

WELCOME TO

**NORD > < LINK**

**.ORG**

Verein zur Förderung der digitalen  
Betriebsarten im Amateurfunk  
<http://www.nordlink.org>

# **APRS**

## **Automatic Position Reporting System**

DL4AH

Wolfgang Blank

Rehbergstraße 8

30173 Hannover

Tel.: 0511/8092564

PR: dl4ah@db0uhi.#nds.deu.eu

Email: dl4ah@nordlink.org

Stand: 01.11.05

## **Was ist APRS?**

APRS ist die Abkürzung für Automatic Position Reporting System.

APRS wurde von Bob Bruninga (WB4APR) entwickelt, um den Bewegungsablauf von mobilen Amateurfunk Stationen darzustellen. Erstmals wurde APRS 1992 auf der TAPR/ARRL von Bob vorgestellt.

Mit diesem System ist es möglich, die Position von mobilen bzw. portablen Amateurfunkstationen - via Funk ausgestrahlt - auf einer digitalisierten Landkarte im PC darzustellen. Somit ist es möglich, z.B. ein Auto, Jogger, Boot usw. zu verfolgen. Man kann aber auch einfach nur Positionen von Feststationen auf der Karte sehen, wobei dies meist weniger interessant ist. Mobile Stationen benötigen einen GPS-Empfänger für die exakte Positionsbestimmung. Das APRS-System kann auf Fahrzeugen aller Art eingesetzt werden, wie im Auto, LKW oder auch im Ballon, was das die Verfolgung und das Auffinden der Nutzlast wesentlich vereinfacht.

Um auch entfernte Stationen empfangen zu können wurde ein Netzwerk aus APRS-Digis aufgebaut, welche die Positionsdaten weiterleiten. So werden die Daten über mehrere 100km weitergeleitet. Über so genannte Internet-Gateways geht es sogar weltweit.

## **Was brauche ich?**

Da die Betriebsart diverse Möglichkeiten bietet wird hier die Ausstattung für einige Anwendungsfälle dargestellt. Natürlich kann man auch die Portabel-Station zu Hause betreiben etc.

## **Feststation**

Hier steht meist ein PC im Shack. Hier installieren wir je nach Betriebssystem eine APRS-Software (siehe Software) und dazu noch digitales Kartenmaterial, welches sich Haufenweise im Internet, auf Flohmärkten oder beim OM um die Ecke findet.

Jetzt benötigen wir noch ein 2m-Funkgerät sowie ein TNC (Terminal Node Controller) oder PR-Modem für 1200 Baud. Nach erfolgreicher Installation von Verkabelung und Software können die Stationen auf dem Bildschirm bewundert werden.

## **Mobilstation**

Im Fahrzeug ist das Betreiben eines PC schlecht und auch ein Notebook auf dem Beifahrersitz ist nicht gerade ideal. Abhilfe schafft hier ein Funkgerät mit eingebauter APRS-Möglichkeit wie z.B. Kenwood TM-D700, Kenwood TH-D7 oder Alinco R-135 wobei hier noch ein Zusatzmodul gebraucht wird.

Wer nur seine eigene Position aussenden will kann auch ein „normales“ Funkgerät nehmen und dort ein TinyTrak anschließen (Siehe Portabelstation).



Zur Übermittlung der genauen Position wird noch ein GPS-Empfänger benötigt, der mit dem Funkgerät verbunden wird. Beim Kauf ist darauf zu achten, dass eine serielle Schnittstelle zur Verfügung steht (kein USB!).

### **Portabel**

Beim Portabeleinsatz spielen Größe, Gewicht und Stromverbrauch eine Rolle. Hier kann wieder auf das TH-D7 von Kenwood verwiesen werden. Ein GPS-Empfänger ist wieder obligatorisch.

Ideal ist auch das bereits erwähnte TinyTrak. Dieses kleine Modul wird zwischen GPS-Empfänger und (Hand-)Funkgerät geschaltet. Das Modul wertet die GPS-Daten aus und sendet dann die aktuelle Position über das Funkgerät aus. Nachteil ist, dass man nur Daten aussenden kann, jedoch nichts empfangen.



### **Wetterstation**

Wer Wetterdaten mit aussenden will benötigt natürlich eine Wetterstation. Das Aufbereiten der Daten übernimmt dann in der Regel ein PC. Aber es gibt auch Lösungen, die nur mit einem Mikrocontroller arbeiten. Empfangen werden können die Wetterdaten wieder von allen.

### **APRS - Frequenzen**

APRS wird in Deutschland überwiegend auf 144,800 MHz betrieben. Dies ist aber nicht die einzige Frequenz.

144,800 MHz in Europa

144,8125 MHz in Dänemark, wobei auch 144,800 MHz

430,8125 MHz in den Niederlanden

14,103 MHz in LSB 300 bd

10,151 MHz in LSB 300 bd

Über APRS-Satelliten

PCSAT auf 145,850 MHz, 1200 bd FM (RX+TX)

ISS auf 145,800 MHz, 1200 bd FM (RX) Downlink

auf 145,990 MHz, 1200 bd FM (TX) Uplink

## Software

DOS	APRSdos by Bob WB4APR
Windows	UI-View by Roger G4IDE (sk) die in Deutschland am meisten verwendete Software unter Windows
	WinAPRS hauptsächlich in den USA genutzt
Linux	XASTIR for LinuX
Windows CE	APRS/CE (für Win CE, Windows Mobile 2002/2003)
Mac	MacAPRS

## Infos, Literatur und Bezugsquellen

<a href="http://www.aprs.de">http://www.aprs.de</a>	Informationen rum um APRS sowie Kartenmaterial
<a href="http://www.tapr.org/aprs.html">http://www.tapr.org/aprs.html</a>	Infos in englisch
<a href="http://www.byonics.com/tinytrak">http://www.byonics.com/tinytrak</a>	TinyTrak
<a href="http://www.ui-view.org">http://www.ui-view.org</a>	Windows-Software UI-View
<a href="http://www.xastir.org">http://www.xastir.org</a>	Linux-Software XASTIR
<a href="http://www.garmin.de">http://www.garmin.de</a>	GPS-Empfänger
<a href="http://www.nordlink.org">http://www.nordlink.org</a>	Immer eine gute Adresse

