer Geräte, wie des Antennenkopplers oder der Röhrenendstufe, eintragen. So hat man die zur manuellen Einstellung benötigten Werte ohne die übliche Sucherei nach dem Notizzettel auf einen Blick parat.

### ■ Rotorsteuerung

*DXView* zeigt per Landkarte den Standort des QSO-Partners sowie Meldungen aus dem DX-Cluster und dreht – sofern installiert – den Beam in Richtung zur Gegenstation über den kurzen (SP) oder langen Weg (LP). Die zur Konfigurierung benötigten

Rotordaten liefert eine integrierte Liste. Zur Bildschirmdarstellung eines Standortes verwendet dieser Programmteil wahlweise eine eigene Weltkarte oder nutzt Karten von *DXAtlas* [6]. Auf Wunsch zeigt die Weltkarte weitere für DX nützliche Details, darunter den Sonnenstandort, die Dämmerungslinie, den Pfad zur Partnerstation, die Aurorazone der Polargebiete in Abhängigkeit von den aktuellen WWV-Sonnendaten [7], die Lage einer IOTA-Insel sowie CQ- und ITU-Zonen. Für beinahe jede *Entity* der DXCC-Liste ist mit der Taste *Country* im Bereich *Map* eine Detailkarte abrufbar. Weitere Karten lassen sich aus dem Internet bei Google und MapQuest abrufen.

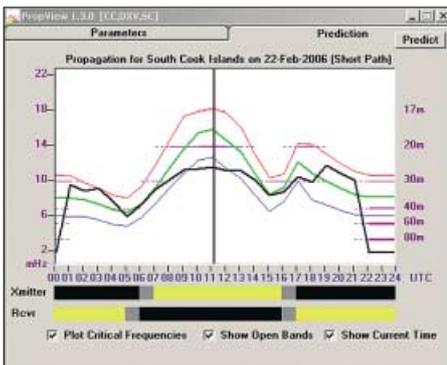
### ■ Ausbreitungsvorhersage

Der Programmteil *PropView* erstellt gemeinsam mit den über *SpotCollector* aus Boulder [7] abgefragten Sonnendaten eine Ausbreitungsvorhersage für die Verbindung mit einem per Eingabefeld mitgeteilten Rufzeichen. Alternativ lassen sich aktuelle Sonnendaten von zwei weiteren Internetseiten ins Programm holen. Läuft gleichzeitig *DXKeeper*, erreicht das dort eingebaute Rufzeichen *PropView* automatisch.

Um eine realistische Prognose zu erhalten, teilt man im Konfigurationsmenü unter *Takeoff* den Abstrahlwinkel und die effektive Strahlungsleistung mit. Außerdem berücksichtigt *PropView* bei der Kalkulation den örtlichen Störpegel. Das ausgegebene Diagramm zeigt Kurven für die niedrigste (LUF) und höchste nutzbare Frequenz



**Der SpotCollector** verarbeitet DX-Cluster-Meldungen und bringt sie übersichtlich auf den Bildschirm. Auf Wunsch gleicht dieser Programmteil seine Daten mit *DXKeeper* ab und zeigt potenzielle neue Bandpunkte.

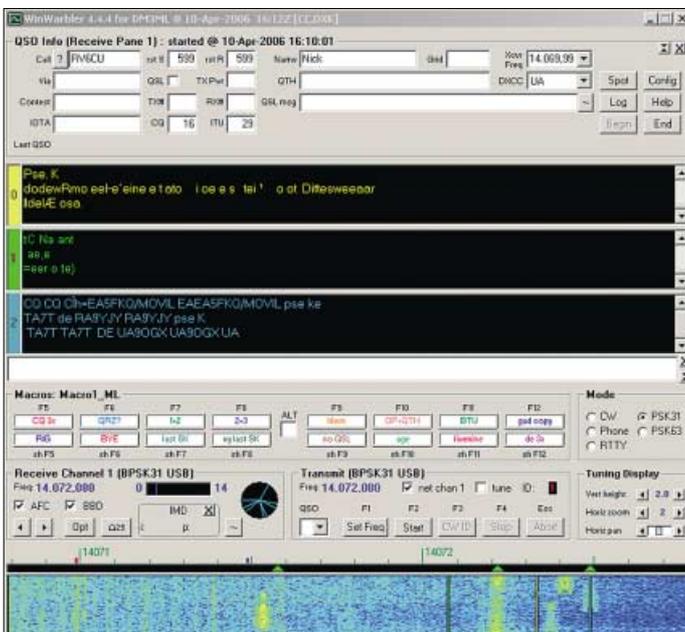


**Klappt die Verbindung mit South Cook? PropView erstellt Ausbreitungsprognosen.**

(MUF), ergänzt durch die aktuelle Uhrzeit, die Lage der Bänder sowie zwei Balken für die Sonnenscheindauer am eigenen und am Standort der Gegenstation. Zusätzlich enthält PropView einen komfortablen Monitor für IARU/NCDXF-Funkbaken. Dieser überwacht nicht nur die gewählte Bakenfrequenz, sondern dreht in Zusammenspiel mit DXView die Antenne in die gewünschte Richtung und überwacht nun alle in der Richtkeule der Antenne liegenden Bakensignale.

**■ Funkbetrieb mit Soundkarte**

WinWarbler ist im DXLab-Verbund für den Soundkartenbetrieb in den Sendarten RTTY und PSK31/63 zuständig. Außerdem sendet das Programm in CW und erlaubt den Parallelbetrieb eines externen Modems für RTTY und PSK für Diversity-Betrieb. Zum bequemen Senden von Standardtexten sind sechzehn Makrotasten programmierbar. Sollten diese nicht reichen, verdoppelt sich die Zahl per Druck auf die ALT-Taste. Für Sprechfunk enthält WinWarbler WAV-Audiodateien etwa für Anrufe und schon so im Contest oder Pile-up die Stimmbänder.



Als komfortable Zugabe überwacht WinWarbler bis zu 47 Frequenzen im NF-Bereich zwischen 100 Hz und 3,5 kHz und schreibt mit, sobald das Programm ein dekodierbares Signal bemerkt, das definierbaren Parametern etwa hinsichtlich Signalstärke und Übertragungsdauer entspricht. Eine Monitorliste zeigt alle seit Programmstart beobachteten Kanäle mit Rufzeichen und dekodiertem Text, während die Liste Station heard nur die gerade aktiven Kanäle enthält. Das Programm informiert so ständig über das aktuelle Stationsangebot und ein Mausklick zieht den Transceiver auf die NF-Frequenz der gewünschten Station.

**■ Betriebserfahrungen**

DXLab ist ein rundum gelungenes und ausgereiftes Programmpaket, das den komfortablen Funkbetrieb sowie die Verwaltung von QSO- und QSL-Daten unter-

**In dieser Tabelle zeigt WinWarbler die dekodierten Stationen. Ein Mausklick zieht den Transceiver fürs QSO auf die Frequenz.**

call	frequency	qual	strength	age	#	with	data
425A0	14071,439	80	66	000	02	BT7HIO	
TS8BD	14072,732	46	38	001	01	CQ	URcd 7CBED 752 t psc message
EA7AI	14071,441	57	69	001	01	BT7HIO	
RA4PHE	14072,182	82	63	001	04	CQ	
DN7TF	14071,444	90	69	002	19	JUGHZ	
3W0HZ	14071,444	92	67	002	48	UN7TF	
EA4ATP	14071,895	99	79	003	42	CQ	
DLEWXX	14072,332	90	65	003	06	DG4HFA	

stützt. Die Verteilung der Aufgaben auf getrennte Programme im Verbund erleichtert es Programmierer Dave, kurzfristig neue Eigenschaften hinzuzufügen und vorhandene Lösungen zu optimieren. Jedes Einzelprogramm des Pakets arbeitet für sich autonom und kooperiert in der Praxis effektiv mit den anderen Teilen des DXLab-Verbunds.

Die Konfiguration der Software ist sehr einfach, neue Einstellungen sind unmittelbar wirksam und lassen sich in ihrem Nutzen sofort beurteilen. Für viele potenzielle

Nutzer ist das komplette DXLab-Paket zwar deutlich überdimensioniert, doch kann man sich problemlos auf die aktuell interessierenden Teile beschränken und später weitere Einzelprogramme ergänzen.

Bei Nutzung aller Funktionen wird es durch die dann vielen Fenster allerdings eng auf dem Monitor. Zumal sie sich teilweise bislang in ihrer Größe nicht verändern lassen oder beim Ziehen die im Fenster angebotene Information beschneiden, ohne dass sich der Darstellungsmaßstab ändert. Auf einem 17-Zoll-Monitor ist es daher mühsam, die benötigten Fenster sinnvoll anzuordnen. Als Notlösung bietet DXLab die Möglichkeit, die Informationen auf mehrere Monitore zu verteilen.

Die Trennung in Voll- und Entwicklungsversionen erlaubt es AA6YQ, etwa bei Softwarefehlern schnell zu reagieren. Ich habe ihn bei der Übersetzung der Hilfedatei und den damit verbundenen Tests der

Programmteile auf kleine Probleme hingewiesen, die nach wenigen Tagen behoben waren. Eigene Änderungs- und Erweiterungswünsche sollte man im DXLab-Reflektor [8] vorbringen. Den lesen über 2000 Mitglieder und viele Nutzer diskutieren dort ihre Erfahrungen mit DXLab.

**■ Fazit**

Das kostenlose DXLab ist ein leistungsfähiges und hilfreiches Softwarepaket, das dem aktiven Funkamateure viele Routineaufgaben abnimmt. Durch den ständigen Erfahrungsaustausch etlicher Nutzer per Internet und die zeitnahe Umsetzung von Ideen und Anmerkungen, nehmen Funktionsvielfalt und Bedienkomfort weiter zu. Dank der Aufgabenverteilung auf autonome Teilprogramme kann man sich nach und nach einarbeiten oder etwa nur die komfortable Log- und QSL-Verwaltung nutzen.

dm3ml@t-online.de

**Literatur**

- [1] Bernstein, D., AA6YQ: DXLab – Better Dxing through Software. [www.dxlabsuite.com](http://www.dxlabsuite.com) und [www.qsl.net/dxlab](http://www.qsl.net/dxlab)
- [2] Barthels, E., DM3ML: DXLab – Deutsche Hilfen. <http://dl0tud.tu-dresden.de/html/DtHilfen.html>
- [3] DXLab-Anwendungen: [www.dxlab.haybay.net](http://www.dxlab.haybay.net) und <http://dxlab.ky1v.com/Info/Download.htm>
- [4] [www.dxlabsuite.com/HowToDownload.htm](http://www.dxlabsuite.com/HowToDownload.htm)
- [5] [www.arrl.org/lotw/#download](http://www.arrl.org/lotw/#download)
- [6] [www.dxatlas.com](http://www.dxatlas.com)
- [7] [ftp://ftp.sel.noaa.gov/pub/latest/www.txt](http://ftp.sel.noaa.gov/pub/latest/www.txt)
- [8] DXLab-Yahoo-Reflektor: <http://groups.yahoo.com/group/dxlab>. Für den Zugriff auf das Meldungsarchiv muss man Listenmitglied sein.

**Das Hauptfenster von WinWarbler zeigt oben den Logbereich und darunter drei separate Empfangsfenster, in denen sich laufende Verbindungen oder CQ-Rufe beobachten lassen. Ein Mausklick wählt für ein QSO gewünschte Station, und das nun darunter liegende Sendefenster ist zum Vorschreiben bis auf vier Zeilen erweiterbar. Als Abstimmhilfe stehen eine Wasserfall- und eine Spektrumanzeige zur Wahl.**

**Screenshots: DM3ML**