



Journal nr 29

INDHOLD

Infosiden	side.2
Colloquium 94	side.3
SUNSAT	side.6
AO-13 siderne	side.11
Brev fra OZ1KYM	side.12
China OSCAR News	side.13
Om DX fra PE1FAG	side.13
Meteosat-5 billeder på HF	side.14
Rettelse til VLF antenneforstærker	side.16
Vejrfax info	side.17
Lytterrapport fra OZ DR2197	side.17
Brev fra OZ1HYI	side.17
Få mere ud af RS-10/11	side.18
Polarisation, endnu en gang	side.19
EME for alle	side.20
AMSAT-SM Info på packet	side.21
STS-64 & STS-68	side.21
Indtryk fra Colloquium 94 (politisk)	side.22
AMSAT-UK paraboler	side.23
KR5600 problemer	side.23
Midler til opsendelse af P3D	side.24
JVFAX 7.0	side.25
Kepler elementer	side.26
FAX billede på AO-21	side.29

Lidt af hvert

Først og fremmest velkommen til en forhåbentlig god efterårsseason - nu må antennerne da være kommet op. Vejret har i hvert fald været til det.

Jeg skal hilse alle AMSAT-OZ medlemmer mange gange og sige tak for bidraget til P3D fonden. Vi havde taget en cheque på 10.000kr med til AMSAT-UK Colloquium 94, så der kan købes lidt flere komponenter til vores kommende flagskib.

Mange kan nok godt tænke sig at få sendt RS-15 op. Men der er ikke nogen, der ved noget om det. Jeg spurgte Leo Labutin, UA3CR, om det. Både RS-15 og primærlasten samt raketten står i et lagerrum på Plesensk cosmodromen. De "høje" herrer kunne ikke blive enige efter Leo's udsagn - så vi må væbne os med tålmodighed lidt endnu.

Der kommer mere om Colloquium 94 inde i bladet.

Lars Reimer, der sælger Realtrak, har sendt en fax, hvor han oplyser, at prisen for RealTrak version 9.37 til salg udenfor Sverige er 452SEK. I den pris er en donation til AMSAT-SM på 100SEK pr. solgt program. I nummer 28 havde jeg skrevet 565SEK - det være herved rettet. Telefonnummer og adresse er i nummer 28.

JVFAX 7.0 er kommet. Det er der en artikel om inde i bladet. Vi vil som tidligere skaffe den nye version hjem, så den kan komme på FAXDISKENE. Tak til OZ1HEJ for oplysninger og arbejde med det og mange andre ting. Se under vejrfax info. Er kommet !!

I sidste nummer lavede jeg lidt reklame for min 50 års fødselsdag den 30 september. Vi har besluttet at holde åbent hus lørdag den 8 oktober fra kl. 1000 til 1300 dansk lokal tid for alle der har lyst til at kikke ud. Det vil glæde mig meget at se mange af jer ved den lejlighed - så kan vi se hvordan hinanden ser ud og få en snak. I behøver ikke medbringe store gaver - et QSL kort kan gøre det.

Jeg bor Hammelvej 29, 2610 Rødovre.

Informationskilder

at fast sted, hvor man kan se hvilke kilder der er til eksempelvis Kepler

mer en stor mængde info den vej.

OBS

Lokalfrekvenser med satellitsnak.

Københavnsområdet Vi bruger 144,800MHz - men flytter 25kHz ned, hvis der er trafik.

AMSAT-SM

SM7ANL, Reidar Haddemo, -Tulpangatan 23,S-256 61 Helsingborg. Sverige. Telf/FAX: 009 42 138596.

Vores svenske venner har et net: AMSAT-SM net SK0TX på 80m 3740kHz på søndage kl. 1000 dansk tid. Operatør normalt SM5BVF.

To telefon BBS'er: I Landskrona på: 009-46-418 13926. BBS'en kører, N-8-1, 300 til 14400baud. Landskrona BBS'en er åben for medlemmer af AMSAT-OZ.

Begge åbne hele døgnet.

AMSAT International

14282kHz Søndage 19.00 UTC

DX-info

DX information på OSCAR 13 på 145,890MHz

AMSAT-UK

AMSAT-UK.94,Herongate Road. Wanstead Park. London. E12 5EQ. UK
AMSAT-UK har også HF net. Det foregår på 3780kHz ±QRM, mandage og onsdage kl. 1900 lokal tid samt søndage kl. 1015 også lokal (engelsk) tid.

AMSAT Europa

14280kHz Lørdage 10.00UTC
???
og/eller 7080kHz 10.15UTC-
AMSAT DX windows net
18155kHz

Søndage 23.00 UTC

E.S.D.X.

Europæisk DX selskab
Kontakt via OA-13 på 145-.890MHz eller E.S.D.X. PO-box 26, B-2550 Kontich, Belgien.

AMSAT Launch information

networks. AMSAT,3840kHz,-14282kHz,21280kHz

Goddard Space Flight Center, WA3NAN(retransmits)

3860kHz,7185kHz,14295kHz,-21395kHz og 28650kHz.

Jet Propulsion Lab.

W6VIO,3850KHz
14282KHz,21280KHz

Johnson Space Center

W5RRR,3850kHz,7227kHz,
14280kHz,21350kHz,28400-
kHz.

BLADE:

OSCAR NEWS, medlemsblad for AMSAT-UK.

AMSAT-SM INFO, svensk medlemsblad

The AMSAT Journal, AMSAT-NA medlemsblad.
AMSAT-NA. 850 Sligo Avenue, Silver Spring, MD 20910-4703, USA.

OSCAR Satellite Report og Satellite Operator. R.Myers Communications,PO.Box 17108,Fountain Hills, AZ 85269.7108, USA

AMSAT-DL Journal
Medlemsblad for AMSAT-DL.

Holderstrauch 10,Marburg 1 D-3550,Tyskland.

Om Colloquium 94 af G3RWL, Richard Limebear.

Amsat-UK's annual Colloquium was held at the University of Surrey between 28th to 31st July 1994; 133 people came from 22 countries in five continents. Hot and humid weather, with a welcome meagre sprinkling of rain, accompanied the usual sociable meetings, command station tours, daytime lectures and evening sessions. Friday also saw the (now regular) visit to the University by about 1000 young ladies for their graduation ceremony nothing to do with the Colloquium but very pleasant to watch at coffee time.

Thursday was traditionally the day for amateur radio "politics" but this custom has now ceased and thursdays will, in future, have regular lectures instead.

The formal sessions were all well received and, at the end of the proceedings, James Miller, G3RUH, was awarded the prize for the best lecture (about AO-13) with Leonid Labutin, UA3CR, as runner-up (SAREX in Moscow).

If you would like to join us for next year's meeting, please note that the dates will be 26th to 29th July 1995.

The Lectures

=====

The University of Surrey personnel gave several talks about their equipment and the science they are conducting. Noteworthy points about their thinking include: low-cost propulsion (hybrid motors); mini-sats (up to 200 Kg) rather than micro-sats; higher data rates; use of S-band; GTO (or modified GTO) orbits; spread spectrum. Did you know that a single space-qualified NiCd cell costs about \$4000 ? Surrey buy commercial ones (about \$12) and space-qualify them in-house with a resultant cost per cell of less than \$1000 !!!

Doug Loughmiller spoke about the S-band beacon on UO-11 which has been switched on for a considerable time; he has had NO reports and appeals for folks to let him know if they hear the beacon (or even if they listened but could NOT hear it).

Doug also gave us an explanation of some of the more obscure codes we see on-screen from UO-22:

F: available space in program memory

L: largest free part of ---'---

TST: transputer status

d: digipeater (0=off)

B: bytes transmitted

Uptime: lifetime of current operations (Days/hours/minutes)

SPIN: 10.1K12G3.2 = 10.1 seconds for one revolution; earth magnetic field model 12; gamma angle (largest offpoint of libration since midnight) 3.2 deg

Ray Soifer, W2RS, gave a presentation about the US Government selling parts of their 2400 MHz band - concern was expressed by many. Ray also announced a **change in SAREX operations**; a disconnect is no longer necessary to make the qso valid - as long as you receive the serial number then the contact is ok.

James Miller, G3RUH, gave a resume of AO-13's status. He pointed out that, since the proton event of 13th May, EDAC counts have been consistently higher than was previously the case. AO-13 should continue working up to re-entry but the effects of drag, once perigee starts to get quite low, are uncertain. (I am trying to research this - can anyone help me ? G3RWL)

Gerard Auvray, F6FAO, talked to us about ARSENE which has now been abandoned.

Apparently the cable between 2m equipment and aerial was changed just before launch - the suspicion is that a connector was not tightened properly. Our French brothers have a new plan: to build a micro-sat carrying a mode LS linear transponder and, maybe, a camera. This plan has a four to five year time scale (they would use the low end of 2.4 GHz this time).

Amsat-OZ (det var Steen, OZ1GDI, og Scott, OZ2ABA) gave a presentation about their replacement for the Kansas City Tracker. The software takes four bits from an IBM PC parallel port and controls the rotors via opto-couplers ... cost about \$20-25. It works on an open loop principle whereby positioning is determined by knowing the time taken for the rotor to move a specified distance (you can always re-calibrate by moving the rotor to it's stop). Ok, so its not precise, but its ok for antenna beamwidths greater than about 20 degrees; the program can also use a tracking table. Amsat-OZ will be supplying these to Amsat-UK for international distribution with profits going to Amsat-UK's Phase-3D funds; Amsat-UK will make an announcement once stocks are to hand.

Phase-3D by DB2OS

=====

Receivers:	Transmitters:
21.210 - 21.250	29.310/320/330/340/350/360 (one only) 250 W
145.805 - 145.995	145.800 - 145.975 250W pep (maybe 200W)
435.300 - 435.800	435.300 - 435.700 250W pep
1268.500 - 1269.000	2400.500 - 2400.900 about 50W
1296.000 - 1269.500	10451.000 - 10451.500 60 - 70W (TWTA !)
2400.100 - 2400.500	24048 (note 1) (if ready in time)
5654 (note 1)	

Note 1: precise frequencies not given.

Uplink power needed for 145 & 435 MHz is 50W eirp, and 500W eirp for 1268 MHz. (sorry, I couldn't write fast enough to note the microwave powers needed)

Where possible (i.e. not 2m) the 400 KHz bandwidth will be split to have 150 KHz for digital service and 250 KHz for analogue service. (Proportional split on 2m.)

LEILA (anti-alligator equipment) will initially transmit a warning (in cw) to reduce power, then it will insert 18 dB of attenuation on the offending signal; it can handle between three and five offenders simultaneously. It will not be used on uplinks of 2400 MHz and higher.

There will be two RUDAKs; RUDAK-E (experimental) and RUDAK-U (users - all the standard parts expected). Rudak-U will use AX25 pacsat protocols with six uplinks and one or two downlinks at 1200/9600/faster bps. The ramdisk should be 16 to 32 Mbits. A mailbox is expected. Rudak-E (similar to AO-21) will experiment with DSP front-ends for software modems at low and medium speeds (1200/9600/19200 bps); also on the cards is a regenerative modem faster than 64 Kbps and (maybe) one modem at about 500 Kbps (this would probably use 2400 MHz for one of the links and require 10W output from P3D and a 1M dish at the ground user).

Other sub-systems: GPS (maybe also used for attitude control); SCOPE (with two cameras); radiation sensors; other (unspecified) last-minute equipment.

Solar panels will produce about 600W peak and 300W average (cost DM 200000).

Launch will be on Ariane 502 in May 1996 but the main payload for the flight has not yet been selected.

Design (to be frozen in Sept/Oct 1994), construction, testing, and transport costs are about DM three million; and they still need another DM two million for the launch (why not contribute to Amsat-UK's P3D fund ?).

In a separate presentation (by G6GEJ) we heard that the 2m transmitter is designed to take 15 dBm from the 10.7 MHz I.F. and boost it to a peak of 54 dBm while consuming about six amps. Unfortunately there was not enough time to incorporate HELAPS into the design. It had been rumoured that the transmitter would make internal doppler shift compensation based on GPS data; this will not happen.

The 10m transmissions will consist of 15 minutes of digitally generated audio in CAM (Compatible AM) designed to be picked up on cheap receivers; first choice of the downlink frequencies is 29.310 MHz. Test transmissions from ZS6SRL using CAM can be heard on 10.125 MHz at 0800 utc Sundays and 1700utc Mondays; this is a parallel transmission of their news broadcast on 3.2 and 7.2 MHz - transmission lasts 55 minutes.

Don't forget that the mode names will change once P3D gets up, e.g. Mode B will become mode-UV.

Other Future Spacecraft

=====

FASAT (FA comes from the Spanish for Air Force) is a Chilean NON-amateur earth observation satellite based on the UoSat bus; it is planned to fly in July 1995 into a 650km 82.5 degree orbit on Ariane. Since the observation equipment will be in the part of the spacecraft which we usually regard as the "top", this flight will appear to be upside-down with the 6m gravity-gradient boom emerging from the "bottom" (inside the attach fitting).

SunSat is a South African spacecraft measuring 45 x 45 x 40 cm and weighing 50 Kg. Current plans are for launch in January 1996 on a Delta mission for the US Air Force into eccentric polar orbit; 400/800 km altitude, period 100 minutes, not sun-synchronous (another small passenger on the flight is the Oersted mission). Further data on the flight is expected to be announced in September. In addition to the usual VHF/UHF (mode UV) communications at 1200/9600 bps, Sunsat will also have mode LS up/down 2/40 Mbps; the S-band transmitter should have five watts output and use QPSK modulation; Pacsat protocol is expected. The spacecraft will have a conventional power system, reaction-wheel attitude control, and 64 M of RAM for its 80188, 80386 computers and T-800 transputer. The imager payload consists of a linear array CCD producing 3000 pixels in a moving swathe; resolution of 15 metres per pixel is expected.

Evening Sessions

=====

These sessions are less formal than the daytime lectures and are usually held to take advantage of the presence of large numbers of satellite aficionados.

This year the Thursday evening session was consultative with IARU officials present in order to determine "satellite" matters which currently are a concern of the IARU Administrative Council. ON6UG (absent but in agreement) was designated (subject to IARU AC approval) by those present to fill one of two positions and IARU will, themselves, select another person for the second position related to amateur radio satellites.

Friday evening was the Amsat-UK Annual General Meeting with about 60 people present. The existing committee were re-elected and other Amsat-UK business was transacted.

After the AGM had concluded the room was used for a group discussion between 46 users of digital satellites about what (if any) actions might be necessary for improved management of this resource. (The report on this meeting will be issued separately.)

Saturday evening was the time for a banquet followed by the usual auction of equipment; much money was raised towards Amsat-UK's P3D fund.

SUNSAT.

Det ser ud til, at der kan blive et samarbejde med folkene bag SUNSAT og Elektronikafdelingen ved Københavns Teknikum.

Den sendes muligvis op sammen med ØRSTED og vil som en konsekvens af det få samme bane.

Under Colloquium 94 fik vi en god snak med Sias Mostert, ZR1MS, der er projektleder.

Som I kan se af de efterfølgende 4 sider, er SUNSAT et projekt fra University of Stellenbosch i Sydafrika. ZR1MS var interesseret i, om vi kunne hjælpe dem med at tage billeder og telemetri ned, når den kommer forbi os.

Når det passer fint sammen, er det, fordi vi jo alligevel skal fungere som sekundær jordsstation for ØRSTED. Vores antenne på 7,5m er rigelig stor til det. Signalerne fra kameraet kommer ned i 2,4GHz båndet.

De har selv en 3,5m parabol til formålet.

Billedsystemet.

Kameraet har en opløsning på cirka 15m pr. pixel. Datahastigheden på downlinken er 40Mbits/s QPSK (Quadrature Phase Shift Keying). Det medfører, at der skal bruges stor båndbredde til downlinken. Hvor stor båndbredde, der skal til, afhænger af, hvor

"pæne" pulserne skal være. Men den bliver i størrelsesordenen 12 - 15MHz.

Der bliver store datamængder pr. billede, hvis man tager det ned fra AOS til LOS.

Man kan nu også nøjes med mindre.

Ser vi på en passage, der varer 10 min. - vil der komme $10 \times 60 \times 40 \text{Mbits} = 24 \text{Gbits}$ eller 3GByte data.

Billederne laves ved at skanne en linje ad gangen. Det svarer meget til det, som vejrsatellitterne gør. Hver linje er på cirka 3000 pixels og da linjen dækker cirka 51km, svarer det til cirka 17 m pr. pixel.

SUNSAT kan vippes, så man kan tage billeder lidt ved siden af "groundtracket".

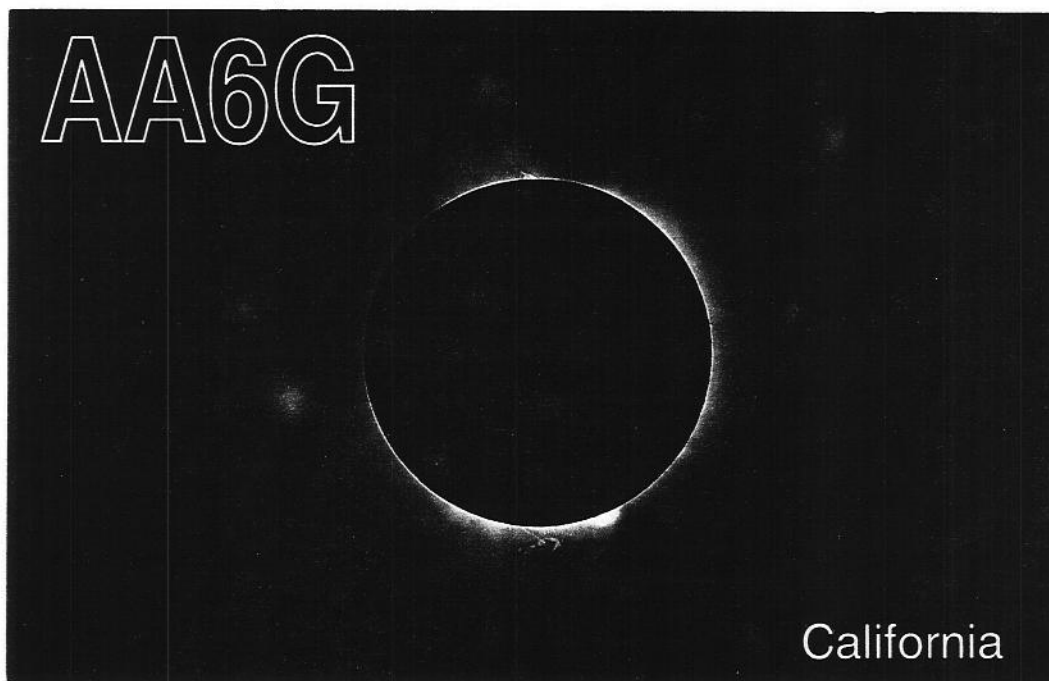
Andre systemer.

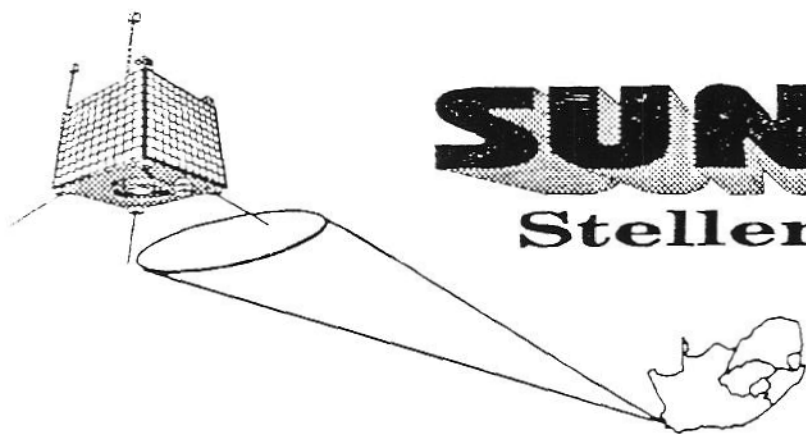
SUNSAT har også pakket "store and forward" med 9600bits/s ligesom UoSAT'erne.

"Papagøjen" er et system, man kan sende til, så egen transmission genudsendes, når man slipper PTT tasten på sin egen sender. Man får med andre ord gentaget det, man sender

Status.

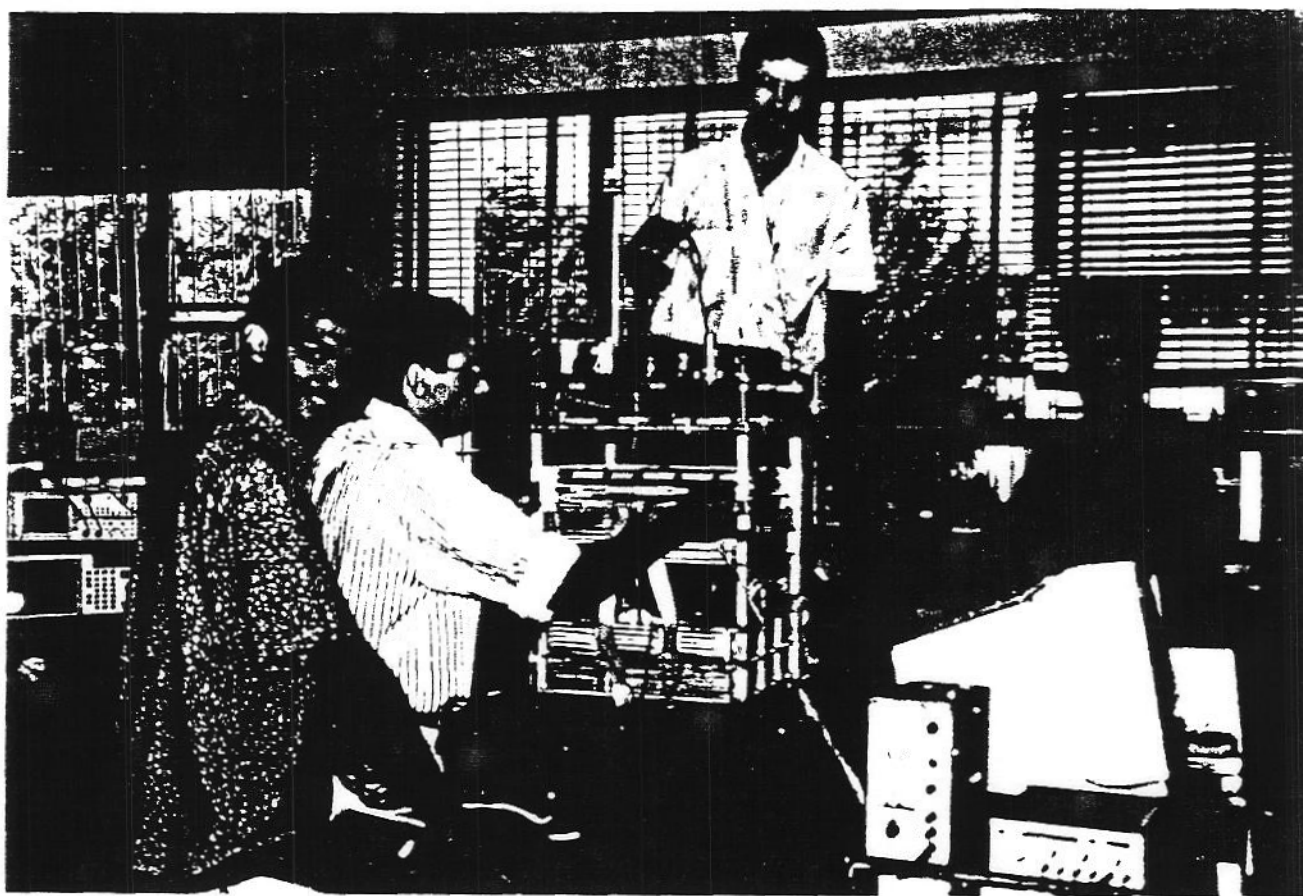
SUNSAT er meget langt fremme. Vi så billeder med en næsten færdig satellit fra deres laboratorier.





SUNSAT

Stellenbosch



Progress on SUNSAT is made possible by the
Grinaker Chair in Earth Satellite Systems
and student sponsorships by
Altech, AMS, First National Bank,
Grinaker, Plessey Tellumat and Siemens

SUNSAT FACTS SHEET

What is SUNSAT?

A microsatellite developed at the University of Stellenbosch by 23 post graduate students.

When did it all start?

In 1989 lecturers of the Engineering Faculty started planning and in 1992 the first students started development work in the SUNSAT laboratory.

What is the contribution of the students?

- SUNSAT students have designed and built most of the electronics, and approximately half of the mechanics.
- Technical personnel of the Engineering Faculty assisted with technical drawings, printed circuit board layout and manufacturing of the satellite structure.

What is the purpose of SUNSAT?

- Satellite images of cultivated fields, natural vegetation and pollution - anywhere in the world.
- An electronic mail box which orbits the earth to receive and deliver messages.
- Speech and data relay experiments to schools.
- An unique method of training Masters degree students.
- Research in satellite engineering.

What is the size of SUNSAT?

45cm x 45cm x 45cm and it weighs 50 kg.

When is it to be launched?

SUNSAT will probably be launched in January 1996 by NASA. Launch opportunities also exist with Russian and French rockets.

Major components of SUNSAT:

- Solar panels on all 4 sides and re-chargeable Nickel-Cadmium batteries.
- On-board computers: 80C188 and '386 as in Personal Computers.
- Telecommand and telemetry equipment to monitor and control the satellite.
- Attitude determination with horizon, sun and star sensors as well as a magnetometer.
- Orientation control with reaction wheels, magnetorquers and a gravity gradient boom.
- Communications transmitters, receivers and antennas.
- High resolution camera that photographs the earth in stereo and colour.
- Structure with attachment and release mechanisms to the launch rocket.
- Numerous software programs in the satellite as well as in the groundstation.

For more information

Interested persons are invited to contact the SUNSAT-team at:

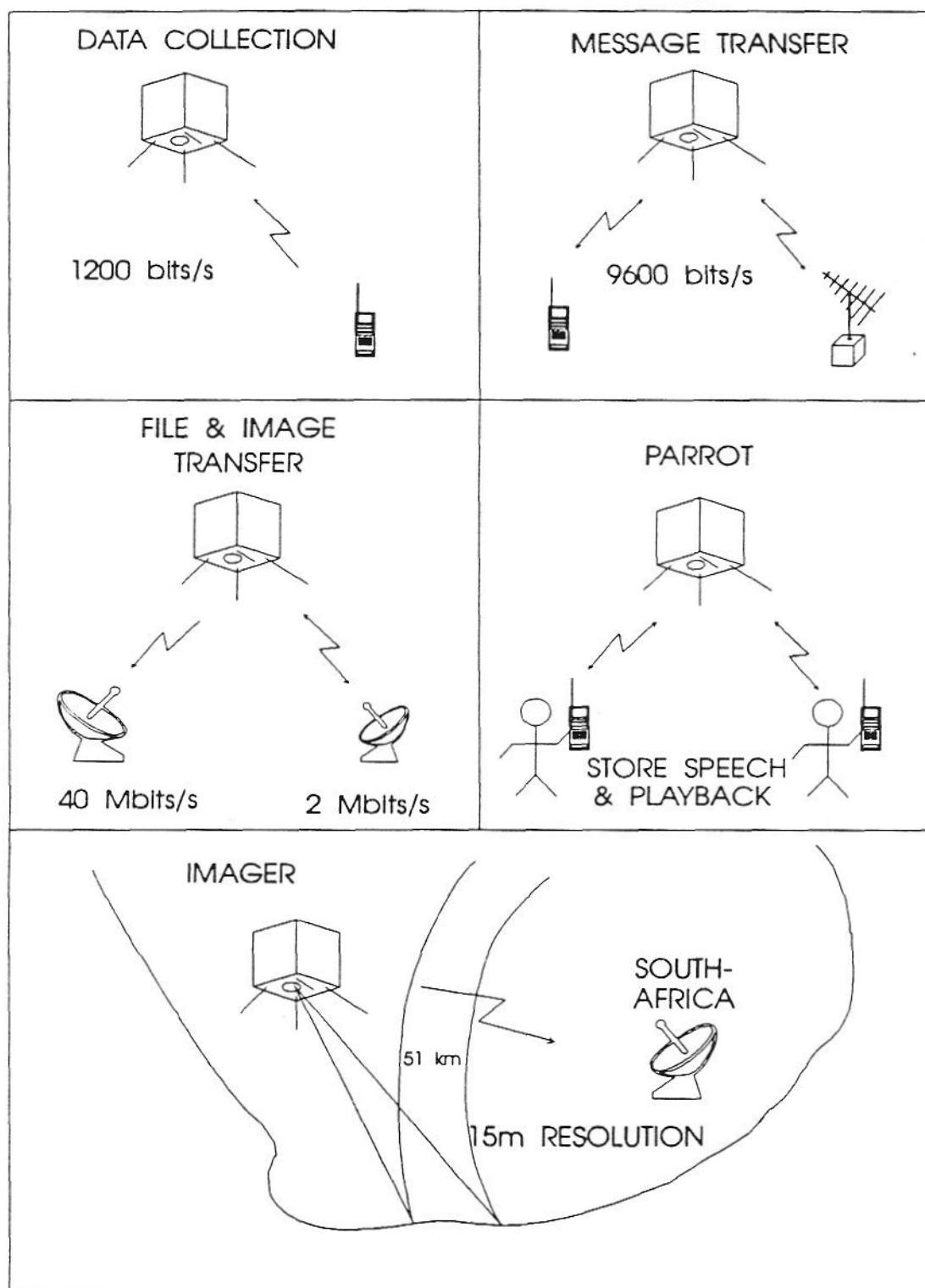
Dept. of Electrical & Electronic Engineering

University of Stellenbosch

7600 STELLENBOSCH

Tel. (021) 808 4525 or Fax. (021) 808 4981

SUNSAT SERVICES



AO-13 siderne.

Jeg havde lovet lidt om, hvordan det gik med nye antenner her hos mig i Rødovre.

Som I nok kan huske, fik jeg sat de antenner, som vi havde med til den Nordiske VHF dag, op her på huset.

Det gør, at jeg kan køre AO-10, AO-13, AO-21, FO-20 og AO-27 hjemme fra.

AO-13 har en meget god "attitude" (stilling i rummet) på 0,180 lige nu - så det er blevet til en del QSO'er. Jeg har kun 20W til rådighed på 70cm - og en måling afslørede, at kun halvdelen når selve antennen.

Antenner er den ofte omtalte 16 vindings helixantenne, der har et gain på cirka 14-15dB_{ic}. Den er højresnoet cirkulær.

På 2m er det en 2x9 element krydsyagi fra Tonna.

Siden antennerne kom op, har jeg prøvet alle de nævnte satellitter. Der kom mest gang i det, efter AO-13 kom i sin nuværende stilling den 10 juli.

Det er blevet til godt 100 QSO'er i den tid, der er gået siden. Det spænder vidt. Jeg vil nævne nogle af prefixerne:

BY, CN, CT, D*, G*, GI, EA, EA8, SP, F, FK1, TK, I*, OE, ON, OH, OK, OZ, OX, OY, HB, PA, PJ2, TF, LZ, LX, VE, S5, WB2, CU2, YO, T7, OM, LY, UK8, VK, JA, TA, TM, UA0, W8, W5, N9, K1, N0, KA3, SM, SV, KE6, 4S7, 9M2.

Der er kun en hage ved det her - det stjæler tid - men er utrolig morsomt. Stationen kunne nemt blive bedre - specielt ville det hjælpe med forforstærkere på 2m og 70cm.

AO-13 schedules:

```
AO-13: Current Transponder Operating Schedule:
M QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1994 Jul 11 - Sep 12
Mode-B : MA 0 to MA 90 | Omnis : MA 230 to MA 30
Mode-BS : MA 90 to MA 120
Mode-S : MA 120 to MA 122 | <- S beacon only
Mode-S : MA 122 to MA 145 | <- S transponder; B trsp. is OFF
Mode-S : MA 145 to MA 150 | <- S beacon only
Mode-BS : MA 150 to MA 180 | Blon/Blat 180/0
Mode-B : MA 180 to MA 256 | Move to attitude 230/0, Sep 12
=====
N QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1994 Sep 12 - Dec 19
Mode-B : MA 30 to MA 150 | <- OFF Oct 22 - Nov 07 for eclipses
Mode-B : MA 150 to MA 190 | max duration 2h 12m
Mode-BS : MA 190 to MA 218
Mode-S : MA 218 to MA 220 | <- S beacon only
Mode-S : MA 220 to MA 230 | <- S transponder; B trsp. is OFF
Mode-B : MA 230 to MA 30 | Alon/Alat 230/0
Omnis : MA 250 to MA 140 | Move to attitude 180/0, Dec 19
```

OBS - OBS: Planen er revideret, så mode-B transponderen vil være igang fra MA 00 til MA 30 selv i slutningen af oktober, hvor der er eclipses (skygge). Det skyldes anmodning fra en DXpedition til Gambia, C56, der finder sted i slutningen af oktober.

The battery charge state is of paramount importance during the eclipse seasons. As always the command team may have to have to make temporary changes to the published schedule. In that case we will try to minimize the inconvenience, setting Mode-B OFF from MA 230-256 in the first instance.

=====
[G3RUH/DB2OS/VK5AGR]

Problemer med AO-13.

Under Colloquium 94 fortalte James Miller, G3RUH, at kontrolsystemet ombord på AO-13 var blevet mærket af den samme protonbegivenhed, som havde fået LU-19 og IO-26 til at gå ned.

Han havde set, og viste dokumentation af, at der var en forøgelse af enkeltfejl i hukom-

melsen. Det var meget markant - en forøgelse på cirka 100 gange.

Protonbegivenheden fandt sted den 13 maj - men ikke en eneste havde sendt ham spørgsmål om det - så han var lidt bekymret for, om der ville dukke folk op, som kunne være fremtidens kontrolstationer.

Han mente ikke umiddelbart, at det her ville

forhindre AO-13 i at virke i resten af dens levetid. Det falder jo ned i 1996 - hvornår er lidt usikkert.

Han havde ikke publiceret noget om problemerne, fordi han var bange for at drukne i henvendelser fra bekymrede AO-13 brugere. For at I ikke skal blive alt for bekymrede, vil jeg kort gøre opmærksom på, at AO-13's styresystem er indrettet sådan, at det selv retter fejl i hukommelsen. Hver gang det opdager en fejl, tælles den og sendes ned som en del af telemetrien. Det er den EDAC tæller, som er nævnt i den engelske beretning fra Colloquium 94.

Lidt DX info fra forskellige blade

VK9NS (Norfolk Isl.). Jim Smith, der bor der, skulle være eller blive QRV i dagtimerne.

KC6 (Belau). Tada, JA1WPX, tager en tur i september - nærmere bestemt fra den 23 til den 27. Kaldesignal bliver KC6WP. Om han er til at køre, er tvivlsomt. Der skulle være muligheder på AO-10. Check lige selv, hvordan det ser ud til den tid. AO-13 skulle være umuligt efter Ariberts, DD1UH, mening.

BV6JC (Taiwan). Skulle stadig være aktiv ind i mellem.

FK1TK (Ny Caledonien) og V85CQ (Brunei) er også hørt på det sidste.

ZK0RK (Fernando de Noronha Island) bliver QRV fra den 6 oktober. Det varer i 20 dage. De planlægger at være aktive på AO-10, AO-13, AO-21, AO-27 og på 6meter. *De skulle allerede være startet den 16 august. Varer evt. til den 5 september.*

V5 (Namibia) Der er planer om at aktivere den 23 oktober og et par dage frem.

ON til OS. Fra september til december vil de bruge OS i Belgien i anledning af 50 års jubilæet for de allieredes befrielse af Belgien.

V26A&B (Antiqua) Vil muligvis være igang fra den 26 oktober til den 2 november.

Henning har lidt mere DX- NYT.

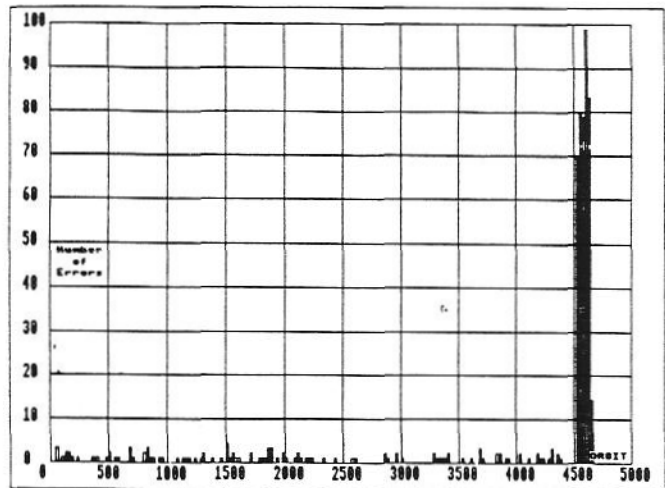
ZY0RK * 18/8 - 5/9. QSL via PS7KM.

CY9 * 19- 25/9. ??????

3D2TT * 19-25/8 qsl via 7L2RPY

KH0/KH2GR * 10-13/9 qsl via JF2BCC

KC6WP * 24-27/9



OSCAR-13 memory fejl som funktion af orbit nummeret. De stiger en faktor 100 efter den 13 maj 1994.

SATELLIT NYT FRA OZ1KYM.

En eftermiddag (22/7) da jeg sad og lavede qsl-arbejde, med radioen tændt på AO-21, hørte jeg pludselig de berømte ord fra den første månevandring i 1969, "et lille skridt for en mand, men et stort skridt for menneskeheden".

Jeg blev helt nostalgisk. Da de blev sagt første gang, var jeg soldat, og vores overserger var meget interesseret i rumfart, så vi en lektion i raketter og måne fartøjer, i stedet for våben betjening. Det var også helt fantastisk på det tidspunkt. Alle folk sad klistert til fjernsynet. I dag gider man vel ikke sætte sin fod på månen. Da jeg lyttede på AO-21 næste gang 9/8, kunne jeg stadig høre båndoptagelsen.

Der har været stor aktivitet på AO-13. Signalet er meget godt lige nu, men det skifter igen den 12 sep.

AO-10 har ind i mellem et godt signal, men det varierer meget fra omløb til omløb, så lyt og bliv aktiv.

Alle qsl-kort fra ekspeditionerne A3- C2- T2- T3, er sendt ud, så har du ikke modtaget dem, har du ikke sendt qsl-kort, eller også er de gået tabt i posten.

Der har været planlagt flere ekspeditioner til St. Paul (CY9), men indtil nu har der kun været aktivitet på HF. Det var meningen at de også skulle komme på AO-13, men intet hørt.

I sidste sending fra qsl-bureauet var der kort fra JT1KAA, så nu virker det igen fra Mongoliet. Der var også kort fra Tasmanien (VK7). Der er længe i mellem der er et

"vindue" til den part af kloden.

Hørt på Oscar-13 :

OZ1KBS 21/7 kl. 0605 UTC.

FK1TK 6/8 -- 2143 ---

OZ1MY 8/8 -- 2000 ---

OZ7AXL 27/8 -- 2100 ---

FK8GM 7/8 -- 1956 ---

HC2FG

9H1EJ 28/8 -- 0825 ---

O.M.A.

Vy 73 og på genhør Henning.

CHINA OSCAR NEWS

August 23, 1994

Edited by Rick Niu, BZ1QL

BRIDGING CHINA AND THE WORLD

VIA AMATEUR SATELLITES

China OSCAR News originates at BY1QH, operated by the Tsinghua University Amateur Radio Club (TUARC) in Beijing, China. It is released whenever necessary, and is available for unlimited distribution.

* * * * *

TUARC has started its long-awaited OSCAR-13 Mode B operation Tuesday August 23, 1994, signing BY1QH.

The satellite ground station consists of a Yaesu FT-726R tribander (2m/70cm/6m), a Cushcraft AOP-1 system (an A144-20T 146MHz Twist antenna and a 416TB 435MHz Twist antenna), the Kenpro KR-400RC azimuth and KR-500 elevation rotors, a Tokyo Hy-Power HL-120U 70cm amplifier, and a GaAs 2m preamp. Uplink power is around 25 watts.

Our sincere appreciation goes to CRSA, the Chinese Radio Sports Association, as well as Sam N3NFK, Bill KA3HPQ, Jackie KA3HP-P, Chris AA2MJ, Allan WA2JVI, Presley N5VGC, Max G0PBZ, Rick N6NR and all of the people who have been concerned about us. Thank you, gentlemen!

The 70cm amplifier and the Yaseu MH-1 mobile microphone we are currently making use of are unfortunately broken, hence the limited uplink power and sort of discontinuous transmission. We would be very grateful if someone happens to be able to help us out of this problem so the signal quality can be improved.

At last! China is back on the OSCAR satellites after so many years...

TUARC can be reached via any of the following paths:

Digital - BZ1QL @ JA5TX.JPN.AS

Internet - bz1ql%ja5tx@bbs.arasmith.com or

bz1ql%ja5tx@bbs.lbc.com

Airmail - Rick Niu BZ1QL

Public Relations Manager TUARC

Room 316 Building 25

Tsinghua University, Beijing 100084

People's Republic of China

From: PE1FAG@PI8DAZ.#TWE.NLD.EU

To : OZ1MY@OZ6BBS.KBH.SJL.DNK-.EU

Hallo Ib, You sad yesterday you were interest in Sattelite DX new, so here is first info from my side. I passed info also to Evert PE1MPI and think if everything goes well, you will recieve ESDX news as personal mail, just to be sure send Evert also Pakket to say it again.

So all the best and see or here you. Jan PE1FAG -----

ZY0RK, on Oscar from Rocas Atoll, Fernando de Noronha isl, (PY0F) Karl PS7KM wrote me a letter last week wich included also some Qsl card, since the Price for one letter outside Brazil via AIR MAIL is more then \$1,00 he asked me to send them out. In order to help him, and to save money for his expeditions (plans are made for FY, 8R and PZ), PE1MPI offered himself to coordinate the QSL cards from Europe vor KARL, DONATIONS for the Expedition are also welkom.

So in Europa you are kindley asked to send your letter with the Qsl card and your SAE (Self Adressed Enveloppe) included with your gift ?! to PE1MPI and Evert will take care of the rest.

This offer is not a must, you are also free to send your QSL cards direkt to PS7KM, but you have to put at least \$2,00 inside to cover Karl's expenses for outgoing post, and you pay also for one card a bigger sum.

Our money for Karl is made, because the expenses for abt. 4 seperate letters is just as big as one letter with abt. 40 QSL card, so please via PE1MPI.

His adress: Evert Herwegh, Pastoor Doensstraat 24, 4566 AM Heikant (zvl)

The Netherlands. Good dx and hpe to hear you in the PILE UP 73, Jan de PE1FAG @ PI8DAZ.#TWE.NLD.EU

GEOSTATIONÆR VEJRSATELLIT METEOSAT-5 BILLEDER PÅ HF. af OZ1HEJ.

Når man modtager FAX billeder på f.eks. 134 kHz, vil man lægge mærke til, at de næsten altid bruger billeder fra de geostationære satelliter. Især Meteosat 5 er blevet retransmitteret mange gange.

Der er selvfølgelig altid nogle, der er heldigere end andre i den forbindelse. I USA har de en TV station, der udelukkende sender billeder og animerede film fra vejr satellitterne, og i Tyskland har de lokale TV stationer, der sender tilsvarende ting, blandet op med film fra MIR og rumfærgerne, og hvad der ellers er relateret til rumfart.

Når først man er igang med at nævne de heldige, er der også bl.a. svenskerne, der bare kan lave deres modtageranlæg, uden at skulle tænke på nogen form for tilladelse.

Meteosat 5 ejes af 16 europæiske lande, der hver giver deres tilskud til opsendelse, vedligeholdelse, og drift af de satelliter der hører under samarbejdet. Tilskudet fra de forskellige lande varierer en hel del i størrelse og er som følger i procent fordeling:

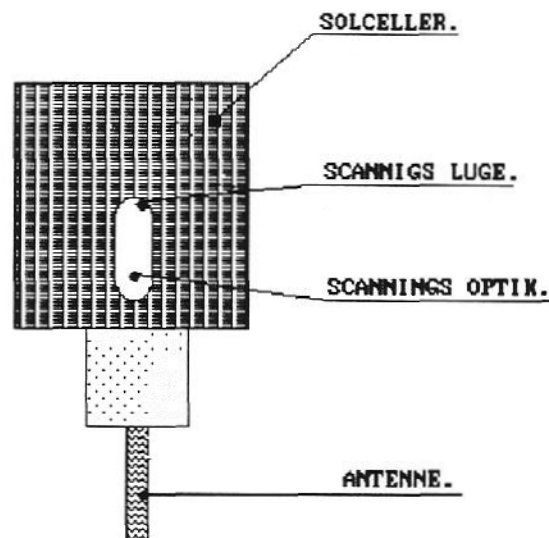
BELGIEN 4,40	DANMARK 0.58	ENGLAND 16.76
FINLAND 0.35	FRANKRIG 25.60	GRÆKENLAND 0.30
HOLLAND 3.00	IRLAND 0.11	ITALIEN 12.00
NORGE 0.50	PORTUGAL 0.30	SPANIEN 5.24
SVERIGE 0.93	SCHWEIZ 3.03	TYRKIET 0.50
TYSKLAND 26.39		

Navnet på denne sammenslutning af lande er EUMETSAT, hvilket står for the European Organisation for Meteorological SATellites. Eumetsat står i forbindelse med andre landes meteorologiske tjenester, så der kan udveksles informationer og planlægges i forbindelse med placering af nye vejr satelliter.

I det nuværende samarbejde er der de amerikanske GOES satelliter og de tilsvarende fra Japan, GMS, og endelig den indiske INSAT. Man har samtidig de orbiterende NOAA og Meteor vejr satelliter med, henholdsvis opsendt af USA og Rusland. Der er flere andre lande der har vejr satelliter oppe, men de fleste af dem er mildt sagt noget ustabile. Disse lavtgående satelliter er på grund af deres lave højde (mellem 800 og 1000 km. over jorden), helt uovertrufne til at se ting som de geosat'erne ikke kan se. Det være sig forurening, isdannelser og orkaner under udvikling. På denne måde danner de et mere finmasket net, end geosats kan. Desuden er alle nok klar over, at hvis der skulle blive brug for lidt ekstra billeder, er der et hav af spion/militære satelliter, der kan det samme.

De amerikanske satelliter er placeret ved henholdsvis 75 grader vest og 135 grader vest, Japans GMS befinder sig 140 grader øst, og Indiens INSAT 74 grader øst. Alle graderne refererer til hvilken længdegrad på jorden, de befinder sig over, og alle satelliterne er over ækvator i den geostationære bane, hvis højde er cirka 36000 Km. over jorden.

Meteosat 5 er placeret ved 0 grader. Det giver et billede, der dækker både Europa og Afrika. Den sender 48 billeder i døgnet, i flere forskellige spectraler, der hver især giver informationer til meteorologer og klimatologer, der på baggrund af disse kan lave prognoser, om bl.a. forurening.



Billederne tages fra satelliten, og her bruges et radiometer, der er et frekvensafhængig billed-generator system.

Hele satelliten drejer med 100 omdrejninger i minuttet, (modsat de orbiterende satelliter, der ikke roterer, men har en motor til at foretage scanningen). Gennem en smal spalte bliver Jorden scannet fra øst mod vest, begyndende fra syd gående mod nord. Det tager 25 minutter at scanne et helt billede ind - herefter resettes - og der bliver begyndt på et nyt billede. Igen øst mod vest startende fra syd mod nord.

De rå data bliver sendt fra satelliten til esa (european space agency) hovedkvarter, dette hovedkvarter hedder esoc, og det står for european space operations center. Det ligger i Darmstadt, Tyskland. De modtagne data bliver her behandlet og korrigeret for fejl, der uvilkårligt vil komme på grund af systemets virkemåde.

De to første misvisninger er problemet med scanningsmåden. Fordi det tager 25 minutter at tage et billede, vil Jorden have drejet sig, selv om det er en geostationær sat, skulle den gerne følge med - men der fremkommer altid fejl i placeringen af satelliten i forhold til jorden under rotationen. Evt. skyer vil have flyttet sig, så de bliver lagt på plads efter tidspunkt og rotation. Herefter bliver der korrigeret for evt. andre forskydninger i satellitens position og højde. Disse data er nu parat til remapping.

Remapping foregår ved at de korrigerede billeder bliver omstruktureret efter behov. Her kan man imødekomme forskellige ønsker fra brugerne. De kan leveres billeder i hvilket som helst geografisk format. Det betyder at et udvalgt punkt kan vises, som om det var direkte under satelliten, mens billedet blev taget.

Danmark ligger så højt mod nord, at det i de rå data ville blive uhyggeligt meget fortegnet, derfor rettes billederne op så f.eks. Danmark kommer til at ligne sig selv.

Esoc's billedbehandlings system kan ydermere levere informationer om ting som skyers sporsvinde, høje skyer, lave skyer, vandtemperaturer, og atmosfærens luftfugtighed.

På HF bliver der normalt sendt et eller to billeder. Om morgenen bliver der kl. sendt et IR kl. 08.10 UTC, som er taget af satelliten kl. 06.00 UTC. Her er der ikke lys nok til et visuelt (optisk) billede, så derfor kun et IR. Kl. 12.45 UTC kommer der et IR og et visuelt billede, der er taget kl. 12.00 UTC. Om aftenen kommer der et IR billede igen. Det sendes kl. 20.20 UTC. og er taget kl. 18.00 UTC - og alt dette foregår altså på HF. 134.2 Khz.

Hvis man har haft muligheden for at se billeder, der er kommet direkte fra satelliten på SHF, vil man straks kunne se forskel i både opløsning og format. Forskellen i opløsningen, ligger i den båndbredde og hastighed, der bruges når man sender FAX på HF. Måden billedet er lagt ud på, ligner til forveksling et alm. billede/kort i et atlas, og dette gør billedets indhold og fortolkning af det, meget lettere end hvis det havde været i en skæv projektion, altså set skråt nedefra. Dette format har den store fordel, at alle lande der er på billedet, kan bruge det uden vidre, og med de indlagte grænser er der ingen problemer med at stedfæste positioner.

Det er klart at den samlede kvalitet af et billede taget på HF, ikke kan følge med, når man har set "rigtigt" billede, som er sendt fra satelliten i et højopløseligt format, stående på skærmen som et rigtigt glansbillede - men HF. FAX har et par kæmpe fordele. Det er let at få bygget en modtager, hvis man ikke har en HF. station, der går så langt ned. Ellers kan en converter gøre udslaget, og man skal ikke have tilladelse fra teletjenesten, til at se på billeder på HF. Hvis man gerne vil snuse til vejr-satellit billeder, inden man går i gang med de store indkøb/bygning af udstyr, kan man kigge på HF. og få et godt indtryk af billederne, og stadig vide, at hvis man forsætter til vHF eller UHF, bliver kvaliteten mange, mange gange bedre.

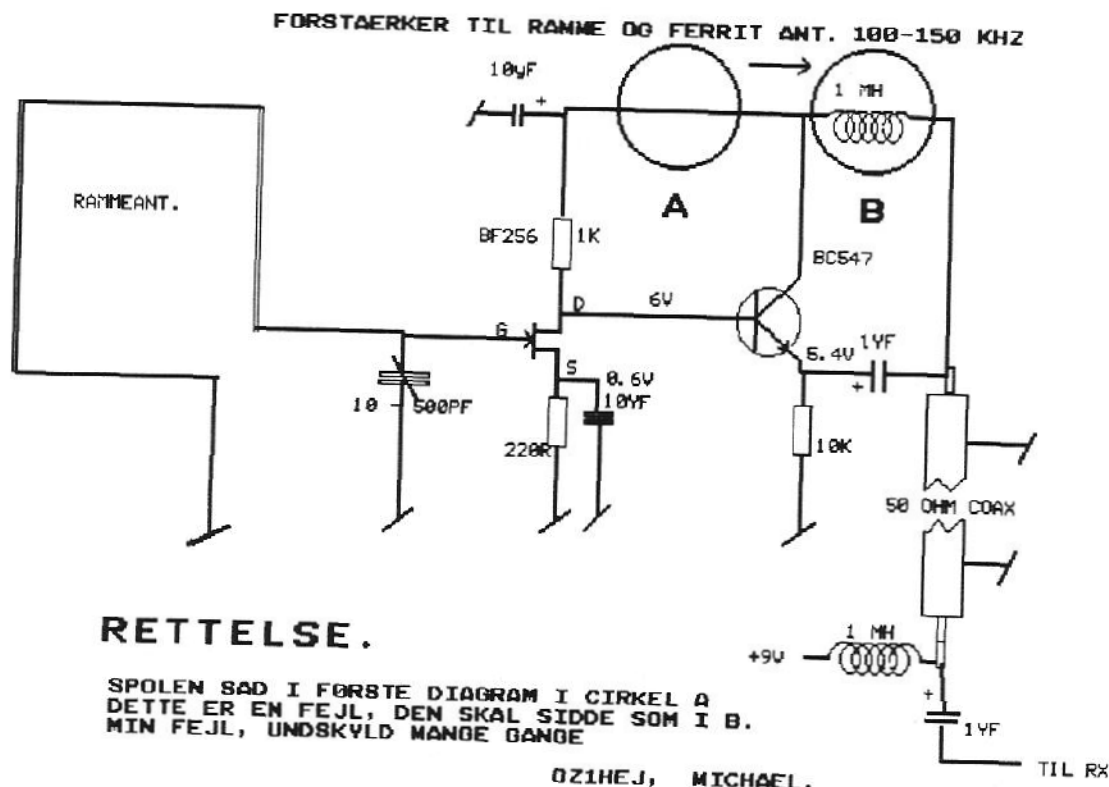
Hvis man har lyst til at se andre typer af satellitbilleder, kan man bare skifte frekvens, men man skal bare være opmærksom på at tidspunkterne for udsendelsen og formatet er anderledes. LPM og IOC står for forholdet mellem bredde og højde af billedet og OPLØSNING for antallet af punkter i billedet, så jo større tal i opløsning, jo bedre kvalitet.

Nogle af de mest brugte frekvenser, der ligger i HF. båndet er:

FREKVENS.	CALL.	QTH.	LPM.	IOC.	OPLØSNING.
134.2	DCF54	TYSKLAND	120	576	150
2813.6	GYA1	LONDON	120	576	400
2815.0		MOSKVA	90	576	400
3357.0		NORFOLK	120	576	400
2336.6	GZZ6	LONDON	120	576	400
3610.0		ROSTOW	60	576	400
4247.6	GZZ2	LONDON	120	576	400
4475.0		NOVOSIB.	120	576	400
5335.0		-----	---		
5355.0		MOSKVA	90/120	576	400
6436.6	GYJ3	LONDON	120	576	400

Hvis man er på jagt efter flere frekvenser, er der oplysninger på FAXdiskene, (se infosiden AM-SAT-OZ), eller man kan kontakte OZ6BBS, der har nye og opdaterede frekvenslister liggende.
god fornøjelse vy 73 de ,Michael Pedersen, OZ1HEJ.

Rettelse



120894.

VEJRFAXINFO.

FORHANDLERE.

Der er jo efterhånden kommet en hel del udstyr til wefax hos radioamatør forhandlerne. Werner radio er også kommet med på vognen, med nyt wefax udstyr. NORAD forhandler også wefaxudstyr, og der er kommet nye prislister fra iln service ved Roskilde.

Det forlyder at Grundigs wefax anlæg, som har været omtalt her i AMSAT-OZ, og som forhandles gennem alm. radio butikker, er blevet testet af et dansk hi fi blad. Det er i HiFi Elektronik nr. 8.

TELETJENESTEN.

Jeg sendte brev til telejeningen først i maj måned, men jeg har ikke hørt noget endnu, så der er ikke noget nyt i forbindelse med tilladelser til vejrfaxmodtagning direkte fra satellitterne.

JVFAX 7.

OZ1MY, Ib, har haft kontakt til Eberhard, som er programør/forfatter til jv-fax programmerne. Han nævner, at der er en ny version på vej i løbet af et par måneder. **Version 7.0 er kommet - se artikel senere i bladet. Vi har fået den - så den kommer på FAXDISKene nu.** Den er skaffet til veje af OZ2JSC, Jesper. Mange tak for det.

Nye ting i programmet er bl.a. sstv og fax i "ægte" farver ,og sdus digital billedheader, der kan bruges i forbindelse med de geostationære vejrsatelliter, såsom metosat 5.

JVFAX MANUAL.

Vi har haft kontakt til Åke, SM1BUO, der har lavet en svensk manual til JVFX. Den vil vi nu skaffe frem på diskette, så I kan få den på den måde.

Det bliver til sædvanlig pris - nemlig 25 kr. Vi må KUN sende den ud i Danmark efter aftale med Åke.

vy 73 de oz1hej. Michael Pedersen.

Lytterrapport fra OZ DR2197

På grund af det gode vejr her i sommer er det ikke blevet til megen lynning efter satellitter. I skal dog ikke slippe for en rapport.

RS-10. God aktivitet.

RS-12. Rimelig/god aktivitet. Har bl.a. hørt HBØ, 5B, 9K.

AO-21. Aktiv med Apollo-11 månelanding/FAX/Packet.

MIR. Hørt i alt 15 gange på FM/Packet. Vær opmærksom på at MIR, her sidst i august måned, vil begynde med at passere Europa om aftenen.

STS-. Pga mulige motorproblemer, blev opsendelsen af STS-68, her midt i august, udsat i mindst 3 uger.

Jens gør også opmærksom på, at han ikke har hørt det europæiske net på 14280kHz og 7080kHz i lang tid - men at AMSAT-UK nettet på 3080kHz er aktivt både mandag, onsdag og søndag.

Det har jeg lagt ind på side 2, så det er til at finde.

Tak til Jens for informationerne.

Brev fra OZ1HYI.

Jeg har fået et lille brev fra OZ1HYI, der ikke kan forstå, at han ikke har fået bladet siden nummer 26. Det var min fejl.

Han sender også en stationsbeskrivelse.

"En kort stationsbeskrivelse, selvom jeg ikke har så meget at gøre godt med. På sendersiden en Yaesu FT480R, med de fødte 10W ud i en 5/8 GP. Til modtagelsen Kenwood TS 520S med en 3,6MHz delta loop. Ikke de store sager, men jeg er da ogs kun på begynderstadiet.

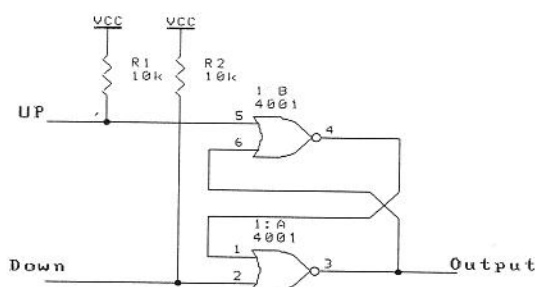
Mit håb er engang at få en 70cm SSB station og antenneanlæg til 2m + 70cm, drejbar i begge planer - men kommer tid kommer råd. Det, jeg har, skulle jo være nok til at køre RS-10, som også er prøvet et par gange uden at få forbindelse - men al begyndelse er svær, så jeg prøver skam igen. Øvelse gør mester.

På genskriv og måske genhør via en satellit med venlig hilsen OZ1HYI.

Få mere ud af RS10/11.

På vejen til AMSAT-UK Colloquium havde OZ2ABA Peter og jeg en diskussion omkring muligheden for at få mere ud af RS10/11's passager. Problemet opstår, når RS10/11 er lige over horisonten og vi ikke kan nå den på uplinken. Det første svar på problemet er selvfølgelig at bruge en beam-antenne med azimuth og elevation, men når nu man ikke har elevationsrotoren, må man finde på noget andet. Løsningen er at bruge 2 antenner - en beam når satellitten er lige over horisonten og en bøjet hårnål [1] når satellitten kommer højere op. Så gælder det bare om at skifte mellem antennerne på det rigtige tidspunkt.

Antenneskiftet og styringen af beamen overlader vi til AOZ-SIMP [2]. Azimuth til beamen styres på normal vis og skiftet mellem antennerne sker med "UP" og "DOWN" på elevationen.



Styringen af relæskiftet laves med en R/S flip-flop enten med en 4001 NOR pakke eller en 4043 R/S flip-flop pakke.

Tidspunktet for skiftet skal ske der, hvor gainet for de to antenner er lige stort.

Eksempel:

Gainet er lige stort ved en elevation på 20 grader.

I AOZ-SIMP's data fil ROTOR.DAT skrives følgende:

```
Max Elevation in degrees = 40
Elevation start hysteresis = 200000
Elevation stop hysteresis = 198000
```

Dette bevirker, at når RS10/11 kommer op til en elevation på 20 grader, vil AOZ-SIMP aktivere "UP", hvilket er "Set" på R/S flip-floppen, og antenneskiftet vil skifte fra beamen til hårnålen. For AOZ-SIMP vil det se ud som om at elevationen går op til 40 grader. Når så RS10/11 kommer ned til elevationen på 20 grader vil AOZ-SIMP aktivere "DOWN", hvilket er "Reset" på R/S flip-floppen, og der skiftes fra hårnålen til beamen.

OZ1GDI, Steen.

[1] The Satellite Experimenters Handbook, Martin Davidoff, ARRL, 1990, side 8-5

[2] AMSAT-OZ Journal no. 18, september 93, side 8.

Polarisation endnu en gang.

Inspireret af Mark Allery, G7DSY, der holdt foredrag om en portabel jordstation til Uo-SAT'erne og egne oplevelser samt diverse henvendelser, lidt mere om polarisation.

Først lidt repetition. Lineær polarisation benyttes normalt ved VHF/UHF til tropoforbindinger og oftest også til Moon Bounce.

Vandret ved CW og SSB - lodret til FM af hensyn til portable og mobile stationer.

Bruger to stationer i QSO ikke samme polarisation, vil der være et tab af signalstyrke - teoretisk set vil man slet ikke høre hinanden - i praksis et tab på 10 - 30dB afhængig af strækning, refleksioner, hvordan antennerne er anbragt osv. Vi har altså valgt lineær polarisation til langt de fleste tropo forbindelser.

For satellitterne er forholdene helt anderledes. Specielt satellitter med lidt primitiv kontrol af stillingen i rummet vil ikke altid vende ens - derfor kan man ikke vide, hvordan en evt. lineært polariseret antenne vender - lodret/vandret har ikke mening mere. Selv satellitter med treaksestabilisering vil kunne skifte polarisation mellem AOS og LOS.

For at undgå det problem, og evt. Faraday rotation (se senere), benyttes cirkulær polarisation meget ofte ved satellit forbindelser - både på selve satellitten og på jordstationerne. Cirkulær polarisation kan være enten højresnoet eller venstresnoet. Her gælder det altså om at sno den rigtige vej - ellers vil man få samme dårlige resultat, som en lodret sender vil give med en vandret modtager.

Det lyder jo meget nemt - men det er det bare ikke. Nogle antenner udsender godt nok cirkulære bølger - men kun i hovedretningen. Konsekvensen er, at radiosignalet kan være lineært polariseret, når satellitten lige kommer op over horisonten (AOS), for så at skifte til at være cirkulær, når satellitten er tættere på. En yderligere komplikation er, at nogle satellitter er venstresnoede - andre er højresnoede. Microsat'erne, der kører packet, kan oven i købet skifte mellem højre og venstresnoet transmission på deres 70cm downlink.

Den konsekvente løsning på det her problem er selvfølgelig, at kunne skifte polarisation på alle sine antenner, så man kan køre lodret/vandret/højre/venstre. Det var det artiklen i sidste nummer handlede om. Vi kan jo nok

ikke alle vælge den mulighed - hvad så ?

Det (næst)bedste er at kende lidt til de satellitter, man vil køre og så indrette sig efter det. Generelt vil det være nemmest at benytte en lineær antenne på jorden, når satellitten er cirkulært polariseret, fordi man på den måde kun mister 3dB. Tilsvarende at benytte cirkulært polariserede antenner på jorden, når satellitten er lineært polariseret.

OBS - inden nogen farer i blækkhuset - det er selvfølgelig stadig bedst at de to antenner er tilpasset hinandens polarisation - men så løber man risikoen for at miste signalet helt, når satellitten ikke peget rigtigt.

Jeg vil nu se på nogle af vores satellitter: **Microsatellitterne DO-17, LU-19, WO-18, AO-16, IO-26, AO-27.**

De er alle opbygget, så 2m antennerne er lineært polariserede, 70cm antennerne er cirkulært polariserede - enten højre eller venstre.

Det nemmeste, hvis man vil bruge disse satellitter, er, at benytte cirkulært polariserede 2m antenner og lineært polariserede 70cm antenner. På den måde undgår totale udfadninger.

UoSAT'erne UO-11, UO-14, UO-22, KO-23, KO-25 og POSAT.

Bortset fra UO-11, er de alle lineært polariserede. Konsekvensen er altså, at vi bruger cirkulært polariserede antenner på jorden.

Fuji OSCAR-20.

FO-20 er cirkulært højresnoet fra fødslen - men kontrollen med stillingen i rummet er meget primitiv. Vil man altså undgå dybe nuller i signalerne, skal man altså bruge lineært polariserede antenner på jorden. Vil man optimere signalerne, må man som udgangspunkt bruge højresnoet cirkulære antenner - men bedst er det at kunne skifte, som beskrevet før. Mine antenner er begge højresnoede, og jeg oplever meget klart problemet med FO-20, når den er langt borte i nogle retninger.

AO-13.

Alle antennerne på AO-13 er højresnoede, så der er ikke noget at tage fejl af. Man kan altså snilt bruge lineært polariserede antenner. Der er en enkelt komplikation med AO-13 - den er spinstabiliseret. Det kan betyde, at signalet varierer med satellittens omdrejninger, specielt når man bruger lineært

polariserede antenner. Problemet er nu ikke stort.

Lige som andre cirkulært polariserede antenner, kan AO-13's bevirke, at man får bedre resultater ved at køre venstresnoet.

RS-10/11 og RS-12/13.

Alle antennerne er lineært polariserede, så det er bedst med cirkulært polariserede an-

tenner.

Ud over problemet med, at satellittens stilling i rummet kan være lidt tilfældige, vil signallerne specielt ved lavere frekvenser rotere, når de går igennem ionosfæren. Det er Faraday rotation.

EME for små stationer.

Fra the Satellite Operator, har jeg sakset og oversat en artikel om VE3ONT i lettere forkortet udgave.

Igen i 1994 vil Toronto VHF Society, VE-3ONT, deltage i ARRL's EME Contest.

Vi vil igen bruge den 46m store parabolantenne, der tilhører "the Institute for Space and Terrestrial Sciences". Den ligger i Algonquin Park, loc: FN05XW.

Der vil i år være udvidede muligheder for at køre 2m. Se nedenfor:

UTC dato	VE3ONT TX frek	Lytteområde	Cirka tider UTC
29 oktober	432,050MHz	432,050 - 432,060MHz	0645 - 1815
30 oktober	1296,050MHz	1296,050 - 1296,060MHz	0754 - 1844
26 november	144,100MHz	144,100 - 144,110MHz	0538 - 1645
27 november	144,100MHz	144,100 - 144,110MHz	0646 - 1713

Antennen kan ikke komme længere ned i elevation end 9 grader - men det skulle kun være et problem for stationer i det østlige Nordamerika. De følgende tips vil forøge dine chancer for at køre VE3ONT.

* Som i 1993 vil vi køre split frekvens. Kald ikke op på VE3ONT's sendefrekvens. Vælg en tilfældig frekvens i lytteområdet. Brug hele området; vi vil høre efter alle stationer, der er.

* VE3ONT vil bruge cirkulær polarisation på alle bånd. I kan bruge lineær eller cirkulær, som I har lyst til. Hvis I bruger cirkulær polarisation, så brug RHCP (højresnoet) på 144MHz og 432MHz. På 1296MHz kan vi skifte mellem højre og venstresnoet, så I kan bruge enten det ene eller det andet.

* Afhængig af forholdene, vil vi starte hver periode med at køre SSB, for at få kørt de kraftige stationer hurtigt. Kald ikke op igen for at få en ny QSO på CW.

* Alle QSO'er vil være "tilfældige" uden specielle planer. Altså ingen Skeds.

Vær' lidt tålmodige - QRM'en var intens i 1993 i vores ende.

Stationer, der normalt kører AO-13, opfordres til at deltage og lave en EME kontakt.

100W med en enkelt lang Yagiantenne skulle være nok på 144MHz og 432MHz. På 1296MHz kørte vi stationer med 10W og 2 meter parabolantenner.

Der kan komme ændringer til planerne, fordi antennen måske får sidste øjeblikks opgaver til andre ting.

QSL med SASE til Dennis Mungham, VE-3ASO, RR 3, Mountain, Ontario, Canada, KOE 1SO. Lytterrapporter er meget velkomne.

Yderligere information kan fås fra: Peter Shilton, VE3VD, (905) 774-8866.

Det var måske noget at prøve. Man behøver ikke nødvendigvis kunne elevere sine antenner for at være med.

Hvis man IKKE kan elevere sine antenner, er de bedste muligheder:

29 oktober cirka 1045 - 1130 UTC

30 oktober cirka 1130 - 1330 UTC

26 november cirka 0915 - 1130 UTC

27 november cirka 0930 - 1145 UTC

Hvis man kan elevere sine antenner, kan man starte på de tider, der er opgivet ovenfor i artiklen.

AMSAT-SM INFO på packet.

AMSAT-SM er begyndt at sende regelmæssige nyhedstelexer. Jeg har sakset lidt:

AMSAT-SM NEWS INFO

AMSAT-SM NEWS är en nyhetsbulletin som kommer att skickas till AMSAT@SM.

Den kommer att innehålla nyheter om amatörradiosatelliter. Den blir även en nyhetskanal för alla medlemmar i AMSAT-SM.

Nyheter kommer att sammanfattas från de packetbulletiner som passerar vårt nät.

Originalförfattare och BID kommer att anges så att DU lätt kan läsa originalet. Nyheter kommer även att hämtas från USA via internet.

* Genom att läsa AMSAT-SM NEWS får du en snabb sammanfattning av de senaste nyheterna inom amatörradiosatelliter.

* Du får senaste info från AMSAT-SMs styrelse.

* DU kan själv ge bidrag till AMSAT-SM NEWS.

Bulletinen kommer ut högst en gång i veckan, beroende på "infoflödet" och ledig tid för redaktören, HI! Manusstopp är Lördagar och utgivningsdag Söndagar, med reservation för ändringar. År och veckonummer kommer att anges i rubrikraden tex. "AMSAT-SM NEWS nr. 94/33". Alla NEWS kommer även att finnas i SK5UM BBS i biblioteket \TEXTER\AMSAT Filnamnen kommer att vara NEWSYYXX där YY är årtalet och XX vecka, tex: NEWS9433

Bidrag till/frågor om AMSAT-SM NEWS mottages tacksamt!

73 de Lars

Adress: Lars Thunberg, Kummelv. 12, S-640
31 Melloosa, Sweden

Tel/Fax: +46 (0)157 601 83

HamRadio Packet: SM5TGU @ SK5UM.#F-
LEN.D.SWE.EU

Internet E-mail: lars.thunberg@duesenberg.se

QTC SEPTEMBER

QTC September innehåller en special från AMSAT-SM om amatörradio-satelliter. Där

finns nästan en tidning i tidningen med 16 sidor artiklar och reportage kring amatörradio och satelliter: vi berättar om raketbasen i Kourou varifrån amatörsatelliterna skickas upp, olika dataprogram för att spåra satelliter, hur man sammanställer en station för satellittrafik utan att det behöver kosta en förmögenhet, hur man kör packet och digitalt via satellit och mycket annat. Trevlig läsning!
KÄLLA: SM0AIG

Lidt om Space Shuttle STS-64 og STS-68 (fra packet)

KENNEDY SPACE CENTER SPACE
SHUTTLE STATUS REPORT

Thursday, Aug. 18, 1994

6 p.m. EDT

KSC Contact: Lisa Malone

Following the STS-68 launch attempt this morning, Shuttle managers made decisions tonight concerning the upcoming launch schedules. The Shuttle Discovery is scheduled to roll out to Launch Pad 39B tonight as planned with first motion at 11:30 p.m. EDT. Discovery is scheduled to be launched on Mission STS-64 targeted for liftoff Sept. 9.

With the possibility of severe weather conditions in the KSC area next week, managers decided to have only one vehicle on a launch pad. Officials decided to roll the Shuttle Endeavour back to the Vehicle Assembly Building early next week where the three main engines will be replaced.

The STS-68 mission is now targeted for launch the first week of October.

Launch of Mission STS-66 remains targeted for the last week of October.

Indtryk fra det 9. AMSAT-UK Colloquium set med en dansk VHF-managers øjne:

Årets arrangement fandt sted i dagene 28 - 31 juli på University of Surrey, reden hvor UoSAT'erne bliver udruget !

Der var i år 133 deltagere fra hele verden (incl Norge) og ikke mindre end 34 foredrag på programmet. Hertil kom aftenmøderne: IARU/AMSAT-relationer , AMSAT-UK generalforsamling samt den store galamiddag med auktion.

Fyring af ON6UG

Et af de store emner på IARU/AMSAT mødet var fyringen af IARU's satellitkoordinator, ON6UG. IARU's AC (den aller øverste ledelse) havde ikke angivet nogen egentlig grund til fyringen, men som mødet skred frem virkede det mest som om IARU's AC ønskede sig en "Liaison officer" (politisk koordinator) - hvor imod AMSAT og IARU's VHF komite ønskede og havde anbefalet en teknisk koordinator.

Mødet udtrykte utilfredshed over Freddys fyring og over måden, det var sket - uden varsel og forklaring.

Efter nogen debat enedes mødet om at indstille til IARU's AC at udnævne både en IARU "Liaison officer" samt en IARU "satellite coordnator" og bede ON6UG om at acceptere dette og fortsætte som koordinator. Freddy blev kontaktet telefonisk, accepterede og forslaget ligger nu til behandling hos IARU's AC.

I mellemtiden er ON6UG "kun" koordinator på P3D projektet.

Arbejdet med at udforme papirerne og kontakterne til sagens parter blev varetaget af en bredt sammensat gruppe bestående af PA-ØQC, ZS5AKV, W2RS, VE3CDM samt DB2OS.

POSAT

Det blev i øvrigt oplyst, at POSAT/OSCAR-28, som amatørsatellit betragtet, er gået QRT efter kun at have fungeret i 22 dage. Oprindeligt var det meningen, at POSAT skulle køre amatørtrafik 50% af tiden - men da ejerne ønskede at anvende downlinken til både amatør såvel som non-amatørtrafik måtte AMSAT-Portugal (og alle os andre) sige fra. Herefter blev amatørtransponderen lukket permanent.

Noget lignende er tidligere sket med UoSAT-3/OSCAR-14 - men her kompenserede University of Surrey med i stedet at allokere UoSAT-4/OSCAR-22 helt til amatørtrafik.

USA stjæler amatørfrekvenser

W2RS gav forsamlingen en ret forstemmende meddelelse: Den Nordamerikanske administration havde, i jagten på frekvenser til kommercielt brug, fået øje på de sørgelige rester af amerikanernes 2,3-2,4GHz bånd, 2300 - 2310MHz samt 2390 - 2450MHz.

Ikke mindre end 35MHz havde man, i jagten på mammon, kastet sit grådige blik på (Hvad koster en kHz ?) - nemlig 2300 - 2310MHz, 2390 - 2400MHz samt 2402 - 2417MHz !! Dette efterlader USA's amatører med 2MHz til smalbands og satellittrafik samt 33 ISM-befængte MHz (2417 - 2450MHz) i skøn forening med mikrobølgeovne m.m.

AMSAT-UK Generalforsamling

Fra AMSAT-UK generalforsamlingen, hvor 54 var mødt op, nævnte G3YJO at aktiviteten på amatørsatellitfronten er øget markant, og at der er stor respekt omkring amatørradiosatellitprojekterne i den professionelle verden. Endvidere betonedede han, at det er væsentligt at benytte de høje frekvenser (GHz?) for at sikre, at de fortsat vil være tilgængelige! AMSAT-UK bestyrelsen forbereder sig på G3AAJ's afgang, som vil blive et stort tab i lyset af Rons ubestridelig store indsats indenfor et bredt arbejdsfelt. Det var 9. og sidste colloquium Ron arrangerede. Næste års arrangement er lagt i hænderne på Dough, KB5O, der er tidligere præsident for AMSAT-NA.

I sin beretning nævnte G3AAJ at der pr januar 1994 var 1850 medlemmer - men at kun 326 af disse havde doneret til P3D fonden.

Generalforsamlingen genvalgte bestyrelsen - og gik derefter i pubben!!!

Noget helt andet

Til sidst et par bemærkninger fra G8VR, gammel RADCOM skribent, der siden han fik licens i 1937 havde oplevet store ændringer indenfor amatørradioen: SSB, Satellitter, Repeatere og Packet. Efter hans mening måtte formålet med amatørradiosatellitterne

være at udvide kommunikationsmulighederne for den almindelige radioamatør ved anvendelse af almindeligt udstyr!!! Mikrosatellitterne er ikke til meget - og hvad skal vi med det satellit packet ?? Det har overtaget for meget af den almindelige amatørtrafik.

Hvorfor arbejdede man i øvrigt ikke på at få etableret et 50MHz satellitbånd ?

G8VR's kongstanke var at radioamatører fortsat skulle anvende simple teknikker - ikke at stoppe udviklingen!

Hørt, set og nedskrevet af OZ7IS, Ivan.

For en gang skyld en lille annonce for AMSAT-UK'S Paraboler.

Amsat-UK 60cm Dish Offer

We have obtained a supply of spun aluminium dishes, 590mm diameter, 119mm deep, 1.2mm thick (18SWG). This is an f/d ratio of 0.31, and is virtually identical to the dish described in Oscar News issue N° 100, Amsat Journal, Amsat-DL Journal, Amsat-VK Newsletter, CQ-DL etc. under the title *A 60 cm S-Band Dish Antenna*. The dish makes an ideal receiver as being very deep, the low f/d ratio ensures negligible side-lobes with typical amateur feeds, and thus low noise pick-up. The dish is supplied exactly as received from the manufacturer, uncleaned, unpainted, and undrilled.

Distribution of these dishes is being handled by G3RUH at the address below. This is so as not to increase Ron's workload nor aggravate his storage problem. **Do not send dish enquiries or money to the Amsat-UK office.** Monies should be payable to James Miller.

The price of the Amsat-UK 60cm dish including packing and carriage is:

Area	1 dish	2 dishes	3 dishes	4 dishes
UK	£25	£40	£55	£70
EU/USA	£35	£55	£75	£95
AUS/NZ/JA	£40	£60	£80	£100

The net proceeds are donated to Amsat's P3D Satellite Fund

Sterling Cheques, Eurocheques (max £150), Travellers Cheques, Cash, or bank draft drawn on a London bank. Also *electronic* funds transfer, but please add £6 bank charges. No credit cards. You can "buy" English pound notes at many banks. I will also accept US dollars in cash only (green notes/travellers cheques) at a rate of \$2 per pound.

James Miller G3RUH, 3 Benny's Way, Coton, Cambridge, CB3 7PS, England
Tel: +44 954 210388 Fax: +44 954 211256

KR5600B azimuth og elevationsrotor med fejlvisning.

Når man har fået fat i sådan et sæt, kan der rigtig køres satellitter. Der er to viserinstrumenter, der viser henholdsvis azimuth og elevationsvinkler - så der skulle være styr på det hele.

De angiver "pointing accuracy" til ± 4 grader, så der skulle ikke være nogen problemer, når man kører 2m og 70cm. Antennernes 3dB strålevidde er alligevel 30-40 grader brede. Vi har et sæt oppe på OZ1KTE. Det kører upåklageligt, når det er justeret op - men her i Rødovre viste det sig, at der var

problemer med et andet sæt. Lidt krassen i håret og check af 0 graders vinklen viste, at de havde drejet sig meget lidt. Det blev justeret - men der var stadig problemer. Ind imellem fik jeg mit eget signal bedst, når jeg pegede op til 15 grader til siden for AO-13. Det kunne ikke være meningen !!!!

Lidt måleri afslørede, at den 6V's regulator, der sender spænding til potentiometrene oppe i rotorboksen, ikke var stabil. Lige efter der var tændt, var spændingen 6,2V - for så at falde til 5,95V efter en times drift !

Det lyder måske ikke af så meget - men det svarer til noget i retning af 13 graders fejl -

det er altså langt fra de ± 4 grader, de lover. Jeg havde ikke nogen 7806, så jeg tømrede en LM317 sammen med lidt modstande og kondensatorer samt beskyttelsesdioder, så jeg fik en stabil 7,7V ud af det. Når jeg gik lidt op i spænding, skyldes det, at indgangsspændingen til regulatoren ligger på cirka 15V - og så kan man lige så godt bruge en højere udgangsspænding, fordi det giver mindre afsat effekt i regulatoren. Nu er der kun en ubetydelig ændring fra start til den har været i gang i lang tid. Den overholder nu sine egne specifikationer, efter hvad jeg kan se.

Den regulator, der sad i, har altså ikke været alt for god. Da fejlen ikke forekommer på det eksemplar, vi har oppe på OZ1KTE, må det være et enkeltstående tilfælde - men man kan aldrig vide - prøv at teste jeres rotor og kontrolboxe.

Der er i øvrigt mange ting, der kan forbedres i den kontrolbox - og det skulle undre mig meget om der ikke er nogen, der har gjort det. Hvis du har nogen modifikationer eller erfaringer, så send et par linjer til mig. Jeg lover, det nok skal komme med i bladet.

OZ1MY

Penge til opsendelse af P3D.

Ivan, OZ7IS, får mange gode ideer ! Han foreslog, at vi indrykkede en lille annonce i både AMSAT-OZ Journal og i OZ i næste måned.

Sponsorer søges !

AMSAT P3D er nu så langt at selve satellitten i store træk er færdigprojekteret og finansieret !

MEN - der mangler ca. 8 mill. kroner til selve opsendelsen i 1996.

Radioamatørsatellitterne er en væsentlig del af amatørradioens fremtid, så derfor forsøger vi nu fra dansk side at yde vort til opsendelsen, ved hermed at anmode om støtte til AMSAT-OZ's P3D-Fond.

Bidrag modtages med tak på giro 614 1870 og alle donationer over 100 kr. vil, foruden et diplom, modtage et par "space qualified" komponenter, der blev til overs, da esa byggede COLUMBUS-satellitten.

OZ7IS
VHF-udvalget

OZ1MY
AMSAT-OZ

JVFAX 7.0 er på gaden.

Fra : DK8JV

Titel : JVFX 7.0 available!

JVFAX 7.0 now available.

JVFAX 7.0 is a multi-purpose FAX and SSTV receive/transmit program for PCs.

You can get the programme by sending an 3.5" HD-disk together with a self addressed envelope and a compensation for the mailing costs (e.g. 1 IRC for small letter size envelopes, 2 for bigger sizes)

to: Eberhard Backeshoff, DK8JV

Obschwarzbach 40a

40822 Mettmann

Germany

Most probably, JVFX 7.0 will be in the CompuServe Hamnet file area within the next days. It should be also available from some HAM-BBSes.

Just like its predecessors, JVFX 7.0 is FREEWARE as long as it is being used in a non commercial environment. If you're sending a letter to me please keep in mind that the return letter might be delayed depending on the number of letters I will receive.

What's new in JVFX 7.0 with respect to JVFX 6.0:

General:

=====

- Some command keys have been changed to make JVFX more 'use friendly'.
- Changed Zoom function easier zooming.
- Sound effects in date driven reception are now disabled.

- In the file selection menus the cursor will skip to the next file after the deletion of another file.

- Movie files can now be created from files with less than 16 grey levels (e.g. weather charts)

- HIRES movies will now run on 'VESA' graphics cards

- JVTSR: write your own TSR interface driver. See JVTSR.PAS for example.

JVFAX automatically recognizes if a TSR driver is loaded and if, communicates with the interface only via this driver

SSTV and colour-FAX:

=====

- VESA 1.2 display driver for 32k and 64k colours.

- Store and load colour pictures as 24 bit

uncompressed TIF's, alternatively. Makes possible colour FAX or SSTV in true colour quality. (up to 65,636 colours will be displayed in JVFX)

- direct loading of JPG (JFIF) picture files on '366 or better computers (will help to save lots of disk space)

- Direct switching between FAX and SSTV without having to return to the main menu.

- Quick-TX fast-transmit option from FAX or SSTV reception with picture selection from a 'thumbnail catalog'.

- Replay function for SSTV

- Test tone audio generator for frequently used tones.

- Spectrum display for SSTV.

- Transmits and receives/evaluates VIS-codes in SSTV.

- Menu-driven mode selection when receiving FAX.

- Full grey level support when using the 'serial audio' option for transmit operation. In opposite to the former versions, 64 grey levels (or 262,000 colors) can be transmitted if the audio is generated on the RS-232 TxD pin. Great for operation with the Ham-comm- or the μ -modem.

Geostationary satellites:

=====

- Automatic decoding of the SDUS digital header information of Meteosat and other geostationary satellites picture transmissions. By this always a correct assignment of picture masks.

- Fully automated updating of schedule whilst picture reception.

- File names are derived from the digital header information.

- Simple creation of date files from schedule file.

- Mask files can now have 2 bit intensity resolution, whereas the different intensities have the following meaning:

- 0: land masses, 1: sea, 2: always black, 3: always white. By this, one can now insert city names etc. into the picture masks.

- Faster delete function for movie pictures and faster movie file reorganization.

Low orbiting satellites:

=====

- Special zoom mode and histogram equalization for NOAA VIS+IR pictures.

That's all in short. vy 73's Eberhard

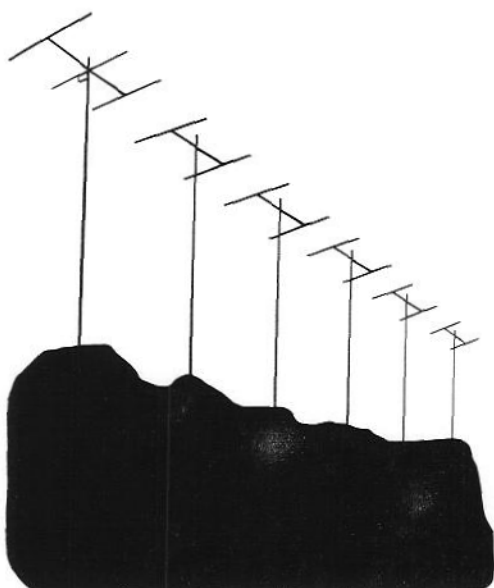
Kepler elementer.

DECODE 2-LINE ELSETS WITH THE FOLLOWING KEY:
1 AAAAAU 00 0 0 BBBB.BBBBBBBB .CCCCCCC 00000-0 00000-0 0 DDDZ
2 AAAAA EEE.EEEE FFF.FFFF GGGGGGG HHH.HHHH III.IIII JJ.JJJJJJKKKKKZ
KEY: A-CATALOGNUM B-EPOCHTIME C-DECAY D-ELSETNUM E-INCLINATION F-RAAN
G-ECCENTRICITY H-ARGPERIGEE I-MNANOM J-MNMOTION K-ORBITNUM Z-CHECKSUM

TO ALL RADIO AMATEURS BT

AO-10
1 14129U 83058B 94215.22805310 -.00000302 00000-0 10000-3 0 2952
2 14129 27.0009 314.8290 6026240 199.5326 120.6764 2.05881876 83753
UO-11
1 14781U 84021B 94238.03596872 .00000049 00000-0 16108-4 0 7230
2 14781 97.7858 249.4902 0012953 49.0393 311.1924 14.69239307560562
RS-10/11
1 18129U 87054A 94237.62528881 .00000047 00000-0 34922-4 0 9445
2 18129 82.9238 277.5203 0011120 184.4137 175.6921 13.72340723359431
AO-13
1 19216U 88051B 94237.86593587 .00000229 00000-0 10000-4 0 9557
2 19216 57.7485 234.5610 7229667 348.7691 1.1524 2.09719945 47476
FO-20
1 20480U 90013C 94237.99414091 -.00000027 00000-0 96181-5 0 7199
2 20480 99.0474 16.6588 0540587 181.2801 178.6941 12.83227488213088
AO-21
1 21087U 91006A 94237.04057783 .00000093 00000-0 82657-4 0 5050
2 21087 82.9423 91.7663 0033932 252.6600 107.0842 13.74543775179040
RS-12/13
1 21089U 91007A 94238.28943860 .00000029 00000-0 14696-4 0 7239
2 21089 82.9244 319.4620 0027736 274.5192 85.2791 13.74045126178271
ARSENE
1 22654U 93031B 94224.07025515 -.00000111 00000-0 00000 0 0 2694
2 22654 1.9936 96.9741 2915239 188.3722 165.6860 1.42203112 1994
UO-14
1 20437U 90005B 94237.78256282 -.00000002 00000-0 16389-4 0 248
2 20437 98.5882 321.6079 0011451 351.4938 8.6048 14.29852763239536
AO-16
1 20439U 90005D 94238.25536134 -.00000011 00000-0 12758-4 0 8222
2 20439 98.5971 323.3832 0011646 350.7872 9.3092 14.29906714239610
DO-17
1 20440U 90005E 94237.78305295 .00000004 00000-0 18508-4 0 8234
2 20440 98.5966 323.2625 0011729 351.4817 8.6162 14.30046659239563
WO-18
1 20441U 90005F 94238.24942333 -.00000028 00000-0 62370-5 0 8253
2 20441 98.5975 323.7203 0012272 350.1310 9.9626 14.30020248239632
LO-19
1 20442U 90005G 94238.22287010 .00000002 00000-0 17822-4 0 8214
2 20442 98.5976 323.9681 0012559 349.6093 10.4840 14.30117591239649
UO-22
1 21575U 91050B 94237.69952680 .00000012 00000-0 18516-4 0 5269
2 21575 98.4308 310.7777 0008664 82.2269 277.9894 14.36928321163060
KO-23
1 22077U 92052B 94238.13788509 -.00000037 00000-0 10000-3 0 4218
2 22077 66.0846 133.5251 0015427 271.3630 88.5621 12.86286430 95780
AO-27
1 22825U 93061C 94237.69144542 -.00000011 00000-0 13367-4 0 3191
2 22825 98.6483 312.7864 0009327 10.4628 349.6745 14.27632153 47601
IO-26
1 22826U 93061D 94238.22801645 -.00000004 00000-0 16002-4 0 3197
2 22826 98.6498 313.3668 0009630 10.7619 349.3765 14.27736954 47688
KO-25
1 22830U 93061H 94238.08256351 -.00000036 00000-0 30912-5 0 3253
2 22830 98.5465 309.7243 0011248 336.3761 23.6899 14.28060968 47672
22828
1 22828U 93061F 94238.22221868 -.00000010 00000-0 13606-4 0 2971
2 22828 98.6422 313.3751 0010456 356.5523 3.5586 14.28063551 15775
NOAA-9
1 15427U 84123A 94237.81813694 .00000095 00000-0 74410-4 0 9299
2 15427 99.0437 289.1003 0015598 26.1506 334.0451 14.13637437500097
NOAA-10
1 16969U 86073A 94237.88634368 .00000029 00000-0 30505-4 0 8252
2 16969 98.5107 244.7655 0013858 122.5597 237.6923 14.24903073412420
MET-2/17
1 18820U 88005A 94237.89502321 .00000035 00000-0 18091-4 0 3787
2 18820 82.5389 213.1278 0017039 351.1562 8.9298 13.84720045332001

MET-3/2
 1 19336U 88064A 94238.13326380 .00000051 00000-0 10000-3 0 3185
 2 19336 82.5399 274.1885 0018408 86.5138 273.8092 13.16968788292468
 NOAA-11
 1 19531U 88089A 94237.88979598 .00000015 00000-0 33034-4 0 7463
 2 19531 99.1786 228.5284 0011355 302.0820 57.9248 14.13011633304984
 MET-2/18
 1 19851U 89018A 94238.11286371 .00000057 00000-0 37638-4 0 3194
 2 19851 82.5178 88.1788 0015481 34.2843 325.9312 13.84371452277368
 MET-3/3
 1 20305U 89086A 94238.18435652 .00000044 00000-0 10000-3 0 1287
 2 20305 82.5490 221.5743 0008324 118.2908 241.9085 13.04411216232021
 MET-2/19
 1 20670U 90057A 94237.84242572 -.00000100 00000-0 -10269-3 0 8224
 2 20670 82.5492 153.1521 0015266 317.8384 42.1597 13.84184080210254
 FY-1/2
 1 20788U 90081A 94237.80188351 -.00000291 00000-0 -16483-3 0 510
 2 20788 98.8343 255.7172 0015156 175.7869 184.3441 14.01340695203454
 MET-2/20
 1 20826U 90086A 94238.09508930 .00000038 00000-0 20929-4 0 8313
 2 20826 82.5229 90.3673 0012265 208.4393 151.6095 13.83588293197421
 MET-3/4
 1 21232U 91030A 94238.16714513 .00000050 00000-0 10000-3 0 7297
 2 21232 82.5442 120.1363 0014118 15.7184 344.4380 13.16464018160562
 NOAA-12
 1 21263U 91032A 94237.76234220 .00000124 00000-0 75050-4 0 1530
 2 21263 98.6139 263.9958 0013797 37.8695 322.3454 14.22441859170392
 MET-3/5
 1 21655U 91056A 94238.03464663 .00000051 00000-0 10000-3 0 7356
 2 21655 82.5500 67.4153 0014313 25.9893 334.1946 13.16833633145653
 MET-2/21
 1 22782U 93055A 94238.25455695 .00000042 00000-0 24467-4 0 3313
 2 22782 82.5488 150.9199 0024092 31.3652 328.8940 13.83012869 49771
 POSAT
 1 22829U 93061G 94238.22903891 .00000008 00000-0 20751-4 0 3128
 2 22829 98.6456 313.3995 0010379 357.0335 3.0779 14.28037635 47693
 MIR
 1 16609U 86017A 94236.63478879 .00001825 00000-0 31703-4 0 7194
 2 16609 51.6461 203.9445 0000792 298.4024 61.6880 15.56834944486681
 HUBBLE
 1 20580U 90037B 94237.18233050 .00000368 00000-0 21433-4 0 5272
 2 20580 28.4672 152.7726 0006430 91.5600 268.5722 14.90658952 39698
 GRO
 1 21225U 91027B 94234.00553998 .00001653 00000-0 32615-4 0 1305
 2 21225 28.4615 135.1260 0004529 229.9216 130.1013 15.41163025 67100
 UARS
 1 21701U 91063B 94237.25017103 -.00002367 00000-0 -18570-3 0 5826
 2 21701 56.9849 242.2968 0004739 108.4507 251.7050 14.96488215161270



AMSAT

NASA

JPL

WB6GYD

ERIC D. ARCHER
 255 MESA LILA RD.
 GLENDALE, CA 91208
 USA DM04UE

KEPS210U (UOSAT type) from TKI290794A by IV3TKI

*** Kepleriani tipo UOSAT ***

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
#AO-10	94195.81900	27.05	317.92	0.6026	194.38	135.33	2.05882	-2.4E-6	8335
#JO-11	94206.57202	97.79	219.50	0.0012	142.12	218.09	14.69233	+1.3E-6	55594
#RS-10/11	94205.76395	82.93	301.07	0.0010	284.65	75.35	13.72339	+2.1E-7	35506
#AO-13	94205.91939	57.76	240.19	0.7222	346.46	1.67	2.09718	+2.7E-6	4680
#FO-20	94206.26041	99.04	350.90	0.0540	253.23	100.90	12.83226	-5.1E-7	20901
#AO-21	94208.21479	82.94	113.10	0.0035	335.11	24.83	13.74542	+9.3E-7	17508
#RS-12/13	94205.88513	82.92	343.49	0.0030	6.51	353.65	13.74044	+4.2E-7	17382
#ARSENE	94205.08601	1.95	97.74	0.2917	186.89	167.21	1.42202	-1.4E-6	172
#JO-14	94206.22285	98.59	290.48	0.0012	78.90	281.35	14.29850	-6.0E-8	23502
#AO-16	94206.20702	98.60	291.74	0.0012	79.49	280.76	14.29904	+3.0E-8	23503
#DO-17	94206.22762	98.60	292.10	0.0012	78.85	281.41	14.30044	-4.0E-8	23505
#WO-18	94205.78382	98.60	291.66	0.0013	80.75	279.51	14.30018	-4.0E-8	23499
#LO-19	94206.24921	98.60	292.38	0.0013	79.16	281.11	14.30115	+1.0E-8	23507
#JO-22	94205.73789	98.43	279.47	0.0007	171.92	188.21	14.36925	+1.8E-7	15847
#KO-23	94206.41548	66.08	199.94	0.0015	277.34	82.59	12.86287	-3.7E-7	9170
#AO-27	94206.22287	98.65	281.65	0.0009	94.43	265.80	14.27630	-1.4E-7	4311
#IO-26	94206.20110	98.65	281.67	0.0010	97.71	262.52	14.27734	-5.0E-8	4311
#KO-25	94206.20303	98.55	278.51	0.0013	66.41	293.84	14.28061	-2.1E-7	4312
#NOAA-9	94209.86049	99.05	260.83	0.0016	100.30	260.00	14.13631	+5.0E-7	49614
#NOAA-10	94209.93864	98.51	217.67	0.0013	204.50	155.56	14.24900	+3.3E-7	40844
#MET-2/17	94208.55852	82.54	236.47	0.0018	68.33	291.98	13.84719	+4.1E-7	32794
#MET-3/2	94205.76914	82.54	297.09	0.0017	164.45	195.71	13.16968	+5.1E-7	28820
#NOAA-11	94209.91987	99.18	199.86	0.0012	19.97	340.20	14.13006	+8.3E-7	30103
#MET-2/18	94206.16702	82.52	113.65	0.0015	115.00	245.27	13.84369	+5.6E-7	27294
#MET-3/3	94206.27592	82.56	243.66	0.0008	186.19	173.91	13.04424	+4.4E-7	22786
#MET-2/19	94205.89239	82.54	178.52	0.0017	44.59	315.66	13.84190	+2.7E-7	20583
#FY-1/2	94208.52814	98.84	227.38	0.0015	261.58	98.37	14.01353	-1.6E-6	19935
#MET-2/20	94206.20347	82.53	115.74	0.0013	308.58	51.42	13.83586	+5.8E-7	19301
#MET-3/4	94205.86669	82.54	142.96	0.0014	88.36	271.91	13.16463	+5.1E-7	15631
#NOAA-12	94209.97738	98.62	236.83	0.0014	112.16	248.10	14.22433	+1.4E-6	16644
#MET-3/5	94208.09861	82.55	88.57	0.0015	93.33	266.95	13.16833	+5.1E-7	14171
#MET-2/21	94207.86898	82.55	174.99	0.0024	111.90	248.47	13.83011	+5.1E-7	4557
#POSAT	94206.20886	98.65	281.70	0.0011	84.77	275.48	14.28034	+1.2E-7	4312
#MIR	94208.19718	51.65	346.25	0.0002	176.93	183.17	15.56673	+1.9E-5	48225
#HUBBLE	94208.52593	28.47	336.86	0.0006	147.87	212.23	14.90647	+3.6E-6	3541
#GRO	94208.03852	28.46	315.45	0.0003	303.22	56.80	15.41090	+1.6E-5	6309
#JARS	94208.52684	56.99	357.41	0.0006	108.41	251.75	14.96553	+2.6E-5	15697



ZS4AJ
Republic of South-Africa



CFM UR SWL Report
Our 2 Way QSO

Radio <i>OZIKTE</i>		Name <i>Ib</i>		
Date	Utc	Rst	Mhz	Mode
<i>11/4/94</i>	<i>13.58</i>	<i>5/5</i>	<i>435.121</i> <i>435.883</i>	<i>SSB</i>

Zone 38 Locator *KG30CV*

Dries Botha *Box 3176* *Bloemfontein 9300 RSA*

FAX billede fra AO-21.

Der er sikkert mange, der har hørt faxudsendelsen fra AO-21 i de sidste par måneder. Den varer i meget lang tid. Jeg troede egentlig, at det var et billede fra månelandingen. For at finde ud af det, spurgte jeg OZ1HEJ, om han kunne skaffe et billede af det, der kom ned. Michael havde lidt problemer med sin modtager, så OZ4XI, Stig, lovede at prøve.

Som I kan se nedenfor, lykkedes det også - et testbillede - viste det sig at være.

Det har nu ikke været uden problemer, at få billedet ned. Stig troede, der var noget galt med formatet, fordi det er mindre end billederne plejer at være, så han prøvede flere

gange. Han har også en del QRM på sin QTH, bl.a. fra Amagerrepeateren, de ikke ligger ret langt borte (det behøver nu ikke være repeaterens skyld) - men uanset skyld, så er det jo QRM.

Da Michael så fik disken, ville den ikke køre i hans PC'er. Han måtte bore styrehullet lidt op, for at hans PC ville acceptere disken! Sådan har vi mange fornøjelser med PC'er og diske.

Stig har taget billedet ned med en Yaesu 290 og en fast antenne - så der behøves ikke være store rivejern på taget for at modtage fra AO-21.

Stor tak til Stig og Michael for indsatsen.

