



Projekt QO100 (Es'Hail Sat) für den Ortsverband Willich, R17 im DARC

Projektvorstellung

Einleitung

In den R17 Sonntagsrunden um 11:00Uhr auf 80m (+/- 3.715MHz) wurden unser zuletzt in die Umlaufbahn verbrachte geostationärer Satellit, QO100, thematisiert.

Wie sich herausstellte, ein spannendes Thema.

Prompt war die Idee geboren, einen portablen Transceiver für QO100 aufzubauen.

Die Frage an den Vorstand, ob R17 dieses Projekt finanziell unterstützt wurde, unter Auflagen, zugestimmt.

Sogleich fanden sich interessierte OMs in der Projektgruppe QO100 ein.

Nach regem Austausch auf dem Band fand gestern ein konstituierendes Treffen der interessierten OMs in den Räumen von DL2JB statt.

Gerne möchten wir weitere OMs aus R17 herzlich einladen, sich bei Interesse zu melden und Teil des Projektteams zu werden.

Vorhaben

Wir, Heiko (DH5HS), Dieter (DH5DR), Hans-Peter (DL9EBF) und Joachim (DL2JB) möchten Verbindung zum Satelliten QO100 (Qatar-OSCAR 100) herstellen.

Es soll eine „Erdfunkstelle“ für die Kommunikation über den QO100-Satelliten aufgebaut werden.

Jeder interessierte im OV wird die Möglichkeit erhalten die Anlage für eigene Experimente auszuleihen.

Die Anlage wird auf OV Veranstaltungen wie zum Beispiel „Open House“ oder Vereinspräsentationen in der Stadt Willich zum Einsatz kommen.

Daten zum Satelliten

Qatar-OSCAR 100 → QO-100
Startdatum 15. November 2018, 20:46 UTC
Trägerrakete SpaceX Falcon 9
Startplatz KSC LC-39A
COSPAR-ID: 2018-090A
Startmasse ca. 5300 kg
Hersteller Mitsubishi Electric Corporation (MELCO)
Lebensdauer 15 Jahre
Betreiber Es'hailSat Qatar Satellite Company

Wiedergabeinformation

Transponder Ku- und Ka-Band (Satellitenfernsehen) sowie S- und X-Band
(Amateurfunkdienst über Satelliten)
Position Erste Position 26° Ost

AMSAT P4-A ist die Bezeichnung des Satelliten der 4. von 5 Phasen der AMSAT zur Unterscheidung von Missionszielen. Dementsprechend ist die 4. Phase durch die geostationäre Umlaufbahn als neuer und letzter Meilenstein für Amateurfunksatelliten im Erdorbit charakterisiert.

AMSAT P4-A besitzt zwei Transponder, einen Schmal- (500 kHz)[6] und einen Weitbandtransponder (8 MHz) im S- und X-Band bzw. 13-cm- und 3-cm-Band für den Amateurfunkdienst über Satelliten.[7][8][9] Für die Transponder werden die Betriebsarten SSB und Digitales Amateurfunk-Fernsehen (DATV) in DVB-S2 vorgeschlagen. Aufgrund der Nutzung von nicht-invertierten Bent-pipe-Transpondern stellt die einzige Limitierung bei der Auswahl der Betriebsarten für den Betrieb über die Transponder lediglich deren Bandbreite dar.[4] Der Schmalbandtransponder ermöglicht beispielsweise die simultane Nutzung durch 50 SSB-Nutzer oder 7680 PSK31-Nutzer. Auf dem Weitbandtransponder sind z. B. simultan entweder zwei DVB-S2-Nutzer in HDTV oder mehrere in SDTV-Qualität möglich. Es ist eine alternierende Pseudobake in DVB-S2 und DVB-S über den dedizierten AMSAT-Uplink vom Es'hailSat Satellite Control Center (SCC) in Katar geplant.

AMSAT-DL empfiehlt für den Empfang die Nutzung einer handelsüblichen Parabolantenne mit einem Durchmesser von 60–90 cm sowie ein LNB und DVB-T-Stick als SDR oder 3 cm LNA mit Transverter für das 70-cm-Band.[13] Aufgrund der vom geostationären Orbit aus erreichbaren großen Ausleuchtungszone sind beispielsweise Verbindungen von Amateurfunkstationen in Indien, Brasilien und der Antarktis über die Transponder möglich.

Unter dem Link <https://eshail.batc.org.uk/nb/> kann man einen Websdr aufrufen um sich selbst ein Bild über den aktuellen Betrieb über QO100 zu machen.

Materialliste



Duoband-Feed für Es'hail-2/P4-A

85,00 € zzgl. Versandkosten

Duoband-Feed für Es'hail-2/P4-A

Nicht vorrätig

Quelle: <https://shop.amsat-dl.org/produkt/duoband-feed-fuer-eshail-2-p4-a/>



QO-100 modifizierter LNB

25,00 € zzgl. Versandkosten

modifizierter LNB für QO-100 mit externer Referenzclock speziell für AMSAT-DL DownConverter V3D, Gleichzeitiger Empfang von NB und WB (DATV).

Lieferzeit: 14 Tage

Nicht vorrätig

Quelle: <https://shop.amsat-dl.org/produkt/qo-100-modifizierter-lnb/>



UpCon6W – 6 Watt UpConverter für QO-100

189,50 € zzgl. Versandkosten

QO-100 Up-Converter mit integrierter 6 Watt PA

Hierbei handelt es sich um den neuen S-Band

Sendemischer der AMSAT-DL, passend zum neuen

DownConverter V3d mit Stabilisierung durch GPSDO 10 MHz Referenz.

Bausatz: geliefert wird eine vorbestückte Leiterplatte.

Antennenanschlüsse zum Einlöten werden mitgeliefert.

Lieferzeit: 14 Tage

Nicht vorrätig

Quelle: <https://shop.amsat-dl.org/produkt/upcon6w-6-watt-upconverter/>



QO-100 Downconverter TCXO + GPS Modul V2

285,60 € zzgl. Versandkosten

Universeller Empfangsmischer für QO-100 (Es'hail-2/AMSAT P4-A)

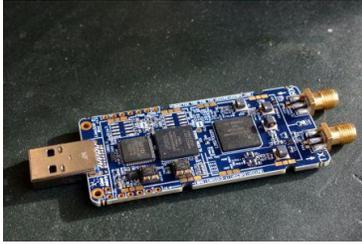
TCXO + GPS Version !

Bausatz: geliefert wird eine vorbestückte Leiterplatte.

Antennenanschlüsse zum Einlöten werden mitgeliefert.

Lieferzeit: 14 Tage

4 vorrätig



The LimeSDR Mini is a low-cost software defined radio board. LimeSDR-Mini development board provides a hardware platform for developing and prototyping high-performance and logic-intensive digital and RF designs using Intel's MAX 10 FPGA and Lime Microsystems transceiver. In comparison to the Lime SDR, the Mini has two channels instead of four and SMA connectors instead of micro U.FL connectors. Since it uses the same LMS7002M radio transceiver, it doesn't lack any power.

<https://www.elektor.de/limesdr-mini-sdr-transceiver-fpga-development-board>

Netzteil, Spiegel, Gehäuse, Dreibein und Kabel/Kleinteile werden aus vorhandene Beständen beigesteuert oder dazugekauft.

Aufbaubeispiel

- Station auf Dreibein
- Parabolspiegel 60 - 80cm
- AMSAT DUOBAND feed Antenne
- AMSAT modified LNB (mit Referenztakt 10/27MHz)
- AMSAT QO-100 Downconverter TCXO + GPS Modul V2
- AMSAT QO-100 UpConverter mit integrierter PA (UpCon6W) und Stabilisierung durch GPSDO 10 MHz Referenz
- Lime SDR mini