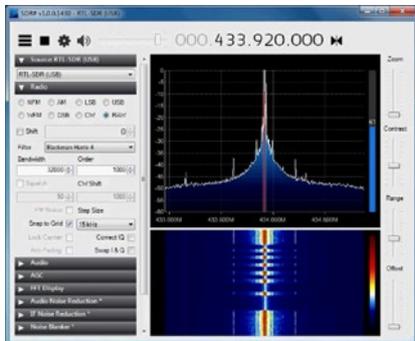


ÖSTERREICHISCHER VERSUCHSENDEVERBAND

OE2XSR



SDR Signal im 70cm Frequenzband
SDR signal on 70cm frequency band
Quelle/Source: Norbert Gröger

Amateurfunk ist ein **technisch wissenschaftlich – experimenteller Funkdienst**, der von Funkamateuren für die eigene Ausbildung, für die Kommunikation untereinander und für die Durchführung von **Not – und Katastrophenfunkverkehr** betrieben wird.

Aufgrund seiner exponierten Lage bietet das Sonnblick Observatorium eine ideale, experimentelle Richtfunkdaten-Verbindung **HAMNET** (Highspeed Amateurradio Multimedia NETWORK) zwischen Salzburg (Gernkogel) und Kärnten (Dobratsch).

Mit **WLAN** Richtfunkstrecken auf Entfernungen von über 80km ist im **HAMNET** ein europaweites, datentaugliches Netz in Betrieb und wird laufend ausgebaut.

Mit **LoRa** und **LoRa WAN** wird eine Übertragungstechnik im **IOT**, dem **Internet of Things**, im hochalpinen Freifeld erprobt. Durch einen Korrelationsmechanismus, der auf Bandspreizungsverfahren basiert, können Signale bis zu 19,5 dB unterhalb des Rauschens dekodiert werden.

Entfernungen von mehr als 100 Kilometer werden hier mit Sendeleistungen von 60 mW überbrückt.

SDR Empfänger (software defined radio) zur **Remote - HF Spektrum Sichtung** ermöglichen eine hochauflösende Beobachtung einzelner Frequenzsegmente.

Das Sonnblick Observatorium als Forschungsplattform eröffnet den Funkamateuren praktische Erfahrungsmodelle im Digitalfunk:

- Simulation und Aufbau von hochperformanten Antennen über große Entfernungen
- Einfluss der Meereshöhe auf die Streckendämpfung
- Laufzeitaspekte und Polarisationsdiversity durch multipolarisierte Abstrahlung

AUSTRIAN AMATEUR RADIO SOCIETY

OE2XSR

Amateur Radio is a **technical, scientific and experimental non-commercial communication service**, which is carried out by Amateur Radio operators around the globe. Often referred to as “Hams” they use various modes of radio frequency transmissions to communicate and practice radio operation. In case of emergencies Ham Radio operators are able to establish communication when and wherever needed.

Utilizing modified **WLAN** connections over long distances > 80km, also known as **HAMNET**, great bandwidth, reliability and high-speed applications are some of the benefits of such systems.

Due to its remote location the Sonnblick Observatory became a very important link between Salzburg (Gernkogel) and Carinthia (Dobratsch) allowing to gain experience and learn to improve digital communication.

IOT (Internet of Things) is one of the most recent projects being tested in the field. A new transmission mode **LoRa** and **LoRa WAN** offers new ways to improve long range communications between all kinds of sensors, computers, actuators, messaging-units etc. Signals below the noise floor can be detected by using different techniques of spread spectrum communications.

Using LoRa and LoRa WAN it's possible to reach distances of over 100km applying 60mW of transmitting power.

SDR RECEIVERS (Software Defined Radio) allow remote **SPECTRUM OBSERVATION** on different ham radio frequency bands.

Practical research allows to gain extended knowledge all year round e.g.

- Simulation data about high performance antennas over long distances
- Monitoring and comparing signal attenuation from different locations
- Radio frequency propagation studies



HAMNET 5Ghz Datentransport über 80km
HAMNET 5Ghz data transmission over 80km
Quelle/Source: Norbert Gröger



Autoren/innen/Authors

Daniel Gröger OE7DDI, Lucas Speckbacher OE2LSP

Österreichischer Versuchssenderverband

Ansprechpartner/in/Contact Person

Norbert Gröger
Österreichischer Versuchssenderverband
oevsv@oevsv.at
www.oevsv.at