



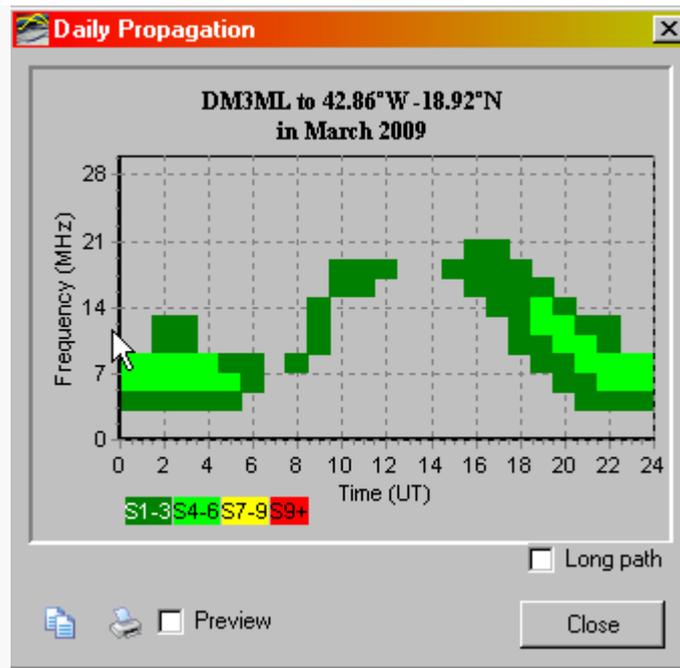
## **Inhaltsverzeichnis**

<b>ÜBERBLICK.....</b>	<b>4</b>
<b>Beschreibung.....</b>	<b>4</b>
<b>Versionsinformation.....</b>	<b>6</b>
<b>Anforderungen an den PC.....</b>	<b>6</b>
<b>Nutzungsbedingungen.....</b>	<b>6</b>
<b>Downloads.....</b>	<b>6</b>
Download VOAProp 1.1 Setup (1Mb).....	6
VOAProp for Linux (5.8Mb).....	7
<b>Ihr Urteil.....</b>	<b>7</b>
<b><u>ENTWICKLUNG VON VOAPROP (ABOUT VOAPROP).....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b>INSTALLATION UND ANFORDERUNGEN (INSTALLATION AND REQUIRMENTS).....</b>	<b>8</b>
<b>ES GEHT LOS (GETTING STARTED).....</b>	<b>9</b>
<b>Pfadvorhersagen (Path predictions).....</b>	<b>11</b>
<b>Bedingungen (Conditions).....</b>	<b>13</b>
<b>BAKENBEOBACHTUNG (BEACON MONITORING).....</b>	<b>14</b>
<b>STANDORTE EDITIEREN (EDITING LOCATIONS).....</b>	<b>15</b>
<b>OFT GESTELLTE FRAGEN (FREQUENTLY ASKED QUESTIONS).....</b>	<b>16</b>
<b>Können Sie mir die Ausbreitung näher erklären ?.....</b>	<b>16</b>
<b>Die Ausbreitungsvorhersage stimmt nicht mit dem überein, was ich hören kann .....</b>	<b>16</b>
<b>Wie stelle ich meinen eigenen Standort und andere Einstellungen ein?.....</b>	<b>17</b>
<b>Woher kommen die SSN-Daten?.....</b>	<b>17</b>
<b>Warum weichen die Daten von den Werten in den ARRL-Bulletins u.a. ab?.....</b>	<b>17</b>
<b>Warum verwendet VOAProp nicht die aktuelle Sonnenfleckenrelativzahl? .....</b>	<b>17</b>
<b>Was bedeuten die Einstellungen High, Medium und Low?.....</b>	<b>17</b>
<b>Wie groß ist der Abstand zwischen den Pegelmarken im S-Meter?.....</b>	<b>18</b>
<b>Ich habe eine existierende Installation von VOACAP. Kann ich diese verwenden? .....</b>	<b>18</b>

<b>Warum zeigt VOAProp nicht die MUF-, LUF- und kritische Frequenzen an?.....</b>	<b>18</b>
<b>Ich kann die Bake x hören, VOAProp zeigt aber an, dass sie abgeschaltet ist r.</b>	<b>18</b>
<b>Land/Prefix in der Datenbank ist ungültig .....</b>	<b>19</b>
<b>Kann ich die Karte ändern?.....</b>	<b>19</b>
<b>Könnte diese Eigenschaft in einer neueren Variante von VOAProp eingebaut werden?.....</b>	<b>19</b>
<b>Warum ist diese Hilfe online und nicht in das aktuelle Programm eingebunden? .....</b>	<b>19</b>
<b>SO ARBEITET VOACAP (HOW IT WORKS).....</b>	<b>19</b>
<b>Weltkarten zur Ausbreitungsvorhersage.....</b>	<b>19</b>
<b>Punkt-zu-Punkt-Ausbreitungsdiagramm.....</b>	<b>20</b>
<b>VOACAP-Ausbreitungsmodell.....</b>	<b>20</b>

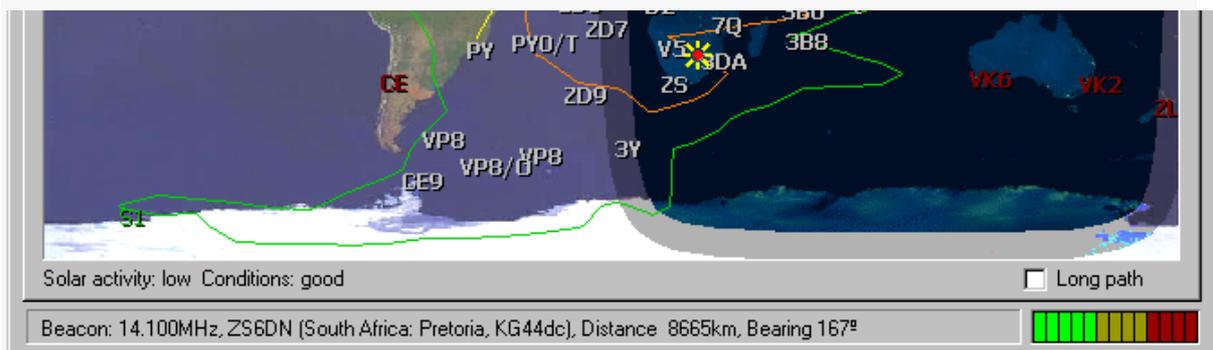
---





VOAProp enthält eine Tabelle der geglätteten Sonnenfleckenzahlen (SSN), die bis ins Jahr 1900 zurückgehen. Diese Daten werden verwendet, um die durchschnittliche Ausbreitung für eine bestimmte Tageszeit zu ermitteln. VOAProp kann aber auch die realen Sonnendaten von WWV übernehmen, die für eine qualitative Beurteilung der Bedingungen verwendet werden. Hier wird ermittelt, ob die Bedingungen möglicherweise besser oder schlechter als vorhergesagt sein werden.

VOAProp hat einen Monitor für das IARU-Baken-System eingebaut. Falls Ihre PC-Uhr genau geht, sehen Sie die Icons für die jeweils aktive Bake auf der Weltkarte zusammen mit der zu erwartenden Signalstärke, die sich aus den aktuellen Bedingungen ergibt (hier ZS6DN).



VOAProp verfügt über eine eingebaute Möglichkeit zur Aktualisierung der WWV-Sonnendaten, der Sonnenfleckentabelle und der Statusdaten der IARU-Baken über das Internet.

Einzelheiten zu VOAProp finden Sie unter [VOAProp online help](#) und in den folgenden Kapiteln.

### **Versionsinformation**

Die Version 1.1 ist die neueste Version des Programms. Es sind keine Fehler bekannt. Bitte beachten Sie, dass es KEINE weiteren Versionen von VOAProp geben wird. Ich habe mich aus der Softwareentwicklung zurückgezogen und habe keinen Zugriff mehr zu den benötigten Werkzeugen, mit denen ich das Programm entwickelt habe.

Mein Dank geht an Gianni, ISOVSG, für die aktualisierte Datei der Standorte, die im Programm enthalten ist. Die Standortdatei bezieht sich auf eine sehr alte Datei, sie war nie 100% genau und kann durchaus falsche Standortangaben enthalten. Sie können die Datei nach eigenen Gesichtspunkten ändern, wenn Sie mit den Einträgen unzufrieden sind.

### **Anforderungen an den PC**

- Betriebssystem: Windows 98, Me, 2000, XP oder Vista
- VOACAP für Windows.

**Windows Vista-Nutzer :** Stellen Sie die Kompatibilität von VOAProp auf Windows XP SP2 ein, wenn Sie die eingestellten Werte nach Programmende abgespeichert haben wollen. Danke an Dave, G8CGZ, für diesen Hinweis.

**Linux-Nutzer:** VOAProp läuft unter Linux, wenn Sie [Wine](#) verwenden.

### **Nutzungsbedingungen**

Sie können das Programm so verwenden, wie es ist. Es wird keinerlei Garantie oder Support dazu gegeben. Ich gebe auch keine technische Unterstützung per Email für das Programm. Falls Sie Hilfe zu VOAProp benötigen oder sich nur über die Ausbreitung unterhalten wollen, werden Sie Mitglied im **Propagation message board** im [Zerobeat Forums](#).

Dieses ist die endgültige Version von VOAProp. **Es wird keine neuen Versionen geben.**

### **Downloads**

#### **Download VOAProp 1.1 Setup (1Mb)**

Der Quell-Code für dieses Projekt steht nicht zu Verfügung.

Falls Sie einen Link zu diesem Programm in Ihre Web-Seite einbauen wollen, nehmen Sie bitte den Link zu [dieser](#) Seite und nicht direkt zur Download-Seite.

## VOAProp for Linux (5.8Mb)

Dieses ist eine Kopie des Programms VOAProp zusammen mit der Installation von VOACAP gepackt als tar.gz-Archiv zur Installation unter Linux. Es ist kein Linux-Binary und muss unter [Wine](#) laufen, das für fast jede Linux-Distribution erhältlich ist.

Extrahieren Sie die Software in ein Verzeichnis Ihrer Wahl in Ihrer WINE-Installation.

Der Verzeichnisname sollte keine Leerzeichen enthalten, z.B. **../Ham/VOAProp**.

Danach müssen Sie die Schreiberlaubnis erteilen, denn VOACAP braucht Schreibrechte innerhalb seines Verzeichnisses. Gehen Sie zur Konsole, rufen Sie das Verzeichnis auf, in dem VOAProp installiert ist und führen Sie das Kommando **chmod -R u+w** aus.

Starten Sie VOAProp und stellen Sie als erstes Ihren Standort für VOACAP ein.

Bekommen Sie dabei eine Fehlermeldung von VOACAP, schließen Sie es und klicken Sie rechts in die Weltkarte. Setzen Sie Ihren Heimatstandort. Schließen Sie dann VOAProp, um Ihren Standort abzuspeichern. Danach wird das Programm normal laufen.

Sie können auf Wunsch einen Link zur [VOAProp online help](#) erzeugen.

### Ihr Urteil

Wenn Sie das Programm nützlich finden und andere OMs darauf aufmerksam machen wollen, machen Sie bitte einen Bericht unter [IARU Beacon Monitoring Tools page](#) oder [eHam.net](#).

## Entwicklung von VOAProp (About VOAProp)

VOAProp ging aus dem Programm HFProp hervor. HFProp war mein erster Versuch, so ein Programm zu schreiben und verwendete ein sehr altes und vereinfachtes Modell, das entwickelt wurde, um auf den langsamen PCs der 80er Jahre zu laufen. VOAProp verwendet dagegen VOACAP, ein Ausbreitungsmodell, das vor über 50 Jahren vom *US Navy Research Laboratory* und dem *Institute of Telecommunications Sciences* unter Unterstützung durch die *Voice of America* entwickelt wurde. Unter Verwendung von tausenden von Hörberichten zur Voice of America wurde das Modell über die Jahre kalibriert und ist eins der genauesten Modelle zur Ausbreitungsvorhersage. Leider ist das Nutzerinterface ungenau und schwerfällig. Da die Computer jetzt viel schneller sind, ist es möglich geworden, das VOACAP-Modell interaktiv zu verwenden und Ausbreitungsvorhersagen und Karten mit einem Mausklick abzurufen wie es HFProp tat.

Das VOACAP-Modell ist so kalibriert, dass es die gemittelten Sonnenfleckenzahlen (SSN) einer 13-monatigen Periode verwendet, die auf den gewählten Monat zentriert ist. Die SSN für den laufenden Monat und die folgenden Monate können nicht bekannt sein, daher werden vorhergesagte Werte verwendet. Es dürfte klar sein, dass VOACAP und in Folge davon VOAProp keine exakte Vorhersage für einen bestimmten Tag machen kann. Anstelle davon wird die typische zu erwartende Ausbreitung unter gegebenen Bedingungen berechnet. Die aktuelle Ausbreitung kann besser oder

schlechter als angezeigt sein. Über den Daumen gepeilt sagen Experten, kann die maximal nutzbare Frequenz an einem bestimmten Tag um +/- 15% vom durchschnittlichen Wert für diesen Monat abweichen. Diese Abweichung kann einen signifikanten Effekt auf das aktuell arbeitbare DX haben. Sind die Bedingungen besser, können die Signale durchaus einen oder zwei Ionosphärensprünge weiter gehen, andererseits aber bei schlechten Bedingungen nicht so weit, wie in der Vorhersagenkarte angezeigt und dort zu sehende Gebiete sind nicht erreichbar.

Wichtig ist zu berücksichtigen, dass VOAProp nur eine generelle Information über die zu erwartenden Bedingungen liefern kann. Das VOACAP-Modell kann die Änderungen von Tag zu Tag in Bezug auf die dynamischen Vorgänge im Sonnenwetter nicht berücksichtigen. Diese Änderungen werden zumindest teilweise durch den Solarflux auf 10,7cm, den A- und den K-Index beschrieben. Diese Indizes werden von WWV ausgegeben und von VOAProp nur dazu verwendet, eine generelle Einschätzung der Tendenz relativ zu den durchschnittlichen Vorhersagen zu geben. VOACAP verwendet die Solar-Indizes in keiner Weise und sie werden deswegen in der Vorhersagekarte nicht wirksam.

Die neueste Version von VOAProp ist die Version 1.1. Sollten Sie eine ältere Kopie haben, holen Sie sich die aktuelle Version von dieser [Seite](#).

## Installation und Anforderungen (Installation and Requirements)

Um VOAProp installieren zu können benötigen Sie :

- Einen schnellen und halbwegs modernen Rechner mit MS Windows
- Sie müssen Administratorrechte haben, wenn Sie Windows 2000, XP oder Vista verwenden
- Sie benötigen eine Internetverbindung

Wenn Sie VOAProp das erste Mal starten, werden Sie beauftragt, das Programmpaket VOACAP herunter zu laden und zu installieren. VOACAP ist ein getrenntes Programmpaket, das nicht von mir stammt, VOACAP enthält das aktuelle Ausbreitungsmodell. Die heruntergeladene Datei ist ein Installationsprogramm und installiert das VOACAP-Paket. Es wird empfohlen, VOACAP in dem voreingestellten Verzeichnis zu installieren, auch wenn es sich um ein Verzeichnis ausserhalb des Standards C:\Programme handelt. VOACAP muss in einem Verzeichnis mit einem Namen ohne Leerzeichen installiert werden. VOACAP braucht eine Schreiberlaubnis in seinen eigenen Unterverzeichnissen, daher benötigen Sie Administratorenrechte.

Wenn Sie VOACAP installiert haben, müssen Sie VOAProp mitteilen, in welchem Verzeichnis VOACAP installiert worden ist. Anschliessend ist VOAProp bereit und kann individuell eingestellt werden,

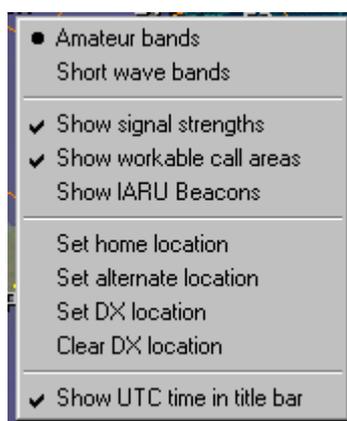
Nach meiner Kenntnis läuft VOAProp auch unter Windows 98 und Me, ich habe es aber unter diesen Betriebssystemen nicht selbst getestet.

VOAProp wurde unter Windows XP entwickelt. Einige Nutzer haben berichtet, dass unter Windows Vista einige Programmeinstellungen, wie das eigene QTH, nicht abgespeichert werden. Es sollte dann unter der Programmkompatibilität *Windows XP SP2* eingestellt werden. Fragen Sie am besten einen Vista-Experten, denn ich selbst verwende kein Vista.

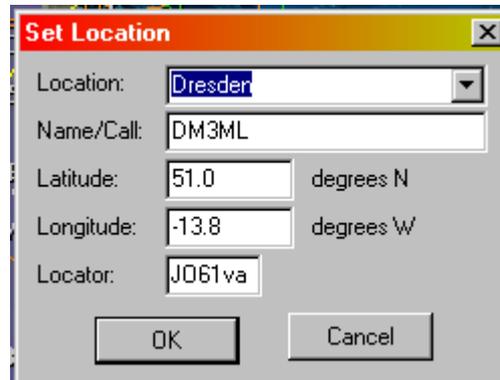
VOAProp kann auch unter Linux laufen ([run under Linux](#)), wenn Sie [wine](#) verwenden. VOAProp arbeitet als Bedienoberfläche (shell) für VOACAP. Da VOACAP ein etwas altertümlisches Programm ist, keine Dateinamen mit Leerzeichen verträgt und seine eigenen Unterverzeichnisse anlegen und darin schreiben will, müssen Sie als Nutzer Administratorenrechte beim Betrieb von VOAProp haben.

### Es geht los (Getting started)

- Starten Sie das Programm
- Sie werden nach dem Installationsverzeichnis von VOACAP gefragt : **Locate / Install VOACAP**
  - Ist VOACAP noch nicht installiert, wählen Sie **Open VOACAP download site**, holen Sie sich **VOACAP** und installieren Sie es.
  - Teilen Sie mit **Locate VOACAP installation folder** VOAProp mit, wo Sie VOACAP installiert haben
  - Der Dialog wird dann geschlossen. Falls Sie einen Eingabefehler gemacht haben, zeigt VOAProp keinerlei Ausbreitungsdaten in der Karte an.
- **Klicken Sie rechts in die Karte:** Mit dem sich öffnenden Menü werden die meisten Einstellungen vorgenommen:



- Wählen Sie **Set home location** und geben Sie Ihren Standort ein. Mit der Eingabe des WWLocators wird Ihr Standort festgelegt. Geben Sie dann ein TAB ein.



- Mit **Short wave bands** können Sie auf die Rundfunkbänder an Stelle der **Amateur bands** (Amateurfunkbänder) umschalten.
- Stellen Sie sicher, dass mindestens die Anzeige der Signalstärke (**Show signal strengths**) oder die Anzeige der arbeitbaren Rufzeichenbereiche (**Show workable call areas**) ausgewählt (angehakt) ist. Die Signalstärkebereiche werden mit Konturlinien umschlossen, die mit S1, S5 und S9 markiert sind. Die Rufzeichenbereiche werden mit den Prefixen gekennzeichnet, fette Zeichen markieren die lautesten Signale.



- Klicken Sie dann auf die Taste  **Solar Data** und holen Sie sich mit einem Klick auf die Taste **Update** die neuesten Solardaten von WWV. Ebenfalls abgeholt werden die geglätteten Sonnenfleckenwerte und die Aktivitätsliste der IARU-Baken.
- Machen Sie einen Haken im Feld **Auto update**, wenn Sie die Daten in Zukunft automatisch abrufen wollen.

- Wählen Sie das gewünschte Band aus : 



- Stellen Sie den Schieberegler auf einen Wert zwischen **Low** und **High** entsprechend den Daten Ihrer Station :

**High** = 4 kW und Beam auf einem Mast

**Medium** = 100 W und Dipol in 10m Höhe

**Low** = 1 W und niedrig hängender Dipol

Auf den Rundfunkbändern können Sie zwischen Sendeleistungen von 100 W (Low) und 4 MW (High) wählen.

*Hinweis DM3ML* : Verfolgen Sie die Änderungen in der Ausbreitungsvorhersage, wenn Sie den Schieberegler von unten nach oben schieben.

Die Datum- und Zeiteinstellung von VOAProp erlaubt es, den Monat, das Jahr und die aktuelle Zeit einzustellen :



Diese Einstellung ist durch VOACAP begründet, das lediglich eine mittlere Vorhersage für einen Monat liefert. Es hat keine Einstellmöglichkeit für das aktuelle Datum oder die genaue Zeit. Soll VOAProp die genaue Zeit und das Datum anzeigen, wählen Sie den Menüpunkt **Show UTC time in title bar**.

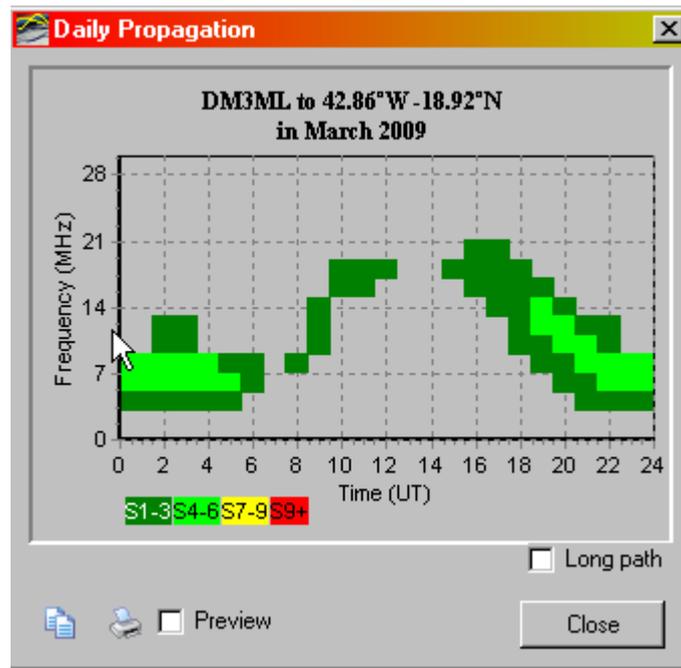


Wenn Sie im Hauptfenster einen Haken bei  **Auto update** gemacht haben, übernimmt VOAProp die Werte der Systemuhr und die Anzeige wird in Stundenabständen aufgefrischt. Wenn Sie sich die Ausbreitung zu einem anderen Datum ansehen wollen, müssen Sie diesen Haken entfernen. VOAProp verwendet dann die geglätteten Sonnenfleckewerte bis zurück auf 1900. Die aktuellen Werte der WWV-Solardaten (SFI, A und K) werden unterdrückt, wenn der Haken bei **Auto update** entfernt wurde, da sie nur für das aktuelle Datum gelten.

### **Pfadvorhersagen (Path predictions)**

Wenn Sie eine Vorstellung von der besten Zeit für eine Verbindung zu einem bestimmten Ort bekommen wollen, klicken Sie links auf diesen Ort oder öffnen Sie mit einem Rechtsklick das Menü, wählen Sie dort **Set DX location** und markieren Sie den gewünschten Prefix.





Sie können das Diagramm mit einem Klick auf das Druckersymbol unten links ausdrucken oder mit einem Klick auf das Seitensymbol in die Zwischenablage transportieren und es von dort in andere MS-Dokumente kopieren und verarbeiten.

Wollen Sie sehen, wie die Bedingungen zu einem anderen Standort als dem Ihren sind ohne den eigenen Standort zu verändern, wählen Sie den Menüpunkt **Set alternative location**. Mit einem Klick auf **Set home location** kommen Sie zurück zu Ihrem eigenen Standort.

### **Bedingungen (Conditions)**

Die Ausbreitungsvorhersage ist keine exakte Wissenschaft. In jedem Fall werden auf der Karte die zu erwartenden Ausbreitungsbedingungen unter durchschnittlichen Bedingungen für die aktuelle Tageszeit und den aktuellen Monat angezeigt. Sie basieren auf den vorhergesagten geglätteten Sonnenfleckenzahlen für den aktuellen Monat. Das VOACAP-Modell verarbeitet keine Informationen zu dem aktuellen Zustand der Ionosphäre in einem gegebenen Moment. Die aktuellen Bedingungen werden daher vom angezeigten Zustand in gewissem Masse abweichen.

Um einen Eindruck von den aktuellen Bedingungen geben zu können, wertet VOAProp die neuesten Solardaten von WWV aus und leitet daraus eine qualitative Anzeige der Bandbedingungen ab. Um diese Anzeige zu aktivieren, müssen Sie die Funktion **Auto update** angehakt haben, da die WWV-Daten nur für die aktuelle Zeit und Datum gültig sind.

Die aktuellen Ausbreitungsbedingungen stehen links unten unter der Karte, wie z.B.

Solar activity: low Conditions: good und haben diese Bedeutung :

- **Very good:** Sehr gut, die Bedingungen sind deutlich besser, als in der Karte angezeigt
- **Good:** Gut, die Bedingungen sind etwas besser als angezeigt
- **Average:** Durchschnittlich, die Bedingungen entsprechen etwa der Anzeige
- **Fair:** Mittelmässig, die Bedingungen sind etwas schlechter als angezeigt
- **Poor:** Schlecht, die Bedingungen liegen ein Stück unterhalb der Anzeige
- **Disturbed:** Gestört, möglicherweise nur schlechte Bedingungen bis zu gar keiner Ausbreitung

*Tip DM3ML :* Stellen Sie den Schieberegler je nach Bedingungen etwas höher oder tiefer als Ihre Stationsdaten ein

### Bakenbeobachtung (Beacon monitoring)

Sie können VOAProp zur Beobachtung der IARU-Baken auf den oberen Bändern heranziehen und damit überprüfen, ob die aktuelle Ausbreitungsvorhersage mit den Bedingungen auf den Bändern korreliert.

Zur Bakenbeobachtung

- Klicken Sie rechts in die Karte und machen Sie im Menü einen Haken vor den Eintrag **Show IARU beacons**
- Wählen Sie den Menüpunkt **Amateur bands**
- Stellen Sie an Ihrem Transceiver die in der Statuszeile angegebene Frequenz ein (Mode CW) :

Beacon: 14.100MHz, YV5B (Venezuela: Caracas, FK60nj), Distance 8456km, Bearing 269°



Synchronisieren Sie Ihren PC mit einer Atomuhr im Internet. Die Baken erscheinen

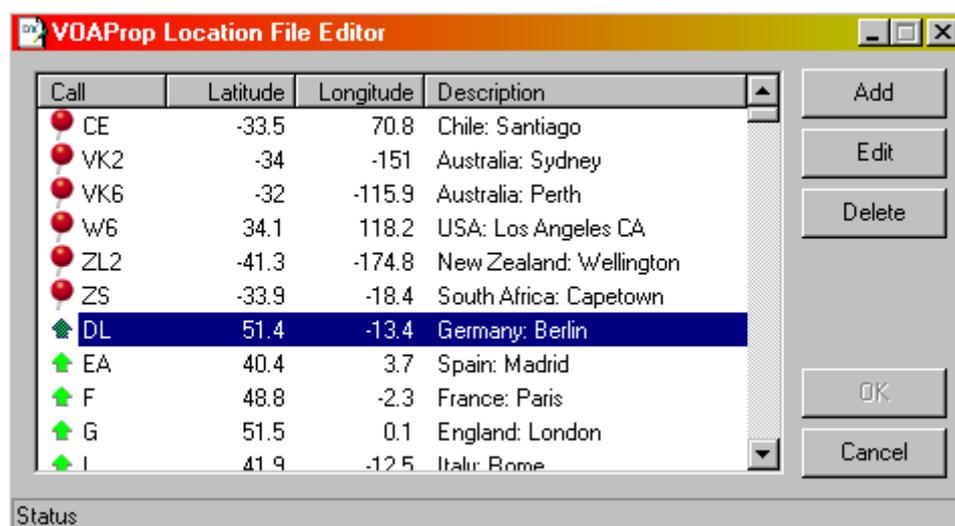
dann genau zur vorgegebenen Zeit auf der Karte  und je nach Bedingungen auch in ihrem Lautsprecher. Sie können ab Windows XP in der Systemsteuerung ein Werkzeug zur Zeitsynchronisation freischalten. Wenn Sie eine größere Genauigkeit haben wollen, schalten Sie diese Synchronisation ab und verwenden Sie [NTP for Windows](#). Unter Windows 9x sind diese Werkzeuge nicht einsetzbar, es gibt aber verschiedene Synchronisationsprogramme, eins davon ist [NIST Time](#).

Wenn die Bakenbeobachtung zugeschaltet und ein Band zwischen 14 MHz und 28 MHz ausgewählt ist, sehen Sie in der Statusleiste Einzelheiten zur gerade sendenden Bake. Das S-Meter zeigt die zu erwartende Signalstärke für jede Bake an.

VOAProp übernimmt aus dem Internet neben WWV auch den Zustandsbericht der Baken und meldet eine abgeschaltete Bake (im Moment 4S7B).

## Standorte editieren (Editing locations)

VOAProp enthält eine mit einem Editor bearbeitbare Datenbank von DX-Standorten und ihrem Amateur-Prefix. Sie können diese Datenbank für die Auswahl eines Standorts verwenden. Die Datenbank ist aber möglicherweise nicht auf dem neuesten Stand. Mit dem Werkzeug **Locations Editor** können Sie die Datenbank ergänzen, ändern oder auch Einträge löschen.



Die Datenbank kann auch dazu verwendet werden, die Standorte von Rundfunksendern einzutragen, wenn Sie mehr als BC-Hörer mit dem Programm arbeiten wollen.

Diese Einträge sind möglich :

- **Prefix** : maximal 8 Zeichen
- **Description** (Beschreibung): maximal 28 Zeichen



Mit dem **Locations Editor** können Sie die Anzeigart der Standorte ändern. Die meisten Standorte werden "normal" angezeigt. VOAProp geht die Liste der Prefix in alphabetischer Reihenfolge durch und stellt fest, welche Ausbreitung in diese Gegend möglich ist. Da VOAProp darauf achtet, dass ein bereits ausgegebenes Prefix nicht mit einem anderen überschrieben wird, werden möglicherweise wichtigere Prefixe nicht dargestellt und andere unwichtigere Prefixe sind zu sehen. Sie können die

Anzeigereihenfolge beeinflussen, indem Sie dem Prefix Ihrer Wahl das Attribut

📌 [Show first](#) zuordnen. Damit wird es an die Spitze der Liste gesetzt.

Standort-Prefixe werden normalerweise nur dann angezeigt, wenn eine Ausbreitung zu ihnen möglich ist. Wenn Sie einen Prefix aber immer darstellen wollen, ordnen Sie ihm das Attribut 📌 [Pinned](#) zu- Diese Standorte werden IMMER angezeigt. Ist eine Ausbreitung zu ihnen nicht möglich, werden sie in dunklem Rot angezeigt.

### Oft gestellte Fragen (Frequently asked questions)

Diese Seite enthält Antworten auf Fragen, die mir öfter gestellt wurden. Sehen Sie auch im Kapitel Fehlersuche ([Troubleshooting](#)) nach, wenn Sie ein Problem feststellen.

Falls Ihre Frage hier nicht beantwortet wird oder Sie mit anderen Nutzern von VOAProp diskutieren wollen, empfehle ich Ihnen die Mitarbeit im neuen **Propagation message board at [Zerobeat Forums](#)**.

### ***Können Sie mir die Ausbreitung näher erklären ?***

Nein, ich bin kein Ausbreitungsexperte. Ich haben VOAProp geschrieben, um selbst mehr darüber zu lernen.

Es gibt eine Menge guter Bücher, die Sie zu diesem Thema kaufen können und es gibt eine Menge an guten Artikeln im Internet, die Ihnen mehr erklären können. Informieren Sie sich in der unten stehenden Aufstellung. Meistens enthalten diese Papiere auch noch Links zu weiteren Arbeiten über das faszinierende Thema der Kurzwellenausbreitung :

- [ARRL Web: Propagation](#)
- [Solar Indices and Radio Propagation](#)
- [About HF SSB Communications](#)
- [HF Propagation tutorial by Bob Brown, NM7M](#)
- [N2LVI's Quick Guide to HF Propagation using Solar Indices](#)

Die folgende Seite enthält eine Dokumentation und Artikel über VOACAP, die "Maschine" von VOAProp. Sie finden hier Einzelheiten zum verwendeten Ausbreitungsmodell und Angaben zur Verwendung der VOACAP-Software in eigenen Projekten. Die Artikel beantworten auch die Frage, warum VOACAP keine Ausbreitungsvorhersage für einen bestimmten Tag im Monat machen kann.

- [VOACAP Quick Guide](#)

### ***Die Ausbreitungsvorhersage stimmt nicht mit dem überein, was ich hören kann***

Die von VOACAP vorhergesagte und in der Karte dargestellte Ausbreitungsvorhersage ist nur die typische zu erwartende Ausbreitung für eine bestimmte Stunde am Tag in einem bestimmten Monat. Sie basiert auf einer geglätteten Vorhersage der Sonnenflecken für diesen Monat. Die aktuelle Ausbreitung kann besser oder schlechter

als die Vorhersage sein. Die Ausbreitungsvorhersage ist nur dazu geeignet, die generellen Trends der Ausbreitung zu zeigen und für einen bestimmten Standort den günstigsten Zeitpunkt und die günstigste Frequenz für eine Verbindung abzuschätzen. Die Feststellung : "Der Computer hat die Ausbreitungsmöglichkeit berechnet und ich muss die Gegenstation hören" ist nicht zu 100% erfüllbar.

Aktivieren Sie die Funktion **Auto update** für die WWV-Daten und beziehen Sie die neuesten Solardaten von WWV in ihre Betrachtungen ein. Siehe auch [Bedingungen \(Conditions\)](#).

### **Wie stelle ich meinen eigenen Standort und andere Einstellungen ein?**

Klicken Sie rechts in die Karte und wählen Sie die Einstellungen vom sich öffnenden Menü.

### **Woher kommen die SSN-Daten?**

Eine Datei von VOAProp enthält die monatlichen SSN-Daten von zurück ins Jahr 1900 bis zu den neuesten Daten. Die Quelle der Daten ist das [this NOAA data file](#), allerdings werden diese Daten unter VOAProp in einem anderen Format abgelegt und sind von meiner Webseite abholbar. Ich aktualisiere diese Daten und VOAProp holt sich regelmäßig die aktuellen Daten.

### **Warum weichen die Daten von den Werten in den ARRL-Bulletins u.a. ab?**

Die Werte in der VOAProp-Datei sind geglättete Sonnenfleckenzahlen (**smoothed sunspot numbers**). Es wird ein zwölfmonatiges rollendes Mittel gebildet, das jeweils sechs Monate zurück und sechs Monate voraus berechnet wird. Für die sechs Monate im Voraus werden vorhergesagte Werte herangezogen. In den aktuellen ARRL-Bulletins und anderen Veröffentlichungen einschließlich von [WebProp](#) werden die aktuellen Sonnenfleckendaten mitgeteilt.

### **Warum verwendet VOAProp nicht die aktuelle Sonnenfleckenrelativzahl?**

Die Entwickler von VOACAP legten fest, dass das Ausbreitungsmodell nicht zur Ausbreitungsvorhersage mit aktuellen Zahlen entworfen worden ist, sondern dass es mit geglätteten Sonnenfleckenzahlen rechnet. VOAProp verwendet diese Berechnungen. Sie können die Sonnenfleckenanzahl auf den aktuellen Wert ändern und sehen, welchen Effekt dieser Wert auf die aktuelle Berechnung hat. Diese Berechnung entspricht aber nicht dem VOACAP-Modell und VOAProp wird diesen Wert nicht abspeichern. Wenn die aktuelle Sonnenaktivität über oder unter den geglätteten Werten liegt, wird es angehobene oder schlechtere Bedingungen geben. umgekehrt geben. Diese Änderungen sind aber nicht dauerhaft und daher nicht vorhersagbar.

### **Was bedeuten die Einstellungen High, Medium und Low?**

Um das Interface zu vereinfachen, wurden die Einstellungen für Sendeleistung, Antennengewinn und Abstrahlwinkel in einem Schieberegler zusammengefasst. Auf der

Empfängerseite wird eine Antenne mit einem Gewinn von 0dB angenommen. Mit dem Schieberegler können Sie Ihre Station vom *QRPer* bis zum *big gun Dxr* einstellen. Wenn Sie den Mauszeiger auf die Beschriftung des Reglers setzen, erscheint ein Informationstext mit den zugehörigen Werten. Ich gehe davon aus, dass wegen der relativ ungenauen Ausbreitungsvorhersage diese Art der Einstellung ausreicht. Wollen Sie mit eigenen numerischen Werten rechnen, müssen Sie das Original-Interface von VOACAP verwenden.

Der Abstrahlwinkel hat einen großen Einfluss auf die DX-Ausbreitung. Die meisten HAMS haben in der Regel keine Vorstellung vom Abstrahlwinkel ihrer Antenne oder sie gehen von zu optimistischen Herstellerangaben aus. Die Antennenhöhe in der Stellung Medium liegt bei 10m, eine halbe Wellenlänge im 20m-Band. Die Antennenhöhe reduziert sich mit der Schieberstellung und der Abstrahlwinkel steigt bei niedrigerer Einstellung. Bei einer höheren Schieberstellung steigt die Antennenhöhe und der Abstrahlwinkel nimmt ab. Es wird dabei angenommen, dass gut ausgerüstete Stationen auch eine höher montierte Antenne haben.

### ***Wie groß ist der Abstand zwischen den Pegelmarken im S-Meter?***

VOAProp verwendet 6dB per S-Stufe, Die Werte werden aus dem von VOACAP berechneten Empfangspegel abgeleitet. Hier ergeben -150dbW einen Pegel von S1 bis zu -100dbW bei S9. Die meisten Transceiver, die die AGC-Spannung für die Anzeige im S-Meter verwenden, haben eine sehr nichtlineare Skala. Oft zeigen sie weniger als 3dB für eine S-Stufe im Bereich S2 bis S9 an.

### ***Ich habe eine existierende Installation von VOACAP. Kann ich diese verwenden?***

Sie können es ausprobieren, aber sie muss nicht funktionieren. Nehmen Sie lieber die neue Installation, die mit dem Programm zusammen getestet wurde.

### ***Warum zeigt VOAProp nicht die MUF-, LUF- und kritische Frequenzen an?***

Diese Information wird von VOACAP nicht bereit gestellt. Die MUF wird von VOACAP berechnet und in einigen seiner Ausgaben als MUF für einen bestimmten Pfad bereitgestellt. Mein früheres Programm HFProp gab die MUF für einen 3000km-Bereich an. Die beiden Werte sind nicht vergleichbar.

### ***Ich kann die Bake x hören, VOAProp zeigt aber an, dass sie abgeschaltet ist r***

Die Bakendaten werden von einer Webseite des NCDXF übernommen ([this web page maintained by the NCDXF](#)). Wenn die Seite Change Detection.com mir mitteilt dass eine Änderung vorliegt (([ChangeDetection.com notifies me that this page has changed](#))), aktualisiere ich die Datei **beacons.txt**.

Mitunter besteht zwischen der manuellen Bearbeitung der NCDXF-Seite und dem Zustand der Baken ein zeitlicher Unterschied. Die Verzögerung kann auch dadurch eintreten, dass ich nicht zu Hause oder in Urlaub war und sich die Aktualisierung

verzögert hat. Schreiben Sie mir dann bitte keine Email. Informieren Sie NCDXF, wenn Sie eine Bake hören, die nach der NCDXF-Seite abgeschaltet sein soll.

### ***Land/Prefix in der Datenbank ist ungültig***

Die Länderdatenbank in VOAProp basiert auf einer sehr alten Datei. Diese Datei wurde freundlicherweise von Gianni, IS0VSG, aktualisiert, Sie bietet aber keine Gewähr, dass sie immer auf dem neuesten Stand ist. Falls sich jemand findet, der die Datei auf dem neuesten Stand hält, würde ich mich sehr freuen. Ich würde einen Link einrichten, von dem sich Interessenten den neuesten Stand herunterladen können.

Hinweis DM3ML : Mit dem zu VOAProp mitgelieferten Programm **locedit.exe** können Sie die Länderdatenbank auf dem neuesten Stand halten (Ergänzen, Löschen, Ergänzen, Eintrag editieren).

### ***Kann ich die Karte ändern?***

Leider nein. Die Karte ein auf 0 Grad zentriertes Bitmap. Es ist nicht möglich, eine andere Länge zur Zentrierung zu wählen.

### ***Könnte diese Eigenschaft in einer neueren Variante von VOAProp eingebaut werden?***

Die aktuelle Version von VOAProp wird nicht weiterentwickelt. Es wird keine neuen Versionen geben. Ich habe keinen Zugriff zu den Programmierwerkzeugen mehr. VOAProp arbeitet zu meiner Zufriedenheit und ich habe vor, mich mehr neuen Projekten zu widmen als alte zu überarbeiten.

### ***Warum ist diese Hilfe online und nicht in das aktuelle Programm eingebunden?***

Wenn ich die Hilfe auf meiner Webseite anbiete, kann ich sicherstellen, dass jemand, der auf meine Seite klickt, jeweils die neueste Version der Hilfe findet und die inzwischen gestellten Fragen eingearbeitet sind.

## **So arbeitet VOACAP (How it works)**

VOAProp ist eine graphische Bedienoberfläche, die mit den Vorhersagewerkzeugen von VOACAP arbeitet. VOAProp erzeugt die Eingabedateien für VOACAP und zeigt dann die berechneten Ergebnisse an. Falls eine Ungenauigkeit bei den Resultaten festzustellen ist, sind entweder die Eingabedaten oder VOACAP selbst daran schuld. In beiden Fällen sollte das eigentliche VOACAP-Programm zur Verifizierung abgearbeitet werden.

### ***Weltkarten zur Ausbreitungsvorhersage***

Die Weltkarten stellen eine Möglichkeit zur Verfügung, die gleichen Karten zu erzeugen wie das VOACAP-Programm **areawin.exe**. Sie können diesen Weg zur Verifizierung der VOAProp-Ausgaben mit einem erweiterten Satz an eigenen Eingabedaten selbst gehen.

Wenn Sie eine Bandkarteikarte auswählen und die Eingabedaten für die Kartenausgabe ändern, erzeugt VOAProp eine Eingabedatei im VOACAP- Verzeichnis

<voacap\_path>\areadata\VOAProp\voaprop.voa . VOACAP startet dann und erzeugt eine Ausgabedatei im Verzeichnis <voacap\_path>\areadata\VOAProp\voaprop.vg1. VOAProp liest diese Ausgabedatei und zeigt die Ausgabe unter Verwendung der Daten aus der DBU-Spalte an, um die Signalstärke für jeden Standort bestimmen zu können.

### **Punkt-zu-Punkt-Ausbreitungsdiagramm**

Die Ausbreitungsdiagramme (propagation charts) zeigen den Verlauf der Ausbreitungsbedingungen über einen Tag für die Verbindung zwischen dem eigenen Standort und dem ausgewählten Standort der Gegenstation. Das VOACAP-Programm **pointwin.exe** erzeugt ein ähnliches Diagramm. Sie können dieses Programm mit einem erweiterten Satz an eigenen Daten zur Verifizierung der VOAProp-Ausgaben selbst abarbeiten. Sie erhalten dann auch ergänzende Daten wie zum Beispiel das Signal-Störverhältnis (SNR).

VOAProp erzeugt eine Eingabedatei für VOACAP im Verzeichnis

<voacap\_path>\run\voacapx.dat. Die Ausgabedatei von VOACAP steht nach der Bearbeitung unter <voacap\_path>\run\voacapx.out. Diese Datei liest VOAProp wieder ein und erzeugt das Diagramm. Die Ausbreitungsvorhersage wird in Schritten von 2 MHz berechnet. Da VOACAP nicht den ganzen Bereich von 2 bis 30 MHz auf einmal berechnen kann, wird die Rechnung zweimal gestartet und eine entsprechende Eingabe vorbereitet. Im VOACAP-Verzeichnis finden Sie daher immer nur die Ausgabedatei für den Bereich von 2 MHz bis 22 MHz.

VOAProp verwendet die VOACAP-Methode 22 für den kurzen Weg und Methode 21 für den langen Weg. Wenn Sie feststellen, dass der lange Weg eine bessere Ausbreitungsvorhersage liefert als der kurze Weg, haben Sie u.U. die Version 1.0 Ausgabe 1 des Programms.

### **VOACAP-Ausbreitungsmodell**

Sie finden weitergehende Information zum VOACAP-Ausbreitungsmodell selbst hier : [see this site](#).