# UP4DAR - GMSK mit offener Hard- und Software

## UP4DAR - "Universal Platform for Digital Amateur Radio"
## Digitale Kommunikation auf GMSK-Standard mit offener Hard- und Software

UP4DAR-Prototype

### Homepage: www.UP4DAR.de

Denis DL3OCK, Philipp OE2AIP, Michael DL1BFF und Christoph OE2BCL haben ein System entwickelt, das mit der entsprechenden Software und mit offenen Schnittstellen kompatibel zu bestehenden kommerziellen Systemen ist und genügend Flexibilität bietet, neue innovative Ideen umzusetzen. UP4DAR Hard- und Software soll nach dem "Open Source"-Gedanken allen Funkamateuren zur Verfügung gestellt werden.

Die Hardware wird über einen Online-Shop vertrieben. Entsprechende Dokumentationen und Schaltpläne können auch auf der Projekt-Seite www.UP4DAR.de heruntergeladen werden. Die Software kann von GitHub unter der GNU General Public License Version 2 (Open Source) heruntergeladen werden. Software-Entwickler können also jederzeit eigene Ideen umsetzen und auf der Hardware implementieren.

Mit dem UP4DAR-System wurden durch Optimierung der Verfahren deutlich bessere Empfangsergebnisse erzielt und durch Messungen nachgewiesen. Bis zu 4dB bessere Empfangswerte können eine signifikante Verbesserung der Reichweite und Robustheit des laufenden Durchganges gegen Unterbrechungen bewirken. Das ist bei schwierigen Ausbreitungsbedingungen im gebirgigen Umfeld besonders von Bedeutung. Daher ist geplant in Tirol komplett auf das UP4DAR System umzustellen.

**Vorteile vom UP4DAR System sind:**

- Datenanbindung ausschließlich via HAMNET ist möglich
- Betrieb mit minimalem Energieaufwand (kein PC am Relais-Standort notwendig)
- Geringer Hardware-Aufwand
- Hohe Flexibilität
- Starke Userauthentisierung möglich
- Abwärtskompatibel zu Geräten kommerzieller Hersteller
- Endbenutzerfreundlich
- Individuelle Gestaltung der Display-Software
- Ungeahnte Möglichkeiten der digitalen Kommunikation basierend auf GMSK

## Links & Technische Informationen zu UP4DAR und dem D-STAR Protokoll

**UP4DAR**

UP4DAR-Homepage
UP4DAR-Dokumentation
Podcast von der UP4DAR und ircDDB Präsentation auf der HAM Radio 2011

**D-STAR Protokoll**

D-STAR protocol (JARL)
D-STAR radio frame structure in DV-Mode (Denis DL3OCK)
D-STAR Slow Data format (Jonathan G4KLX)
D-Star radio packet structure for the Digital Voice (DV) mode (Dick KM4ML)
D-Star radio packet structure for the Digital Data (DD) mode (Dick KM4ML)
Practical GMSK Data Transmission (MX COM, INC.)
AMBE 2020 vocoder by Digital Voice Systems, Inc.
Review D-STAR Uncovered (Peter AE5PL)

**ircDDB**

ircDDB homepage
ircDDB documentation

**xReflector**

xReflector homepage

**D-PRS**

APRS and D-STAR = D-PRS (Peter AE5PL)