



AMSAT-OZ

December 2011 • Nummer 189

Indhold

Informationssiden.....	2
Indkaldelse til generalforsamling.....	3
Opstillingsliste til Styregruppe for AMSAT-OZ.....	5
Analog satellitstatus.....	6
AO-Ø7 på HF.....	9
FOX 1 projekt AMSAT-NA.....	10
Android i smartphones.....	13
Ny transponder fra Indien.....	16
Videoguide til Arduino.....	18
Det Crimeanske Cosmos.....	19

Løst og fast siden sidst

Så er det blevet vinter endnu en gang. Sne er vist nok ikke noget problem indtil videre, men jeg synes godt nok det har blæst lidt for meget til at arbejde på antenner. Så er det meget rart hvis man også kan finde på at lave noget indendørs. Mangler du ideer, kan du måske finde inspiration inde i bladet.

Ellers kan vi jo se frem til generalforsamlingen i slutningen af januar. Denne gang vil vi afholde det samme tid og sted som det årlige vinter VHF dag. På den måde kan vi deltage i to arrangementer på samme tid og lave en udstilling / demo til VHF folk, som måske ikke ved så meget om amatørradio satellitter. Alle er velkommen til generalforsamlingen, men kun betalende medlemmer har stemmeret.

I forbindelse med vedtægtsændringerne har jeg lagt mærke til, at ifølge vedtægterne udkommer bladet 10 gange om året. Det er jo ikke sket siden jeg overtog som redaktør og det kommer nok heller aldrig til at ske så længe jeg bliver ved med det. Det har jeg simpelthen ikke tid til. Jeg foreslog derfor, at vi også ændrer det til 3-4 gange om året, hvilket er mere realistisk for mig. I praksis betyder det at det vil fortsætte som det har gjort siden jeg overtog fra Ib. Personligt synes jeg det er tilstrækkeligt med 4 blade om året – det er jo ikke fordi der kommer nye amatørradiosatellitter hele tiden, desværre. Skulle der komme nogle, skal jeg nok finde tiden til at hasteudgive et ekstra nummer ☺

Desværre er det begyndt at gå stærkt den anden vej. Først mistede vi FO-29 sidst i september og nu har AO-51 også holdt op med at virke. Det er selvfølgelig et stort problem for de folk, som kun kører FM, og jeg har også set et par diskussioner hvor folk foreslog at køre FM over VO-52. Ja, I kan vel godt forestille jer sådan en debat på AMSAT-BB. Jeg ved faktisk ikke hvad det endte med, men jeg tvivler på, at brugerne af VO-52 ville være glade for det. Som Ib skriver, kan FM folk stadig bruge SO-50 og AO-27 som vil forhåbentligt blive ved med at virke indtil FOX-1 kommer op i 2013. Ellers må folk lære at køre SSB og CW over VO-52 ☺

Glædelig jul og godt nytår herfra!

OZ9AEC/Alex

Informationssiden

AMSAT-OZ

% Kurt Jeritslev
Astershaven 85
2765 Smørum
DENMARK

<http://www.amsat.dk/>

Vores mail server

Tilmelding til vores elektroniske opslagstavle kan ske ved at bruge følgende URL:

<http://www.amsat.dk/mailman/listinfo/amsat-oz-bb>

og følg vejledningen på skærmen. Alternativt kan du sende et e-brev til:

Amsat-oz-bb-request@www.amsat.dk

med ordet *help* i emnet. Du vil så få et e-brev med udførlige instruktioner om, hvordan man gør.

Styregruppe

Formand

Kurt Jeritslev, OZ9KJ

email: oz9kj@smoerumnet.dk

Arrangementsansvarlig

Henning Østerby Hansen, OZ1KYM

email: oz1kym@c.dk

Redaktør

Alex Csete, OZ9AEC

email: oz9aec@gmail.com

Internetansvarlig

Bent Bagger, OZ6BL

email: oz6bl@amsat.org

Indmeldelse

100 kr. pr år. til Giro 6 14 18 70

Danske Bank reg 1551 konto 6141870

IBAN: DK95 3000 0006 1418 70

Alle indmeldelser gælder for et kalenderår.

Satellit DX info

Udsendes på Amsat-oz-bb

Andre AMSAT organisationer

AMSAT-NA: <http://www.amsat.org>

AMSAT-DL: <http://www.amsat-dl.org>

AMSAT-UK: <http://www.uk.amsat.org>

AMSAT-SM: <http://www.amsat.se>

Kepler elementer

Man kan få dem tilsendt fra AMSAT-NA en gang om ugen eller downloade dem fra

<http://celestrak.com>

Trackerprogrammer

Der er rigtig mange programmer, men vi anbefaler, at I bruger SatPC32. Den kan hentes fra <http://www.dk1tb.de> – registrering kan ske til AMSAT-DL.

Vejr satelliter

Start på Michaels hjemmeside:

<http://www.kappe.dk>

Danske sider om rumfart

Dansk Selskab for Rumfartsforskning:

<http://www.rumfart.dk>

Læringsportal om rummet til skole- og gymnasielever:

<http://www.rummet.dk>

Dansk Rumcenter / DTU Space:

<http://www.space.dtu.dk>

Deadline til næste nummer: 15. Februar 2012



Hvis du vil have glæde af farver på billeder og illustrationer, kan du få bladet som PDF fil. Tilmelding til dette kan ske på vores hjemmeside eller direkte hos redaktøren: oz9aec@gmail.com

Indkaldelse til generalforsamling

AMSAT-OZ afholder generalforsamling

Lørdag den 28. januar

Kl 15.00

Benløse Skole

Præstevej 19

4100 Ringsted

(i den nordlige udkant af Ringsted)

**....det er samme tid og sted som der afholdes vinter-vhf dag
– så du kan nå begge dele...**

På programmet er der:

- 1) Orientering om AMSAT-OZ
- 2) Vedtagelse af nye vedtægter for AMSAT-OZ til øjeblikkelig ikrafttræden. For god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på at kun betalende medlemmer har stemmeret.
- 3) Valg til AMSAT-OZ's styregruppe jvnf. de nye vedtægter udgår, da der kun er indkommet en liste og denne derfor automatisk er valgt hvis de justerede vedtægter vedtages.
- 4) Diverse

Der er følgende kommentarer til dagsorden:

De gældende vedtægter kan ses på www.amsat.dk

A) Tidspunkt for afholdelse af generalforsamling

De gældende vedtægter foreskriver at der holdes generalforsamling i april måned hvert tredje år. Da det imidlertid kan være svært at samle nogle mennesker på tværs af landet udelukkende for at holde generalforsamling, foreslås at vedtægterne ændres, så det bliver muligt at afholde generalforsamling på et passende tidspunkt i året løb hvert tredje år.

Rent praktisk kan dette f.eks. ske i forbindelse med vinter-vhf dag, fyns træf, satellitweekend eller lignende naturlige lejligheder hvor radioamatører mødes.

For at muliggøre dette ændres vedtægterne, så der indkaldes i god tid i forvejen (2½ måned) med mulighed for at interesserede kan stille op til styregruppen.

B) Valgprocedure

Yderligere foreskriver de gældende vedtægter at AMSAT-OZ skal udsende stemmesedler og kuverter til skriftlig afstemning, hvis der skal afholdes valg – dvs. hvis mere end 1 liste er opstillet.

Da de fleste imidlertid er gået over til e-mail foreslås vedtægterne ændret, så der kan afgives brevstemme eller e-mail stemme.

For at gøre det muligt at checke gyldigheden af de afgivne stemmer, skal fuld call, navn og kontaktinformation oplyses ved stemmeafgivelse.

C) Hyppighed af bladudgivelse

Gældende vedtægter angiver at AMSAT-OZ bladet skal udkomme 10 gange om året.

Det er en meget stor mundfuld for en redaktør, hvis han skal passe et fuldtidsarbejde ved siden af - så derfor foreslås bladudgivelsen ændret til 3-4 gange om året.

Forslaget til de ændrede vedtægter fremgår af bladet udsendt i november – mens de pt. gældende vedtægter fremgår af www.amsat.dk's hjemmeside.

Vel mødt til en spændende fremtid.
Vy73 OZ9KJ Kurt Jeritslev

Opstillingsliste til Styregruppe for AMSAT-OZ

Nedenstående kandidatliste er opstillet til valget af styregruppe for AMSAT-OZ for perioden 2012 – 2015.

Formand:

OZ9KJ, Kurt Jeritslev, Astershaven 85, 2765 Smørum

oz9kj@smoerumnet.dk

tlf: 27 96 65 65 (dag)

Redaktør:

OZ9AEC, Alexandru Csete, Rebæk Søpark 3, 10. 1004, 2650 Hvidovre

oz9aec@gmail.com

tlf: 22 80 89 32

Web-ansvarlig:

OZ6BL, Bent Bagger, Bregnerødvej 151, 3460 Birkerød

oz6bl@fern.dk

tlf:

Arrangementsansvarlig:

OZ1KYM, Henning Ø Hansen, Rybergsvej 25, Sønderby, 5631 Ebberup

oz1kym@c.dk

tlf:

Øvrige:

OZ6TA, Jørn E. Andersen, Amagerbrogade 29, 5tv, 2300 Kbh S

Da der ikke er fremkommet andre lister er styregruppen valgt såfremt de nye vedtægter vedtages.

Er DU interesseret i at være med, er dette fortsat muligt, eftersom styregruppen kan supplere sig efter eget ønske umiddelbart efter valget... hvilket vil sige at man på generalforsamlingen har mulighed for at udvide styregruppens størrelse.

Analog satellitstatus

November 2011

AO-51

Så er den færdig med at se godt ud ☹

Drew udsendte følgende den 29. november:

It is with a heavy heart I report that AO-51 has ceased transmission and is not responding to commands. The last telemetry data indicated that the third of six batteries was approaching failure to short, and observations indicate the voltage from three cells is insufficient to power the UHF transmitters. The IHU may continue to be operative. Initial tests with the S band transmitter were also not positive, although more attempts are in order. We have tried leaving the satellite in an expected state where if voltages climb high enough, the 435.150 transmitter may possibly be heard.

The command team will regularly attempt communications with the satellite over the coming months (and years). There is always the possibility that a cell will open and we could once again talk to our friend while illuminated. Thanks to all who helped fund, design, build, launch, command, and operate AO-51. It's 7 year mission has been extraordinary. Please support AMSAT's Fox-1 project, and other AMSAT projects worldwide with your time and money.



For the AO-51 Command Team,
73, Drew KO4MA, AMSAT-NA VP Operations

Jeg havde min sidste QSO via AO-51 den 25. november 2011. Da var signalerne meget små. Den første QSO i loggen via AO-51 havde jeg 2. august 2004, så der er cirka 7½ år vi har haft fornøjelse af den.

I de 7½ år er det blevet til lidt over 1300 QSO'er over den. Det er egentlig mange, når man tænker på at jeg ikke snakker så meget ☺

Der er planlagt en afløser, FOX 1, som skulle komme op i 2013. Den kan man læse om på:

<http://www.amsat.org/amsat-new/fox/>

Hvis man er til FM satellitter, er der stadig SO-50 og AO-27, man kan bruge.

SO-50

Virker fremragende.

Det er måske på sin plads at repetere, hvordan man bruger den.

Banen er i en højde på cirka 700 km med en inklination på cirka 65 grader. Den kommer ofte nord om os her i Danmark. Passagerens varighed er på cirka 12 minutter, når de er bedst. Den kommer på forskellige tider af døgnet i løbet af året, fordi den ikke er solsynkron.

Uplink: 145.850 MHz (67.0 Hz PL tone)

Downlink: 436.794 MHz



2 meter antennen til uplinken er lineært polariseret. 70 cm antennen til downlinken er vistnok også lineært polariseret.

Downlink frekvensen kan godt finde på at hoppe en gang imellem. Jeg har to forskellige inde i SATPC32. Det gør det nemt at skifte mellem dem:

```
SO-50, 436788.50, 145849, FM, FM, NOR, 0, 0
```

```
SO-50, 436795, 145850, FM, FM, NOR, 0, 0
```

SO-50 er aktiv som FM repeater nu. Man skal selv kan tænde den med en 74,4 Hz CTCSS tone, hvis den ikke er i gang. Når man kører over den, efter den er tændt, skal lægge mærke til, at der skal bruges en 67 Hz CTCSS tone for at aktivere repeateren.

Dens downlink er svagere end AO-27 – og som AO-51 var, så der skal lidt bedre antenner til.

Den drejer sig noget under en passage, så polariseringen oftest skifter i løbet af passagen.

Hvis man bruger cirkulært polariserede antenner med omskiftningsmulighed mellem højresnoet og venstresnoet, er det en fordel at skifte i løbet af passagen.

Hvordan det er med lineært polariserede antenner, har jeg ingen ide om.

CTCSS tonerne i SATPC32 er:

```
SO-50, 67.0, $3F, 1
```

```
SO-50, 74.4, $3E, 3
```

Hvis man bruger en IC-910. Hvis man bruger en anden transceiver, skal man lige kikke efter, hvad der skal stå.

Man kan køre over den med en effekt på 2 – 5 W, hvis ens uplinkantenne er god. Problemet er at modtage den med et godt signal, fordi dens udgangseffekt er lav (0.25 W). En forforstærker gør underværker.

AO-27

Den virker efter hensigten – næsten. Den starter lidt før den når 30 grader nord. Så er den i analog repeater mode i 6 – 7 minutter.

Af en eller anden grund er deres hjemmeside nede, så man kan ikke se, hvad der egentlig er meningen lige nu (30. november).

SO-67

Ikke i gang. Intet nyt fra Sydafrika.

VO-52

Den er stabil og virker.

AO-Ø7

Den er stadig i sol hele tiden, så den skifter mellem mode-B (70cm op med 2 m ned) og mode-A (2 m op med 10 m ned) en gang i døgnet. Skiftet er cirka ved midnat UTC tid.

FO-29

Er ikke i gang nu. Der er heller ikke meldinger fra vores japanske venner om hvornår de vil starte den igen. Den er åbenbart for meget i skygge i løbet af et orbit.

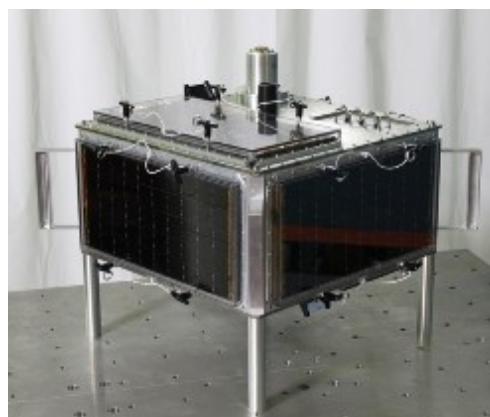
ARISSAT

Den synger måske på sidste vers. Nogle mener, at den falder ned i slutningen af december. Det er der nu ikke enighed om.

Her slut november og december er passagerne ultra dårlige for os. For at den virker, skal den være i sol – og have været det i cirka 15 minutter. Hvis den bliver oppe et par måneder længere, kan vi måske få lidt bedre passager en gang til.

Her i slutningen af november er der positive meldinger fra Sydamerika.

I starten af november – nærmere bestemt den 5. november fik jeg kørt en enkelt QSO mere over den lineære transponder med LY1R.



Status for satellitterne kan man bl.a. finde på:

<http://www.amsat.org/amsat-new/satellites/status.php>

og <http://oscar.dcarr.org/>

OZ1MY/Ib

AO-Ø7 på HF

I løbet af de seneste tre måneder er det blevet til følgende prefixer på AO-Ø7: UA9, RN3, SP, OZ, DG, OE, HB, 9A, IN, EA, F, ON og GM. På grund af de gode forhold, der har været på 10 meter, har der desværre været en del støj fra FM stationer, der tilsyneladende ikke kender til båndplanen for dette bånd.

Gagarins 50 års jubilæum, april 2011. I forbindelse med dette jubilæum hørte jeg følgende stationer på 20 meter:

- RG5ØD, Qsl via UA3FA
- RG5ØC, Qsl via RA4CEO
- RG5ØF, Qsl via RK3DZB
- R5ØYG, Qsl via RZ4AHQ
- R3YG, Qsl via UA4HDK
- R3K, Qsl via RN3DK
- R1961G, Qsl via RV3LZ

Tak til OZ1MY med hjælp til Qsl-informationen.

RG5ØF, Star-city, Kosmonaut trænings centret, ligger lidt N/Ø for Moskva. Har selv været på rundvisning/undervisning og træningsophold der.

R3K er Rumfartskontrol centret i Korolev. Har også besøgt dette center. Skulle på daværende tidspunkt være den første dansker, der havde besøgt dette.

Til afslutning kan jeg oplyse, at Gagarin selv var radioamatør. Desværre sa har jeg glemt hans kaldesignal.

Vedlagt et kopi af Qsl-kort jeg har fået fra OZ1MAX, lyttet på AO-Ø7.

M.v.h.

OZ-DR2197

OZ1MAX

OZ1MAX OR Hardy
EU-171, NJ-001
CQ Zone 14 - ITU Zone 18
www.Loc. JO57GI

To: **OZ-DR 2197** PSE QSL: TNX QSL:



Date:	Time:	In mode:	QRG:	Rpt:
25/10-2011	13:42	Sat AO-7 SSB mod.	145 up 29 dwn	Tnx RPT.



VY 73 Tak for SWL kort, håber at du får mere ud af AO-7 de OZ1MAX Hardy

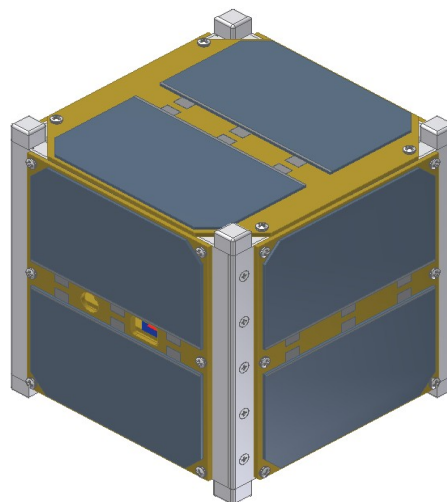
FOX 1 projekt AMSAT-NA

Som beskrevet i analog satellitstatus er AMSAT-NA godt i gang med FOX 1, som er en cubesat.

FOX projektet var egentlig et mere ambitiøst projekt med flere transpondere – både lineære og FM transpondere. De ville trække på viden fra ARISSAT 1 med Software Defined Transpondere – men har delt projektet i to for at få en afløser for AO-51 op så hurtigt som muligt.

FOX 1 er således planlagt som en FM transponder satellit til opsendelse i slutningen af 2013. Målene er beskrevet her:

- AO-51 replacement
- 1-Unit CubeSat (4" x 4" x 4")
- Target orbit 650 km
- Magnetically stabilized
- FM transponder
- IHU for telemetry and command
- Science experiment



Det er en meget traditionelt opbygget satellit med den ene undtagelse, at der er taget højde for, at den kan fungere selv om batterierne går døde. Det er læren af AO-51, som ikke kan det.

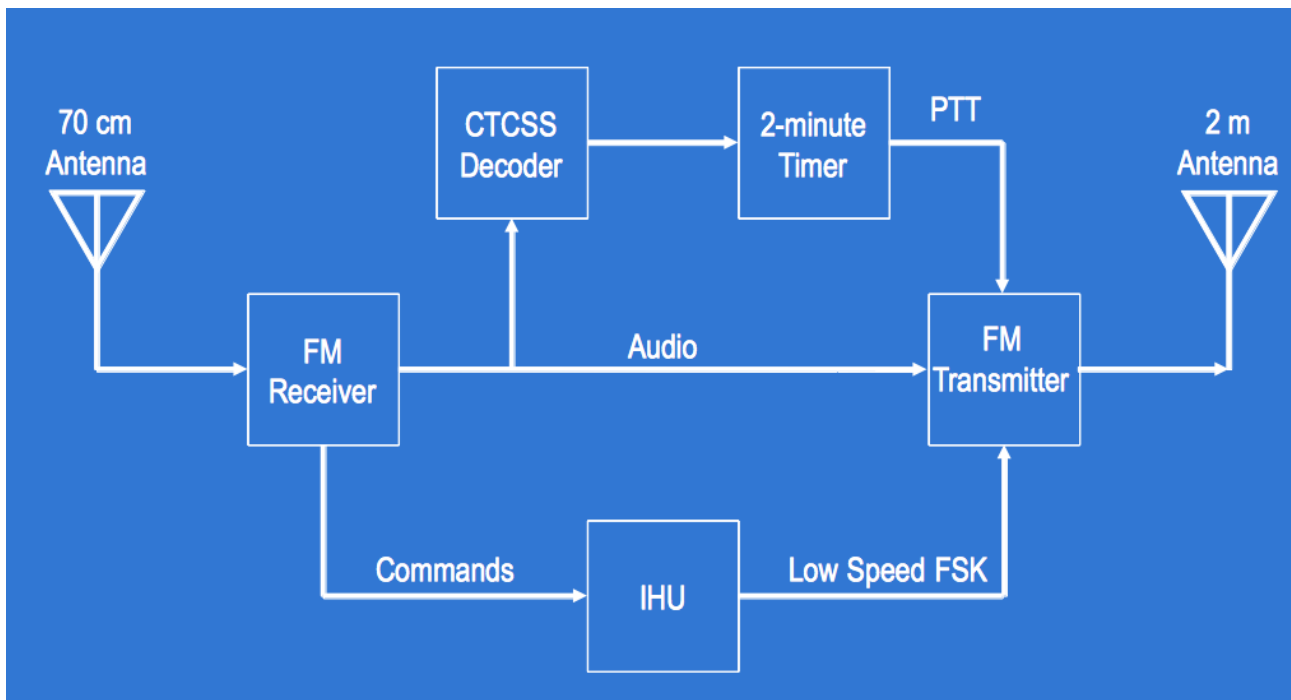
RF delen består af en FM transponder med uplink på 70 cm og downlink på 2 meter – altså modsat af AO-51.

Det er meget bedre specielt af hensyn til QRM fra 2 meter, som har plaget flere satellitter. Samtidig vil downlinken være nemmere at modtage, så vi (måske) undgår, at folk råber op på uplinken uden at kunne høre sig selv.

De, der har været med længe, kan måske huske AO-21, som havde den samme frekvensplan. Den kunne høres på en dårlig håndstation ☺

Så vi får:

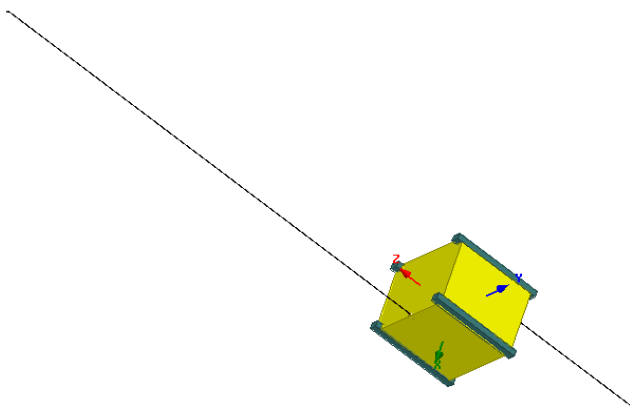
- 70 cm FM receiver (uplink)
- 2 m FM Transmitter (downlink)
- Transponder mode provides FM repeater



Altså meget traditionelt, som man kan se på blokdiagrammerne (se også detaljeret diagram på side 12).

Effektforstærkeren ser ud til at være en MAX2601/2 på et billede, jeg ikke har taget med.

Det kunne antyde en udgangseffekt i omegnen af 200 mW til næsten 1 W - men så er spørgsmålet, hvad der er til rådighed fra solcellerne. Det her er et gæt fra min side.



Antennerne er også så enkle, det er muligt.

I den Power Point, jeg har hugget det her fra, er der også udstrålingssimuleringer.

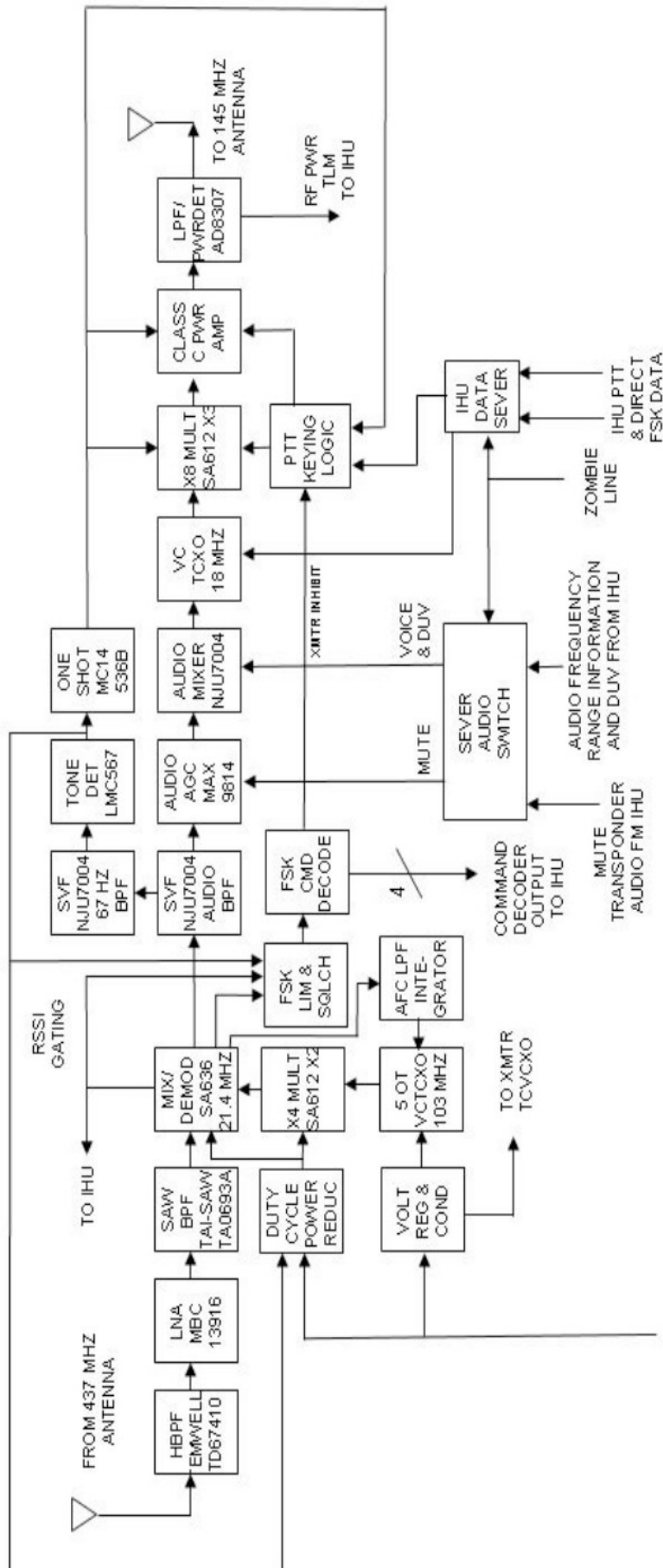
Jeg har også prøvet at lave modeller i EZNEC, og de passer meget godt sammen.

I samme Power Point kan man se, hvor mange mennesker, der er involveret i udviklingen. Det er altså mange.

Kilde: <http://www.amsat.org/amsat-new/fox/>

Det er den Power Point der omhandler systemet, jeg har brugt.

OZ1MY/Ib



S/C SEMIREG
POWER BUS

FOX 1 SATELLITE ANALOG FM TRANSPONDER STRAWMAN HARDWARE CONCEPT

23 SEP 2011
V1R7

Android i smartphones

Flere mobiltelefon mærker bruger styresystemet Android i deres telefoner og fordi Android er et "frit" styresystem, bliver der udviklet masser af nyttige programmer, der kan køre under Android.

For nogle år siden, var der en artikel i AMSAT-OZ om PDA'er (Håndholdte mini computere) og sidenhen er PDA'er og mobiltelefoner smeltet sammen til smartphones og man har jo altid sin mobiltelefon med, hvilket ikke var tilfældet med PDA'en.

Mange programmer til PDA'er og de første smartphones er blevet lavet i nye udgaver til Android og der er kommet flere nye til, der kan udnytte de indbyggede sensorer og funktioner der er i telefonerne, så som GPS, accelerometer, gyroskop (vinkel sensor) og magnet sensor (elektronisk kompas).

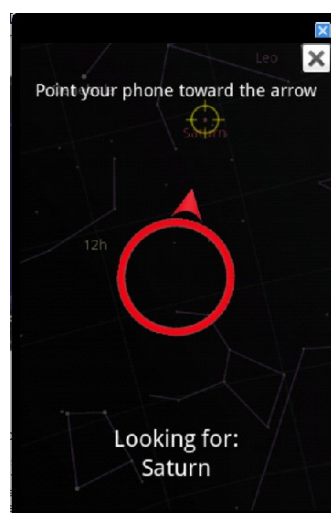
De omtalte programmer i denne artikel er gratis programmer, der viser nogle af mulighederne med de nye smartphones.

Space junk. R3



Dette stjerneprogram bruger GPS, vinkel og magnet sensorerne. Man starter med at lade GPS'en finde hvor man befinder sig og derefter startes hovedprogrammet. Man holder telefonen foran sig og på skærmen bliver der vist retning og de stjerner der er i pågældende retning. Vipper man telefonen opad, opdaterer stjerne himmelen sig, så man kan se navnene på de pågældende stjerner og objekter der er i synsfeltet. Der kan zoomes ind i billedet og man kan til og fra vælge, informationer og objekt typer der skal vises.

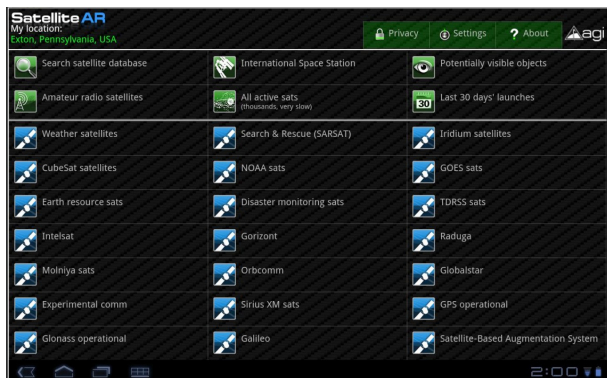
Meteor shower calendar (Meteor byge kalender)



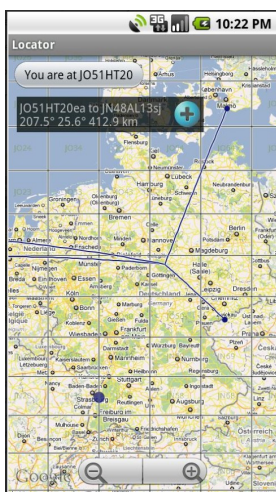
Meteor kalenderen kan stilles, så der kommer et lille ikon på skærmen, når de præmisser man har sat, er opfyldt. Så hvis man vil have vist ikonet 12 timer før bygens maksimum, vil ikonet komme på skærmen 12 timer inden. Man kan få informationer om de forskellige byger, ved at klikke på dem og vil man have hjælp til at finde bygens center, beder programmet om lov til installere SkyEye, som er et program der minder om Space junk og det siger man bare ja tak til.

Nu skal man blot dreje/vippe telefonen, til retningsviseren bliver grøn, så ser man i den retning hvor bygen har center.

Satellite AR

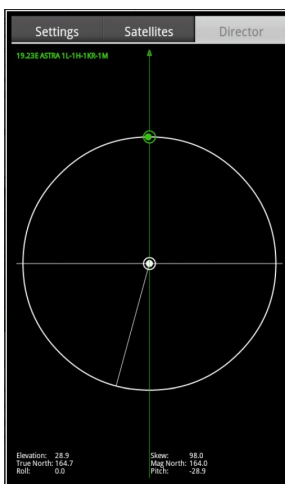


Satellite AR, bruges som Space junk programmet, men indeholder data over satellitter.



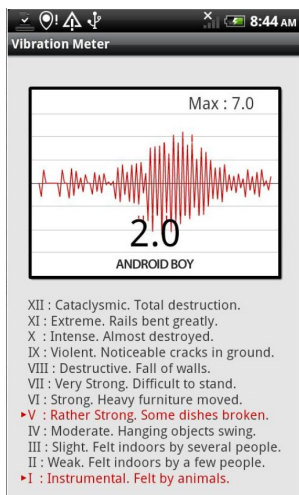
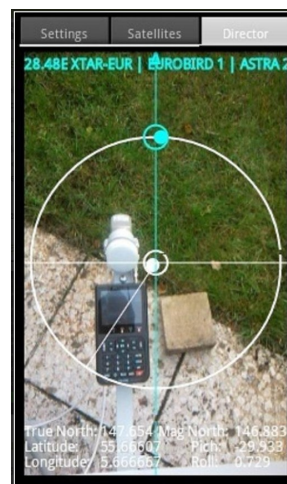
QTH locator

Et smart lille program, der ved hjælp af GPS finder ens locator

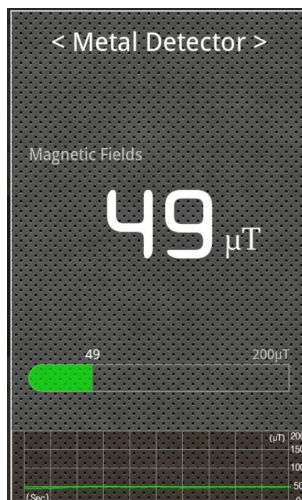


Satellite Director

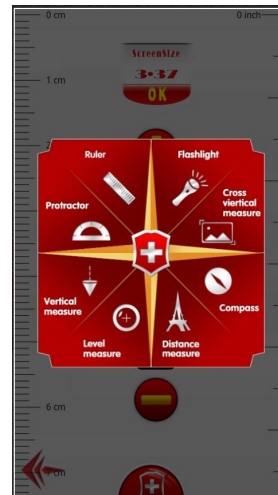
Programmet bruges ved opstilling af parabol antenner, så man ved hjælp af telefonen, kan finde elevationen.



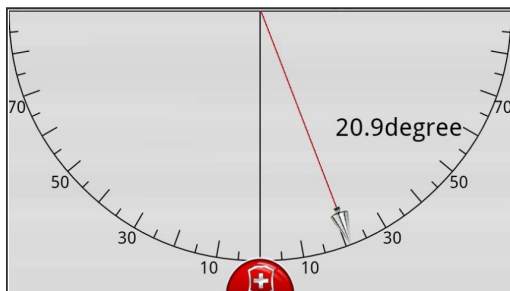
Vibrations meter
Vist med jordskælvs skala.



Magnetisk feltmåler
Med flere områder



Schweizerkniv
(se understående tekst)



Schweizerkniv program

Programmet inderholder bl.a. en vinkelmåler, som vist på billedet og der er der en lod snor, der fungerer sammen med det indbyggede kamera, så man ser en lodsnor gennem objektivet.

Der er også vaterpas, kompas og lineal.

Står du foran en gittermast og vil have målt højden, er der også en programfunktion der kan klare det.

De nye telefoner, har hurtigere processorer, mere ram, bedre skærm opløsning og større skærme.

Det betyder at programmer, som man ellers kun har kunnet bruge på en PC skærm, nu kan bruges på telefonen.

Databaser og diagrammer kan man nu se på skærmen ved at zoome dem op og det går flydende uden ventetid.

Jeg henter programmerne ved hjælp af min almindelige internet forbindelse via en trådløs router, så der kommer ingen stor regning, for at hente data via telefonforbindelsen.

Der er nok mange, der syntes at feks. Google maps er et rigtigt godt program, men man kvier sig lidt med at bruge det på telefonen, fordi telefonregningen kan løbe godt op.

Fordi Android er et åbent system, kan alle lave programmer til det og der en, der har været så smart at lave en lille program udvidelse, så man i Google maps kan sætte en markering i det område man har interesse i og så downloader den en "firkant" på 16 x 16 km med det punkt i centrum og gemmer det i telefonens hukommelse. På den måde, kan man hente kortene på sin almindelige internet forbindelse og bruge Google maps i områder, hvor der ikke er telefondækning eller spare pengene for download af data via telefonen.

Programmerne er testet på en SonyEricsson Arc.

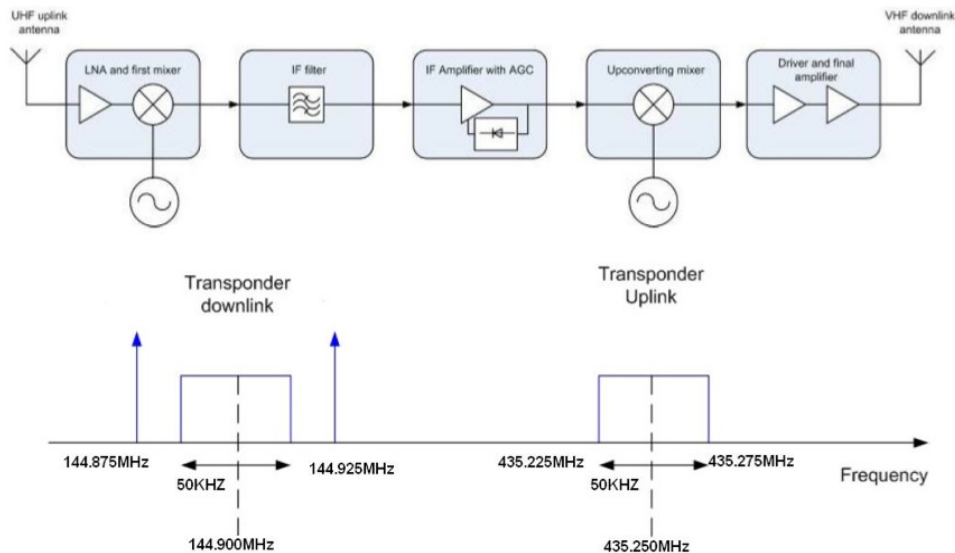
OZ1HEJ/Michael

Ny transponder fra Indien

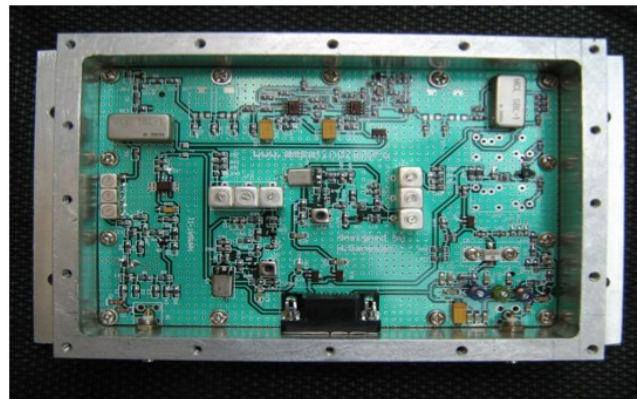
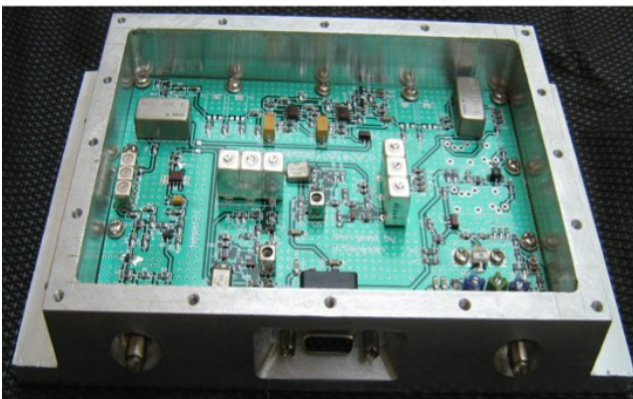
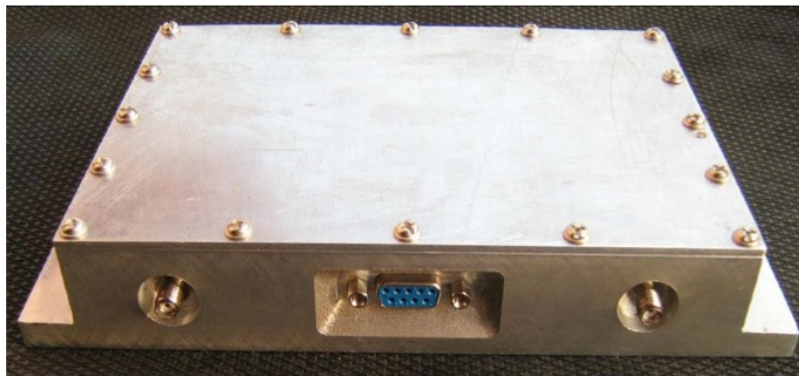
Under Hamfest India 2011, afholdt i Kochi den 10-11 december, har AMSAT India præsenteret deres nye lineære transpoder, der kan komme ombord på fremtidige amatør radio satellitter.

Det drejer sig om en 50 kHz bred transponder med uplink på 70cm og downlink på 2m. Den kan give 1-3W PEP.

BLOCK DIAGRAM



Det er en ganske traditionel design med en enkelt mellemfrekvens. Den adskiller sig dog fra deres tidligere transpondere idet 90% af komponenterne er SMD komponenter som fylder meget mindre.



De har også udviklet et kommunikations-system til cubesats, som kan sende og modtage FSK/MSK med 1200-9600 bps. De vigtigste data og billede nedefor.

- Half-duplex UHF narrow-band FM transceiver**
 - Super heterodyne receiver
 - Packet reception down to -120dBm at 1200bps
- Transmitter with 1Watt at >58% PEA**
- FSK/MSK baseband for 1200-9600 baud operation**
- User-defined frame format supported**
 - Supports e.g. AX.25 or custom frames
- On-board measurement of:**
 - TXO and PA temperatures
 - Battery voltage
 - RSSI and RF-error on receiver
- Autonomous audio Morse beacon when idle**
 - User-defined timeout, interval and WPM
 - Configurable content (text and measurements)
- Simple I2C interface at 400kbps/CAN**
- Compatible with the Cube sat Kit "PC104" form factor**
- Operational temperature: -30 C to +70 C**
- Dimensions: 96mm x 90mm x 17 mm**



Det er lidt uklart om de er ved at bygge ny(e) satellit(ter) eller om de gerne vil tilbyde disse moduler til andre. Det er i al fald godt at se AMAT foreninger være aktive. Præsentationen kan hentes fra deres hjemmeside: <http://amsatindia.org/presentations/HFI-2011/AI-HFI2011.pdf>

Kilde: AMSAT-UK <http://www.uk.amsat.org/2011/12/17/amsat-india-linear-transponder/>

OZ9AEC/Alex

Videoguide til Arduino

Tilbage i nummer 181 af bladet skrev jeg lidt om Arduino microcontroller platformen og hvor nemt det er blevet at arbejde med microcontrollere, takket være denne åbne platform. Hvis du ikke lige har nummer 181 ved hånden, kan du downloade den fra AMSAT OZ hjemmesiden:

<http://www.amsat.dk/journaler/2009/AMSAT-OZ181.pdf>

Der er selvfølgelig sket en del siden da, men den grundlæggende princip er stadig det samme: Det skal være billigt, nemt og sjovt at rode med microcontrollere.

Udviklingsmiljøet har nu nået version 1.0 og kan hentes fra <http://arduino.cc/en/Main/Software> for Linux, Windows og Mac. Folk som allerede har lidt erfaring med microcontrollere vil finde det meget nemt at komme igang med Arduino'en. Der findes også en del tutorials til dem, som ikke har nogen erfaring med den slags. Det meste er på engelsk, men der findes nu også lidt på dansk.

Niels, OZ7ADZ har lavet en halv times videoguide kaldet *Amatør Teknik #6* som viser i praksis hvordan man kan komme igang med at programmere Arduino. Videoen kan ses på YouTube på adressen:

<http://www.youtube.com/watch?v=2twbReMEyBA>

Skulle du have problemer med at indtaste adressen kan du bare søge på ”amatør teknik #6” i YouTube søgefeltet – eller skifte til at få bladet som PDF fil, hvor man bare kan klikke på links.

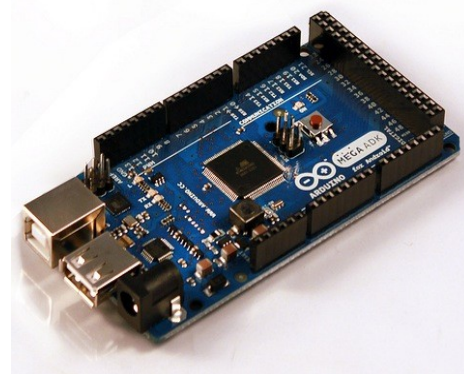
Niels er igang med at bygge en repeater controller og denne første del handler altså om Arduino'en, hvordan man kommer igang, hvordan man konfigurerer den og hvordan man lave simple programmer til den. Det er en rigtig god vejledning til dem, som ikke har erfaring med det i forvejen.



Arduino & Android

Har du en Android telefon eller tablet og kunne du tænke dig at bruge den til styring af noget eller opsamle telemetri?

Android 3.1 introducerer Android Open Accessory Development Kit, som muliggør tilkobling af ekstern hardware til en Android enhed via en USB forbindelse. I praksis betyder det, at man kan koble f.eks. en Arduino Mega ADK (se billedet) til sin Android telefon hvormed telefonen pludselig får 54 digital I/O pins, 16 analog input pins, 4 UARTs og hvad der nu ellers er på bordet. Man kan naturligvis kombinere Arduino Mega ADK bordet med de forskellige udvidelseskort, der kan fås til Arduino boards.



Jeg har ikke selv rodet med Android Open Development Kit, men jeg kan forestille mig at det kræver at man allerede kan finde ud af at lave programmer til Android enheder. Der findes en del dokumentation på nettet.

Android Open Accessory Dev Kit: <http://developer.android.com/guide/topics/usb/adk.html>

Arduino Mega ADK kan købes for €54: <http://store.arduino.cc/eu/> (søg efter ADK)

OZ9AEC/Alex

Det Crimeanske Cosmos

I den Crimeanske region af Ukraine kan man finde mange spændende antenner, der blev bygget til deep space kommunikation under det Sovjetiske rumprogram.

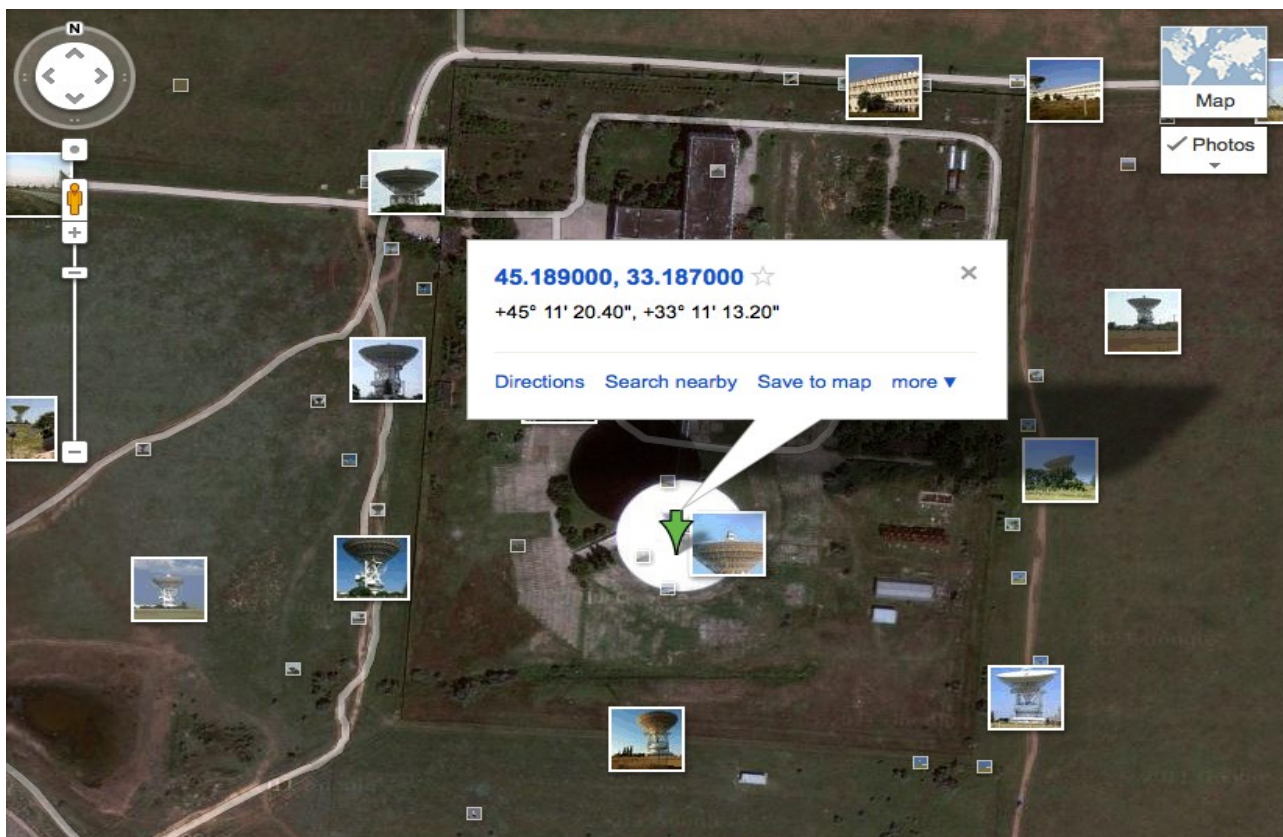
Den første site blev bygget i 1960 i nærheden af Yevpatoriya bestående af 3 store antennesystemer, en sender og to modtagere. Hver af disse 3 systemer bestod af 8 paraboler på 16 meter hver, monteret på en fælles rotationsplatform.



Et andet center blev opført i 1978 i nærheden af Molochne. Denne gang byggede man en enkelt parabolantenne med en diameter på 70 meter. Den havde da også en højde på 87 meter! På trods af den størrelse kunne antennen styres med en nøjagtighed på 10 busekunder, som svarer til under en millimeter. Sendeeffekten var op til 200 kilowatt.



Det er lykkedes mig at finde dette sted på Google Maps. Du kan gå til <http://maps.google.com> og indtaste 45.189,33.187 i søgefeltet. Man kan nu vælge "Satellite" i stedet for kort for at få vist satellitbilleder. Her kan man tydelig se en stor hvid cirkel – heldigvis pegede antenne op mod zenith da satellitten tog billedet. Man kan zoome ind og også vælge at få vist billeder fra området i menuen øverst til højre. Der vil så dukke en del billeder op fra området og også af antennen.



Why not Study
ELECTRONIC &
COMPUTER ENGINEERING
in Copenhagen?



Be a student at:
**Copenhagen University College
of Engineering, IHK**
CITE, Center for Information Technology & Electronics

We offer:

- A full time 3 1/2-year course taught entirely in English, leading to a B.Eng. degree.
- A F.E.A.N.I. degree.
- A wide selection of general and specialist subjects.
- A higher education experience in high quality surroundings.
- An opportunity to meet students from all over the world.

For students from new and old EU member states there is no tuition fee.

We will help you to find lodging not too far from the College.

You can also become an exchange student for one or two semesters (Sokrates)

Summer Schools in Satellite Communications for 3 weeks full time.

The IHK-EIT is the ideal place for a radio amateur to study because it:

- Is the headquarters of AMSAT-OZ, OZ2SAT.
- Runs the radio club: OZ1KTE/OZ7E qrv from 1,8 MHz to 10 GHz.
- Hosts the AMSAT working group OZ7SAT.
- Runs the EME & contest station OZ7UHF with its 8-meter dish for 144, 432, 1296 and 2320 MHz.
- Employs a skilled and dedicated staff which includes several radio amateurs: OZ2FO, OZ1MY, OZ6BL, OZ8QS, OZ8FG, OZ9OC, OZ8ZS

WWW.IHK.DK

Copenhagen University College of Engineering
CITE, Center for Information Technology & Electronics
LAUTRUPVANG 15 - 2750 BALLERUP - DENMARK