

**INDHOLD**

Lidt af hvert	side.1
Informationssiden	side.2
Regnskab for 1992	side.3
Om indkøb hos AMSAT-SM	side.3
Mere nostalgi, OSCAR-IV	side.4
MIR QSL problemer	side.6
MIR NEWS	side.6
SSTV på RS-12/13	side.6
Mere om mode-S	side.7
KO-23 klar	side.8
Mere om tysk satellit symposium.	side.8
Hilsen fra OZ3GW	side.9
Om Epoch og Vanguard fra OZ3FO	side.10
OSCAR-13 fra OZ1KYM	side.11
DXCC-lande på satellit	side.12
OSCAR-21	side.15
Mest om RS-12, brev fra OZ-DR 2197	side.16
Ny InstantTrack feature	side.17
Digital Satellitgruppen	side.17
Status for satellitterne	side.18
Først modtagning	side.19
Keplerelementer	side.23
Ønskes, begynderartikler	side.23

Lidt af hvert

Sikke et blæsevejr - håber jeres antenner blev stående, så I kan komme i luften.

I vil kunne finde regnskab for 1992 på side 3. Det ser pænt ud - men se kommentarerne.

Her på Elektronikafdelingen har vi fået lov til at lave et kursus i satellitteknologi. Det ser jeg meget frem til at få igang i forårssemesteret. Det skulle gerne resultere i, at vi bliver klogere på de materier. Hvem ved, måske vi får lavet en satellit om føje år. Det er iøvrigt sjovt at se, hvor lang tid der er gået med at tale om mange af de satellitter, der er oppe nu eller snart kommer det. ARSENE er et godt eksempel. Den kan man finde omtalt i slutningen af 70'erne. Om alt går vel kommer den op i april 1993. Den, der kommer op, ligner nu slet ikke oplægget fra dengang. Den 8. januar hørte jeg RS-10's beacon på 29,357MHz kl.2302 til 2310 UTC - men på det tidspunkt skulle jeg slet ikke kunne se den. Efterfølgende så jeg efter, hvor den var henne. Det viste sig, at den var i den sydlige del af det Indiske Ocean, faktisk så tæt på Australien, at den kunne ses derfra. Det passer med de tilfælde af "antipodal" udbredelse, som G3IOR har rapporteret så tidligt som for Sputnik 1. Jeg ville meget gerne høre fra andre, der har været ude for det samme. Det kunne være sjovt at undersøge nærmere. RS-12 kan også høres på den måde. Dens beacon ligger på 29,408MHz. Hvis nogen går igang med at kikke på det, så prøv at læg mærke til om doblerskiftet er positivt eller negativt, så man kan bestemme udbredelsesretningen. Jeg har allerede fået brev fra OZ-DR 2197 med nogle oplysninger. Det bringes inde i månedsbrevet. Der er også kommet liv i AO-21 igen, så der er muligheder for at køre FM via den nu. Hvis I ikke har prøvet, er det med at komme igang, man kan aldrig vide, hvor lang tid endnu, det varer. Girokortene er begyndt at komme ind - heldigvis.

Informationskilder

Ideen med denne side er at have et fast sted, hvor man kan se hvilke kilder der er til eksempelvis Kepler elementer, net osv.

AMSAT-OZ:

Kontakt på AMSAT-OZ, Ingeniørhøjskolen Københavns Teknikum, Elektronik afd. Hørkær 12A, 2730 Herlev, telf. 44 92 26 11 eller fax: 44 92 28 11 til Ib Christoffersen, OZ1MY eller OZ1KTE @ OZ2BBS på packet. Styregruppe iøvrigt: OZ9-AAR, OZ2ABA og OZ1KYM.

Indmeldelse

Til adr. ovenfor. 100kr. for 1993. Giro 6 14 18 70

Software

Snak med OZ1GBY, Bjarne Hansen, Kirkebyvej 27, 3751 Østermarie.
Packet: OZ1GBY @ OZ5BOX.
Også AMSAT-SM, AMSAT-UK, AMSAT-NA.

OZ6BBS

Der ligger meget god info på 6BBS, 144,625MHz.

Forbindelse ved at taste D AMSAT. Man kan sende P-mail til OZ1DMR @ OZ6BBS eller OZ3FO @ OZ6BBS med ønsker: Interesse for følgende data:

F.eks.: Spacenews. Opgiv hjemme BBS: OZxxx@HjemmeBBS

Andre BBS'er

Check iøvrigt alt hvad det har label AMSAT på jeres hjemmeBBS. Der kommer en stor mængde info den vej.

Dallas Remote Imaging Group

De har mange indgange til info. Adr: Dallas Imaging Group PO. Box 117088 Carrollton, Texas 75011-7088. ps. det er ikke gratis

AMSAT-SM

SM7ANL, Reidar Haddemo, Tulpangatan 23, S-256 61 Helsingborg. Sverige

Fax: 009 46 42 138596

AMSAT-SM SERVICE har giro nummer 646 30 13-0, som kan bruges ved køb. Adr. som ovenfor

Vores svenske venner har et net:

AMSAT-SM net SKOTX på 80m 3740kHz på søndage kl. 1000 dansk tid og 1045 på 7065kHz. Operatør normalt SM5BVF

og en telefon BBS: AMSAT-SM BBS telf. 009-468 750 46 27, 1200/2400Baud.

AMSAT International

14282kHz Søndage 19.00 UTC

AMSAT SA

14282kHz Søndage 09.00 UTC

DX-info

DX information på OSCAR 13 på 145,890MHz

AMSAT-UK net:

HF: 3780kHz + QRM, man, ons kl. 1900 lokal tid, samt søndag kl. 1015.

AMSAT-UK. 94, Herongate Road. Wanstead Park.

London. E12 5EQ. UK

AMSAT Europa

14280kHz Lørdage 10.00UTC

AMSAT DX windows net

18155kHz

Søndage 23.00 UTC

E.S.D.X.

Europæisk DX selskab

Kontakt via OA-13 på 145.890-MHz 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

Jet Propulsion Lab.

W6VIO, 3850KHz
14282KHz, 21280KHz

Johnson Space Center

W5RRR, 7215kHz, 14280kHz
21360kHz, 28400kHz.

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.

Holderstrach 10, Marburg 1

D-3550, Tyskland.

Indlæg til månedsbrevet bedes indsendt så det er fremme sidste fredag i måneden

Regnskab og kommentarer.

Regnskab for 1992.

Indtægter

Kontingent	5.560,00kr.
Renter	25,66kr
Renter	39,27kr
Ekstra bidrag	<u>57,90kr.</u>

Indtægter ialt

5.682,90kr.

Udgifter

Girokort	162,50kr.
Girokort	200,00kr.
Licens OZ2SAT	212,00kr.
DANITEK 92	231,00kr.
AMSAT-UK P3D FOND	1000,00kr.
EDR-Kongres	140,00kr.
Licens OZ2SAT	200,00kr.

Udgifter ialt

2.145,50kr

Indestående pr. 31/12 1992

3.537,40kr

Regnskabet viser jo et stort overskud - men det skyldes at vi har en god sponsor. Hvis vi ikke havde det, ville regnskabet slet ikke kunne hænge sammen.

Kontingentindbetalingerne burde have været lidt større. Det ses af, at vi har 127 medlemmer på nuværende tidspunkt, men vi har valgt ikke at slette nogen i 1992. I 1993 vil vi gøre indbetalingerne op i slutningen af marts og så slette de, der ikke har betalt.

Igen i år må målet være, at få afleveret et rimelig stort bidrag til AMSAT-UK's P3D Fond - så vi kan være bekendt at bruge den, når den kommer op. Det må vi beslutte på vores næste årsmøde.

Kontingentet for 1993 er sat til 100,00kr.

OZ1MY

Om indkøb hos AMSAT-SM.

SM7ANL, Reidar skriver, at de nu sælger programmer, bøger etc. fra AMSAT-SM SERVICE, som er en integreret del af AMSAT-SM. Det giver ikke de store ændringer, da han stadig står for salget. Han beder mig oplyse, at de har giro nummer 646 30 13-0. Den svenske giro(bank?) tager 25 kr. for at ordne indbetalinger fra udlandet ! Det får Reidar til at foreslå, at vi laver et andet arrangement, så danske kunder indbetaler til AMSAT-OZ. Det er da en god ide - men vi har ikke fået ordnet endnu. Indtil videre betales altså ligesom før. Reidar får om meget kort til en fax på nummer 009 46 42 138596.

Når AMSAT-SM SERVICE har fået lavet sit nye katalog, vil det blive udsendt sammen med månedsbrevet. Til den tid har vi forhåbentlig fået fundet en smartere måde at betale på.

Mere Nostalgi

Vi er nu nået til OSCAR IV i rækken af OSCARs. Ligesom OSCAR III var den udstyret med transponder. Den kom rent faktisk op den 21. december 1965.

Der står en del om den i VHF-spalten.

I november 1965:

OSCAR IV:

Project OSCAR Inc. har modtaget en invitation til at få en radioamatørsatellit opsendt med en TITAN III c forsøgsraket, som vil blive opsendt fra rampe 41, Cape Kennedy, Florida, i løbet af den første uge i december 1965. 6½ time efter opsendelsen vil raketten gå ind i et semisynkront kredsløb med en højde på ca. 33700 km med en daglig østlig forskydning på 30° og med en inclinationsvinkel på 0°. OSCAR IV vil blive frigjort fra raketten og aktiveret, når den er over Ecuador. Det forventes, at OSCAR IV vil blive spin-stabiliseret, så dens antenner er parallelle med jordens akse. Strømforsyningen vil ske udelukkende med solbatterier, og derfor forventes OSCAR IV at have en levetid på ca. 1 år. Forskellige grupper af amerikanske amatører arbejder hårdt med at få fremstillet den fornødne elektroniske udrustning til OSCAR IV. For øjeblikket er det ikke muligt at give oplysninger om, hvad der vil blive opsendt, men følgende muligheder foreligger:

1. En lineær translator:

Denne translator har en input centerfrekvens på 144,1 Mc og en udgangs centerfrekvens på 432,935 Mc med en gennemgangsbåndbredde på 10 kc. Udgangseffekten vil blive ca. 3 watt PEP. På 431,920 Mc vil der blive en beaconsender. Der er ikke planlagt telemeter signaler fra denne translator.

2. En flerbånds beacon:

Denne består af en beacon på 144,050 Mc med en tilsvarende beacon på 432,15 Mc og 1296,45 Mc. Udgangseffekten fra hver beacon bliver 1 watt.

3. En 144 Mc beacon:

Enheden består af en 144,050 Mc CW beacon, som vil blive nøglet fra et separat telemeter system. Telemeter systemet består af et 7 kanals binary puls-kode modulations system.

4. En flerbånds beacon:

Ligner den under pkt. 2 omtalte.

5. En lineær translator:

Denne translators input centerfrekvens er 144,1 Mc, og udgangs centerfrekvensen er 29,45 Mc med en gennemgangsbåndbredde på 25 kc. Translatoren omfatter også en 10 meter og 432 Mc beacon. Denne enhed er beregnet til en mindre højde end OSCAR IV og vil først blive anvendt senere i 1966.

Indenfor ganske få dage vil valget af udstyr blive truffet og meddelelse udsendt til de interesserede.

Som det fremgår af ovenstående, er der noget interessant at se frem til - jeg vil gerne høre fra de amatører, der kunne tænke sig at være med til at kommunikere over OSCAR IV, så vi kan få lavet et system, der sikrer den enkelte deltager eller gruppe de bedst tænkelige arbejdsforhold, samt får sat nyhedsformidlingen i system. Som OSCAR koordinator får jeg brug for nogle friske CW amatører, der vil være villige til at aflytte W6EE og W1AW - W1AW sender officielle nyhedsbulletiner fra ARRL alle hverdage kl. 0000 GMT på 144,100 kc med CW. W6EE's tider og frekvenser er ikke kendt for øjeblikket.

I december 1965:

OSCAR IV:

Når dette læses, er OSCAR IV forhåbentlig opsendt. Endnu er der ikke fra Project OSCAR kommet nogen meddelelse om, hvad OSCAR IV's tekniske udrustning bliver.

I Region I bulletinen fra oktober 1965 har G3BVN skrevet følgende:

"OSCAR IV kommer op i en næsten synkron bane ca. 20.000 miles over ækvator den 2. december 1965. Satellitten medfører ikke nogen translator, men bliver udrustet med instrumenter for måling af solaktiviteten. Data vil blive overført ved hjælp af telemetersignaler, der vil blive udsendt i 144 Mc båndet.

OSCAR V opsendes i løbet af foråret 1966 og kommer til at medføre en translator, der anvender 144 og 432 Mc båndet".

Det var jo ikke helt rigtigt - men det står der om i **januar 1966:**

OSCAR IV:

Den 21. december kl. 1500 DNT opsendtes OSCAR IV med en TITAN IIIc raket fra Cape Kennedy -det var tanken at bringe OSCAR IV ind i et næsten synkront kredsløb, men på grund af en fejl i raketens 3. trin lykkedes dette ikke. OSCAR IV blev frigjort fra raketten i ca. 33.000 km højde og er nu inde i et kredsløb med en maksimal højde på ca. 33.000 km og en minimums højde på ca. 195 km. Inklinationen er ca. 26 grader.

Af de fire satellitter, som raketten medførte, er OSCAR IV den eneste, der fungerer. OSCAR IC er en translator med en inputfrekvens på 144,100-144,110 Mc. Output på 431,936-431,946 Mc, med et beacon signal på 431,926 Mc. Frekvensopgivelserne er ikke eksakte og må derfor betragtes som orienterende. Udstyret er desværre meget frekvensstabil (skyldes sandsynligvis en meget ublid frigørelse fra løfteraketten) - det vil volde store vanskelig-

heder at gennemføre en QSO, fordi signalerne glider tilfældigt frem og tilbage i frekvens. Beacon signalet består af en 12 sekunders streg efterfulgt af et HI o.s.v. OZ6AF var den første, der rapporterede at have hørt OSCAR IV - den 27. december om formiddagen lykkedes det at høre beacon signalet i Odense. Siden har 6AF holdt os underrettet om sine observationer, og disse førte til, at OZ8EME, OZ9FR, OZ9KY og OZ9OR den 29. december også kom til at høre OSCAR IV. Den 29. december var OSCAR IV hørbar fra kl. 0955 GMT til ca. kl. 1600 GMT hos OZ6AF - signalstyrken var op til S 6-7, 6AF's modtageudstyr består af en transistoriseret converter med AF139 i indgangen samt en 16 element yagi antenne, der kan drejes både i azimuth og elevation. OZ9FR og 9KY anvendte begge deres almindelige 432 Mc antenner, der ikke kan drejes i vertikal retning (elevation) - dette fortæller noget om den signalstyrke, OSCAR IV den dag kunne høres med.

Alle, der har hørt OSCAR IV, bedes sende mig deres rapporter, så jeg kan lave en oversigt over den danske aktivitet.

I februar 1966:

OSCAR IV:

Det må desværre konstateres, at OSCAR IV ikke fungerer særlig godt. Om den skulle forbedre sig vides endnu ikke. Vi må se frem til opsendelsen af OSCAR V og håbe på, at den kommer til at fungere perfekt. 9AC

OSCAR IV levede kun i 85 dage og så gik der lang tid inden næste OSCAR, nemlig AUSTRALIS-OSCAR 5, der kom op i januar 1970. Den havde ingen transponder med - men banede vejen for OSCAR 6.

Det må have været spændende/frustrerende at være med ved disse første satellitter - man fik sparsomme oplysninger, og så var de ikke nødvendigvis rigtige.

OZ1MY

MIR QSL problemer

Date: 28 Dec 92 20:15
Message-ID: <20986@RK3KP>
From: UA3CR@RK3KP
To: AMSAT@AMSAT
Subject: MIR qsl's problem

***** MIR QSL's PROBLEM *****

A lot of complains coming to Cosmonauts, to RV3DR as well as to UA3CR about bad QSL service for MIR qso's.

On the 26-th of december this problem was discussed by representatives of different groups: RV3DR - Serge Samburov, the chief of the Cosmonauts, Amateur Radio training department in NPO Energia, LW2DTZ - vice president of the Amsat-Argentina, UA3CR - Amsat-Russia.

It was decided, that new service will be opened for this purposes.

The general manager is now RV3DR. All mail, but to South America, will be forwarded by Serge in return to SASE with enclosed QSL and full datas of qso.

(One or two IRC or 1 green qsl are also ok).

His address is: S.Samburov, prospect Kosmonavtov, d.36, kw.96, Kaliningrad City Moscow 141070, Russia.

UA3CR does not accept any QSL's requests.

If problem, he will act as coordinator only.

His pkt address is ua3cr@rk3kp.rus.eu

73, de **Leonid Labutin.**

* MIR NEWS *

=====

Date: 01/09/93: U6MIR was very active on speech FM on New Year's Eve, exchanging greetings messages. The packet station has been off for much of the time recently. On 20-JAN-93 SOYUZ-TM-15 will take replacement cosmonauts Manakov and Polishchuk to

MIR to dock 26-JAN-93. G3IOR has heard nothing as to the likely amateur radio activity of this new crew, but he can only assume the usual cosmonaut training will also include instructions in amateur radio and how to run the radio equipment aboard MIR. The current crew of Solovyov and Avdeyev will return in TM-15 1-FEB-93 1st. On 5-FEB-93 a PROGRESS supply will go to MIR. Another visiting French cosmonaut is due to go up in July '93. If he is half as active as his French predecessor Michel Tognini (F5MIR) we will be in for a treat! MIR QSL's have been long awaited by many. The problem of non-supply has been brought about by the change over in governments, and, believe it or not, there is a desperate shortage of envelopes in Russia!

Now UA3CR, RV3DR and LW2DTZ have met to discuss this this problem. MIR QSL's should be sent with S.A.S.E., 2 IRC's or one green stamp to: Sergei Samburov, RV3DR, prospect Kosmonavtov. d.36, kw.96, Kaliningrad City, MOSCOW 141070, RUSSIA.

SSTV på RS-12/13.

Subject: SSTV ON RS-12/13 MODE KT HR
AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 002.01
FROM AMSAT HQ SILVER SPRING, MD
JANUARY 2, 1993, BID:\$ANS-002.01
TO ALL RADIO AMATEURS BT
SSTV Enthusiasts Send Pictures Through RS-12/13

VE4AMU reports that there are several RS-1-2/13 users who are currently sending SSTV pictures through RS-12/13. RS-12/13 is in Mode KT and VE4AMU says that the SSTV modes used are the 12, 24, and 36 second ROBOT color and AVT 24. VE4MAU notes that it is a little harder to send pictures through RS-12/13 because of the doppler-shift one encounters with this "low-earth-orbiting" OSCAR. Also, he says you should expect

downlink frequency of 29.440 MHz. VE4AMU wants to invite all SSTV and RS-12/13 enthusiasts to join him on an uplink of 21.240 MHz, with the downlink signal on 29.440 MHz, +/- doppler. If you would like to set-up a schedule with VE4AMU for SSTV operations on RS-12/13, send him a message to his local packet radio BBS: VE4AMU@-VE4KV.#WPG.MB.CAN.NOAM.

For more information about SSTV in general, see the January '93 issue of QST or join the SSTV Net on Saturday mornings at 14.230 MHz where pictures and information is exchanged.

[The AMSAT News Service (ANS) would like to thank VE4AMU for this bulletin item.]

Var det noget for europæere ? hi

Mere om mode-S.

Date: 27 Dec 92 16:39

Message-ID: <2627@GB7SAN>

From: GM4PLM@GB7SAN

To: AMSAT@WW

Subject: 2304MHZ DOWNLINKS - READ ON...

FM: SIMON GM4PLM @ GB7SAN

TO: AMSAT @ WWW

SUBJ: 2304MHZ DOWNLINKS FOR FUTURE PHASE 3 SATS

Having read James Miller's excellent article in the Oct 1992 issue of Oscar News its very clear that the future Phase 3 satellites MUST use either 1296 or 2304 MHz for their downlinks. From the experiments already carried out by James it seems the only way to provide noise free, high quality downlinks. I was most amazed by the results that James got and I indeed grabbed my calculator and did a few (not very) quick calculations.

James states that using a 60cm dish with a probable effective area of 40cms the downlink

will give a SNR ratio of 11 db. I recalculated the figures given to see what increase in SNR a 1.2M dish would give. Unbeliveable! 21 db SNR so a 1.2 M dish for use on Mode L would be VERY useable on 2304 Mhz.

The converter used by James (SSB Electronics) is a good design but there is also a number of other companies who also supply PCB's and - kits for converters/Local Oscillators, LMW Eelectronics, MainLine Electronics and DownEast Microwaves all have good designs that are easy to build, some don't even need tuning! What could be easier?? There are also some very good designs in many of the UHF/-Microwave handbooks and indeed a LO strip is available from the RSGB's microwave group in the form of the G4DDK board (002) this only needs a mixer/preamp stage to form an excellent system for use on 2304Mhz James used a 60cms dish which he picked up as a lampshade - come on - this isnt exactly hard is it! Pretty simple metal bashing and a few hours work gives you an instant 2304Mhz downlink system. There are even plenty of surplus dishes about - not very hard - even the dish feed James used was a simple 5 turn helix of 40mm dia - matching? why bother! Obviouly Jame's system worked fine - so whose complaining??

So whats the problem?? There isn't any by the looks of it!

So lets see the satellite planners/designers overcome the problems of Mode B and lets face it let's not kid ourselves - Mode B has NEVER been what it should have been. But then lets not forget we are still learning and lets hope we learn by our mistakes and provide an excellent opportunity for this next generation of Phase 3 sats to be the best ever.

Let's make the move to 2304 Mhz - Now!

Brickbats - etc pse 73 Simon GM4PLM @ GB7SAN

KO-23 åben for radioamatører.

Date: 15 Jan 93 19:58

Message-ID: <28929@OZ6BBS>

From: OZ2USA@OZ6BBS To: AMSAT@-SCA. Subject: **KITSAT BBS TO OPEN 16 JAN**

Following downloaded from Kitsat 15 Jan 93:
From: HLOENJ To: ALL Title: KO-23 BBS OPEN, Uploader: HLOENJ Uploaded: Fri Jan 15 08:29:48 1993

KO-23 Message date: Jan. 14, 1993

KO-23 BBS will be open for amateurs from Jan. 15, 1993 0:0:0 UTC.

Satellite Technology Research Center were doing its initial operations on KITSAT-1 (KITSAT-OSCAR-23) for 5 months, and for this period, the operation team worked successfully and finished most of its scheduled experiments.

Because of the noisy uplink and downlink, each experiments were delayed for quite long time. The last experiment on DSPE, which is voice telemetry broadcasting from the spacecraft could not be finished. But the team decided that the BBS opening should not be postponed any longer and later on the last experiment can be done sometime, which was already done on Engineering Model of KO-23. Now KO-23 BBS is available for everybody. We prepared an opening message on DSPE voice processing system, and the prepared voice will be delivered on air soon. (the uploading of the voice data took ages !!). Or it could crash the OBC186. (hope NOT !)

All KO-23 Operation team members are really happy to announce this opening and hope everybody can enjoy this new amateur space mailing agency, and it's free.....

Especially thanks to Prof. M. N. Sweeting and Mr. Jeff W. Ward in Surrey University, UK, who helped KO-23 construction and launching with their great passion. And also many thanks

to Mr. Herold Price in States who originally designed OBC186 kernal system in KO-23. Anybody wants any informations or discussions about KO-23 ?

Please don't hesitate to talk to HLOENJ, SaT-ReC KAIST.

We will keep trying to check and discuss as soon as possible. Thanks, HLOENJ SaTR KO-23 Operators.

Fra : DD8QG Til: AMSAT @WW Titel: **First AMSAT-Symposium in Detmold/D**

The first AMSAT-Symposium will be held in 4930 Detmold, Germany on the first Saturday in March, 6.3.1993. It is a one-day event starting at 09.45 h access at 08.00 h. The venue is on the outskirts of the industrial area of 4937 Detmold-Orbke at Orbker Str. 75. There will be signs on the Detmold ring-road leading visitors there. Guidance will be available on the local repeater DB0WT (R1) und 145,500 MHz. Lectures offered are DL1CR Pacsat-technology and getting startet, DK2SM Pictures from space, downloading pics from Oscar 22 & 23, DL6DBN Multitasking, the way to an automatic ground-station, ON6UG Antennae for P3d and DB2OS The laest on P3d. In addition to the lectueres a few demonstrations will be set up. Arranged so far are automatic tracking with (various) computers, a multitasking ground-station, RISC-Computer demonstratet, spectrum-analysis by the german Telecom and noise measurement up to 70 cm. The Symposium is organised bei der Detmold chapter (N04) of the DARC.

Enquiries go to DD8QG @ DB0BQ or phone 0-5232-71515 or write with sase to Ulf Drewes, Hoerster Str. 94, W4937 Lage, FAX via DF6YG, 0-05231-34395. Requests for accomodation should go to Fremdenverkehrsamt Detmold, Marktplatz 5, W 4930 Detmold Germany.

Hilsen fra OZ3GW.

Hans skriver, at minderne kom frem, da han læste nostalgartiklerne i nummer 10 og 11. Han har været med siden de danske ballonopsendelser og de tyske ARTOB forsøg. Den største aktivitet havde han via AO-7, mode B, hvor han kørte 2500 QSO'er. På OSCAR-8 nåede han at blive medlem af "mode-J klubben". Han fortsætter, da jeg var ved at blade i de gamle annaler, faldt jeg også over min første QSO via satellit med JA. Det viste sig at være den første OZ-JA kontakt. Jeg vedlægger kopier heraf. Det kan måske bruges i bladet. Han slutter, jeg forventer at blive QRV via den nye RS og håber at træffe nogle OZ'er der. *Nedenfor gengives såvel brev fra JA8DXB som QSL-kort.*

10, Kita Bifuka Nakagawa-Gun

Hokkaido 098-22

JAPAN

25 AUG 1982

Dear OM:

Thank you very much for the first contact Rs 6 Satellite.

It was first contact Denmark and Japan on Satellite. I was very happy to make contact ~~swi~~ with your station on RS6 using during Orbit 3033 ~~em~~ on 24/08/82 at 1416 UTC, your CW was RST 579 both times and my best CONGRATULATIONS" I have also a message to you

My heard Germany station on RS Satellite,

DL9ZAD (17/4/82 0342 UTC ORB 1463 RS6)

DL1CF (17/4/82 0541 UTC ORB 1451 RS8)

DJ6RX (-----)

PSE QSP DL9ZAD, DL1CF, DJ6RX and Germany stations'.....'

I propose regularly tests, I shall observe already on passes of RS6,8 mode A which Equator crossing is between 0 to 60 dgr west and 275 to 285 dgr west, The suitable frequency RS6 29.420 MHZ RS8 29.470MHZ(Downlink for me),

During next months I will be QRV daily on these orbits.....

My QRV Satellite for 1974, 2300 STNS QSO, DXcc 35/30 4 WAC RIG TX TS700GII + PA 50W OUT to 16elx2 F9FT

RX TS830S ± Preanp (FET 3SK40 NF 1.7db) AER TA-33 or DP

I have very interesting QTC for you,

JA7IE, JH7CKF, JA9BOH, JA9YAP, JG1JIQ and JA stations Will look forward you.'.....'

Best wishes 73 from your Andy

JA8DXB

AMSAT # JA-215



ZONE 25 JAPAN

JA8DXB

OP SADATOSHI YAMAZAKI

QTH KITA 10, BIFUKA, NAKAGAWA-GUN,
HOKKAIDO 098-22 JAPAN
JCG # 01050

Confirming OUR QSO No. AO-2337 QSL PSE TNX

TO RADIO	DATE	TIME	FREQ	MODE	RST
OZ3GW	24, AUG 1982	1416 -JST/GMT	145/29 MHz	2WAY CW	579

Rig. TS700GII AMP Input 100 W Ant 16x2 Ft TA-33
TS830S Preamp 3SK40

Remarks many TNX R5 ASD! TNX FB QSO
via RSG DRB#3023

Om EPOC og Vanguard fra OZ3FO

Fra: OZ3FO Til: OZ1KTE Titel: Epoch til UTC.

Epoch Time: 92259.67230773

92 =	Aar. 1992
259 = Antal dage fra Nytaar. 259-243 =16 (Se Skala)	Sept. 16
.67230773 * 24 (Timer.) = 16.1353855	Timer 16
.1353855 * 60 (Min.) = 8.12313	Min. 08
.12313 * 60 (Sek.) = 7.3878	Sek. 07

Omregnet Epoch Time = 16 September 1992 Kl. 16:08:07

Jan. Feb. Mar. Apr. Maj. Jun. Jul. Aug. Sep. Okt. Nov. Dec.

0 31 59 90 120 151 181 212 243 273 304 334

-----OZ3FO-----

Fra: OZ3FO Til : OZ1KTE

Titel : Vanguard 1 ** Jubilæum

På min daglige connect med OZ6BBS, faldt jeg over nogen telex'er med over 900 keplerfiler. Nysgerrig som man er, skulle de selvfølgelig undersøges, spec. de ældste, som viste sig at være ca.35 år gamle. Der var særlig en der fangede min interesse, og som jeg kunne huske noget om, Vanguard 1. Ved at forske lidt i den, fandt jeg ud af at Vanguard 1, var løfteraketten til Explorer 1, som var den første amerikanske 'Bird' Explorer 1 blev opsendt d.31-1-1958, satelliten vejede kun 14 Kg. og var udstyret med instrumenter, der opdedede 'van Allen-bæltet'.

Løfteraketten Vanguard 1, som stadig 'farer' rundt har 31-1-1992 35 års jubilæum, og har foretaget ca.138.000 omloeb. Efter denne gang nostalgi, kan jeg ikke lade være med at fundere lidt over, hvormeget 'isenkram' er der opsendt siden russerne sendte Sputnik 1 op d.4-10-1957?

Tak for et godt og informativt blad, der gerne måtte indeholde lidt begynderstof. Med hilsen OZ3FO/Freddy

NYT FRA EN AF DE AKTIVE PÅ AO-13.

Januar måned har været en rolig måned angående DX-stationer. Der har været, og er stadig mange igang med de nye 9A- og S5- call fra det gamle YU land. 4N4 har endnu ikke ladet høre fra sig på AO-13, men det kommer nok, når der er faldet lidt mere ro over tingene i området.

XU6TQ- tager hjem den 20 Februar, så hvis du ikke har kørt ham, kan du nå det endnu.

PJ2CU har overstået sit sygehus ophold, og har været igang med call **PJ7JC** fra Dutch St. Maartin og **FS/PA3DWY** fra Fransk St. Martin.

JA3GEP har igen været på ekspedition. Denne gang til Belau med call- **KC6ML**. Begge har været meget aktive, så der har ikke været problemer at få dem i kassen.

Som skrevet, en rolig måned, så jeg har fået lavet en dipol-antenne til 10 m båndet. Jeg har ikke lyttet ret meget på RS-10 indtil dato, men nu da mine antenne forhold er blevet væsentlig bedre, håber jeg at blive qrv på den også.

Mode-S

Jeg har haft en qso med G4JUI Rex, som er qrv på mod S på AO-13. Men da mit engelsk ikke er for godt, når det gælder de tekniske ord, kan jeg kort fortælle hvad jeg fik ud af det. Man kan med fordel benytte højre drejet antenne til oplink, men det er ikke alt afgørende, og man kan klare både horisontalt og højre drejet på downlink. Rex's erfaring er, at det ikke er nødvendig, at bruge en parabol som har højre drejet polarisation. Lad mig sige det på den måde, at hvis man har plads til en antenne farm, kan man godt investere i en parabol. Ib har lovet at komme med en bygge vejledning til en Bilka udgave, (lampeskærm).

Switch mode power supply

Til sidst vil jeg gerne spørge, om der er nogle, der kan hjælpe mig med et diagram til en switch mode strømforsyning til min næste ekspedition. Jeg skal bruge 12V 15A og den må ikke veje for meget, derfor switch mode.

DX- NYT.

KH1- Baker og Howland Island vil være i luften fra 26 Januar og 9 dage frem.

JD1- Minami Tori Shima, i slutningen af Januar og indtil Marts.

XF4- Revilla Gigedo Island. Max XE1XA vil tage der til først i Februar

KH5- Palmyra Island, 5 Marts og 3 dage frem derefter til KH5K- Kingman Reef, hvor de vil være i 5 dage.

KH4- Midway Island, engang i Marts.

9X- Rwanda, nærmere info senere.

????-DX 9-14 Marts, nærmere info senere.

5H0- Hvis der er nogen, der endnu ikke har modtaget qsl, skal I sende et nyt qslkort.

OZ1KYM, Henning

De næste 4 sider viser en liste over DXCC-lande, der er/eller har været QRV på OSCAR-13.

HISTORICAL LISTING OF QRV AO-10/AO-13 DXCC COUNTRIES AND SATELLITE COUNTRY NUMBERS (BASE LIST)

PREFIX	COUNTRY	LH	ZO	EO	CS	SCN
	Antartica	10			??	001
A2	Botswana	13	38		OP	002
A4	Oman	13	21		OP	003
A7	Qatar	10	21		NO	004
A9	Bahrain	10	21		NO	005
BV	Taiwan	13	24		OP	006
BY	China	13			NO	007
C3	Andorra	13	14	Y	NO	008
C5	Gambia	13	35	Y	NO	009
C6	Bahamas	13	08		OP	010
CE	Chile	13	13		OP	013
CE0	Easter Island	10	12	Y	NO	011
CE0	Juan Fernandez Island	13	12	Y	NO	012
CN	Morocco	13	33		OP	014
CO	Cuba	13	08		??	015
CT	Portugal	13	14		OP	016
CT3	Maderia Islands	13	33		OP	017
CU	Azores	13	14		OP	018
CX	Uruguay	10	13	Y	NO	019
CY0	Sable Island	10	05	Y	NO	020
D6	Comoros Islands	13	29	Y	NO	021
DL	Germany	13	14		OP	022
DU	Phillippines	13	27		??	023
EA	Spain	13	14		OP	024
EA6	Baleric Islands	13	14		OP	025
EA8	Canary Islands	13	33		OP	026
EA9	Ceuta & Melilla	13	33		??	027
EI	Ireland	13	14		OP	028
ES	Estonia	13	15		OP	029
F	France	13	14		OP	030
FH	Mayotte Islands	13	39	Y	NO	031
FK	New Caledonia	13	32		OP	032
FM	Martinique	13	08		??	033
FO	Clipperton Island	13	07	Y	NO	034
FO	French Polynesia	13	32		OP	035
FP	St. Pierre & Miquelon	13	05		OP	036
FR	Reunion Islands	13	39		OP	037
FR	Glorisio Islands	13	39	Y	NO	038
FS,FJ	St. Martin Island	13	08	Y	NO	039
FT5X	Kerguelen Island	10	39	Y	NO	040
FT5Z	Amsterdam & St. Paul	13	39	Y	NO	198
FY	French Guyana	10	09		NO	041
G	England	13	14		OP	042
GD	Isle of Man	13	14	Y	NO	043
GI	Northern Ireland	13	14		OP	044
GJ	Jersey	13	14		OP	045
GM	Scotland	13	14		OP	046
GU	Guernsey	13	14	Y	NO	047
GW	Wales	13	14		OP	048
H4	Solomon Islands	13	28		OP	049
HA	Hungary	13	15		OP	054
HB	Switzerland	13	14		OP	051
HB0	Liechtenstein	13	14		OP	050
HC	Equador	13	10		OP	052
HCB	Galapagos Is.	10	10	Y	NO	053
HH	Haiti	13	08		??	055
HI	Dominican Republic	13	08	Y	NO	056
HK	Columbia	10	09		??	057
HK0	Malpelo Is.	13	09	Y	NO	058
HL	South Korea	13	25		OP	059
HR	Honduras	10	07	Y	NO	060

HZ	Saudi Arabia	13	21		OP	061
I	Italy	13	15		OP	062
IS	Sardinia	13	15		OP	063
J2	Djibouti	13	37	Y	NO	064
J3	Grenada	13	08		OP	065
JA	Japan	13	25		OP	066
JD1	Minami Torishima	10	27	Y	NO	186
JD1	Ogasawara Island	13	27	Y	NO	067
JW	Svalbard Island	13	15	Y	NO	068
JY	Jordan	10	20		NO	069
K	United States	13			OP	070
KG4	Guantanamo Bay	13	08		OP	071
KH0	Mariana Islands	13	27	Y	NO	072
KH2	Guam	13	27		??	073
KH6	Hawaii	13	31		OP	074
KH8	American Samoa	13	32	Y	NO	075
KL7	Alaska	13	01		OP	076
KP2	US Virgin Islands	13	08	Y	NO	077
KP4	Puerto Rico	13	08		OP	078
KP5	Desecheo Island	10	08	Y	NO	079
LA	Norway	13	14		OP	080
LU	Argentina	13	13		OP	081
LX	Luxembourg	13	14		OP	082
LY	Lithuania	13	15		OP	083
LZ	Bulgaria	13	20		OP	084
OA	Peru	13	10		OP	085
OD	Lebanon	13	20		OP	086
OE	Austria	13	15		OP	087
OH	Finland	13	15		OP	088
OH0	Aland Island	13	15	Y	NO	089
OJ0	Market Reef	13	15	Y	NO	090
OK	Czechoslovakia	13	15		OP	091
ON	Belgium	13	14		OP	092
OX	Greenland	13	40		OP	093
OY	Faroe Island	13	14		OP	094
OZ	Denmark	13	14		OP	095
P2	Papau New Guinea	13	28		OP	096
P4	Aruba	13	09		OP	097
PA	Netherlands	13	14		OP	098
PJ	Netherlands Antillies	13	09		OP	099
PJ	St. Maarten, Saba	13	08	Y	NO	100
PY	Brazil	13	11		OP	101
PZ	Suriname	13	09		OP	102
SM	Sweden	13	14		OP	103
SP	Poland	13	15		OP	104
SU	Egypt	13	34		??	105
SV	Greece	13	20		OP	108
SV5	Dodecanese	13	20	Y	NO	106
SV9	Crete	13	20		OP	107
T7	San Marino	13	15	Y	NO	109
TA	Turkey	13	20		OP	110
TF	Iceland	13	40		OP	111
TG	Guatemala	13	07		??	112
TI	Costa Rica	13	07		??	113
TK	Corsica	13	15		OP	114
TL	Central African Republic	13	36		OP	115
TR	Gabon	13	36		OP	116
TU	Ivory Coast	13	25		OP	117
TY	Benin	13	35		OP	118
TZ	Mali	10	35	Y	NO	119
UA	European Russia	13	16		OP	121
UA2	Kaliningrad	13	16	Y	NO	122
UA9,0	Asiatic Russia	13			OP	120
UB	Ukraine	13	16		OP	123
UC	Byelorussia	13	16		OP	129

UI	Uzbekistan	13	17	Y	NO	124
UJ	Tadzhikistan	13	17	Y	NO	125
UL	Kazakhstan	13	17		OP	126
UM	Kirghiz	13	17		OP	127
UO	Moldovia	13	16	Y	NO	128
V2	Antigua	13	08	Y	NO	130
V3	Belize	10	07		NO	131
V5	Namibia	13	38		OP	132
V6	Micronesia	13	27		??	133
V7	Marshall Islands	13	31		OP	134
V8	Brunei	10	28		NO	135
VE	Canada	13			OP	136
VK	Australia	13			OP	138
VK0	Heard Island	10	39	Y	NO	137
VK9Y	Cocos-Keeling Island	13	29	Y	NO	139
VK9Z	Willis Island	10	30	Y	NO	140
VP2E	Anguilla	13	08	Y	NO	141
VP2V	British Virgin Islands	13	08	Y	NO	142
VP5	Turks-Caicos	13	08	Y	NO	143
VP8	Falkland Islands	13	13	Y	NO	144
VP9	Bermuda	13	05	Y	NO	145
VQ9	Diego Garcia	13	39		NO	146
VR6	Pitcarin Island	13	32	Y	NO	147
VS6	Hong Kong	13	24		OP	148
VU	India	13	22		OP	149
XE	Mexico	13	06		OP	150
XF4	Revilla Gigedo	13	06	Y	NO	151
XX9	Macao	13	24		NO	152
Y2	East Germany	13	14		XX DELETED	
YB	Indonesia	13	28		OP	153
YI	Iraq	13	21		OP	154
YJ	Vanautu	10	32		NO	155
YN	Nicaragua	13	07		NO	156
YO	Romania	13	20		OP	157
YU	Yugoslavia	13	15		OP	158
YV	Venezuela	13	09		OP	159
Z2	Zimbabwe	13	38		OP	160
ZB2	Gibraltar	13	14		OP	161
ZD7	St. Helena	13	36	Y	NO	162
ZD8	Ascencion Island	10	36	Y	NO	163
ZF	Cayman Islands	13	08		OP	164
ZK1	North Cook Islands	13	32	Y	NO	165
ZK2	Niue	10	32	Y	NO	166
ZL	New Zealand	13	32		OP	167
ZL8	Kermadec Island	10	32	Y	NO	168
ZP	Paraguay	13	11		??	169
ZS	South Africa	13	38		OP	170
ZS9	Walvis Bay	13	38	Y	??	171
3A	Monaco	13	14	Y	NO	172
3D2	Fiji	13	32	Y	NO	173
3DA	Swaziland	10	38	Y	NO	174
4J1	Malyj-Vysotskij Island	13	16	Y	NO	175
4S	Sri Lanka	13	22		OP	176
4U1ITU	ITU Geneva	13	14		OP	177
4X	Israel	13	20		OP	178
5B	Cyprus	13	20		OP	179
5H	Tanzania	13	37	Y	NO	180
5N	Nigeria	13	35		OP	181
5R	Madagascar	10	39	Y	NO	182
5V	Togo	13	35	Y	NO	183
6W	Senegal	13	35		OP	184
6Y	Jamaica	13	08		NO	185
70	South Yemen	10	21	Y	XX DELETED	
7P	Lesotho	10	38		NO	187
7X	Algeria	13	33		??	188

8Q	Maldive Islands	10	22	NO	189
9H	Malta	13	15	OP	190
9K	Kuwait	10	21	??	191
9L	Sierra Leone	13	35	Y NO	192
9M2,4	West Malaysia	13	28	OP	193
9M6,8	East Malaysia	13	28	??	194
9Q	Zaire	13	36	??	195
9X	Rwanda	10	36	NO	196
9Y	Trinidad	10	09	NO	197

Current country count : 198 active DXCC countries, 2 deleted DXCC countries

EXPLANATIONS:

- LH - Indicates on which satellite the station was LAST heard QRV.
 ZO - Indicates the CQ Zone in which the country is located in for Satellite WAZ. A blank entry indicates that the country is in multiple Zones. Check the WAZ award list for further data.
 EO - Means that this country was activated by a LIMITED TIME EXPEDITION rather than by a long term visitor or a resident.
 CS - Current Status - OP designates that there is believed to be an operational station in that country. NO designates that there is no operational station currently in that country. ?? designates that it unknown at this time whether or not there is a satellite capable station located in that country at the present time.
 N - Satellite Country Number - A three digit number that equates to a DXCC country that is on this listing. Deleted countries will have no SCN number. New countries that become QRV will have the next available SCN number assigned to them.
 DELETED - Indicates that the current country is on the DXCC Deleted Countries List. See the ARRL DXCC Countries List for the cutoff date for working those specific countries.

DATE OF LIST 15 AUGUST 1992 TNX to Eddie, WA2RDE, for his initial listing of DXCC countries on AO-10/13 Corrections, Additions, and Comments are welcome. Please contact: Dennis Ponsness WB0WAO, 509 First Street Oscoda, Michigan 48750-1109, (517) 739-4314 VOICE

OSCAR-21 telemetri og køreplan.

Telemetrien sendes i det almindelige packet format. Dvs at man kan hente ned på 145,987MHz, når AO-21 kommer forbi. Det skulle selvfølgelig prøves og her er resultatet i lidt redigeret form:

```
^F^C44:34.74 ^F^C#04 BEACON-00 Fra RUDAK2-00 Cmd. UI 1111-0000
^F^C++ Hi, this is the RUDAK-II experiment on AMSAT OSCAR 21 ++
^F^C45:11.82 ^F^C#04 DATA -15 Fra RUDAK2-00 Cmd. UI 1111-0000
^F^C45:13.03 ^F^C#04 EPROM -00 Fra RUDAK2-00 Old. UI 0000-0000
^F^CRUDAK-2 EPROM-Test
```

```
^F^C45:14.35 ^F^C#04 TLM -01 Fra RUDAK2-00 Cmd. UI 1111-0000
^F^CRUDAK-II Telemetry (93-01-28 11:49:01):
  Voltages RM1-TCMD-Interface Lock Memory Errors
5V-R1 : 0.66 V 1-TX-ON : ON RX2: * Single: 181
5V-RTX: 5.04 V 2-RX12&48: OFF RX3: - Multi : 0
```

```
^F^C45:16.05 ^F^C#04 TLM -02 Fra RUDAK2-00 Cmd. UI 1111-0000
^F^C5V-RAM: 4.97 V 3-RNG : ON AGC
Total Current 4-Soft: 13.9 V RX3: 146 Temperature
14V-I : 307 mA RX4: 208 21.6 deg C
S: 3100 E: 3675 A: 16000 P: -1773 UZ: 0
```

```
^F^C45:17.59 ^F^C#04 BEACON-00 Fra RUDAK2-00 Cmd. UI 1111-0000
^F^CRUDAK-II Schedule: Downlink 145.987
UTC (Min. MOD 10) Beacon Mode Uplink/MHz
  0...4 FM Repeater 435.016
  5...7 Digital Voice no
  8...9 AFSK Telemetry no
```

Det ses, at man nu har fem minutter til at køre FM repeater, at der er digital voice i tre minutter og telemetri i to minutter.

Brev fra OZ-DR 2197.

RS-10: Stadig god aktivitet på SSB/CW. Ønsker man at dekode dens telemetri signaler, så kan jeg henvide til QST dec. 1987. Opsendt sammen med Cosmos 1861 dec 23/6/87.

Der står også noget i The Satellite Experimenters Handbook. Ibs bemærkning.

RS-12: God aktivitet i week-enden på SSB/CW. Opsendt den 5/2/91.

RS-14/AO-21: God aktivitet især i week-enden. Opsendt 29/1/91.

Nu følger, i let redigeret form, svar på spørgsmål jeg havde stillet til Jens om hans medvirken i G3IOR's forsøg med kommunikation ud over den normale rækkevidde.

Jens igen:

Jeg har i forbindelse med lynning 2 - 3 gange sendt info til G3IOR om, hvilke DXCC-lande udenfor Europa, jeg har hørt blive relæet via denne satellit (RS-12).

Jeg startede med at lytte til RS-12 i september-91, mens 1m. båndet stadig var godt.

Dette betød, at jeg i vinterhalvåret 91/92 ofte kunne høre RS-12 uafbrudt fra AOS til LOS i cirka 30-35 min. Dette til forskel til nu, hvor det er blevet mere normalt med 17-20 min. Udover at kunne høre RS-12 beacon'en i 30-35 min. skete det også, under gode forhold, at signalet dukkede op i nogle få min. en til flere gange under samme omløb.

Lægger jeg de 35 min. sammen med de gange jeg hørte beacon'en undervejs, vil jeg tro, at jeg har hørt ialt 90 min. af et fuldt omløb på 105 min. De manglende 15 min. er hvor RS-12 har været længst borte fra OZ-land.

Fra september 1991 til september 1992 var der ikke den store aktivitet på RS-12. Faktisk hørte jeg i den periode kun cirka 50 radioamatører arbejde via satellitten.

DX

Først på året 1992 hørte jeg 4 gange, G3IOR sammen med enkelte andre G-stationer forsøge sig med langdistance QSO'er via RS-12, når denne var over/under horisonten.

Ud over de amatører jeg har hørt arbejde via RS-12, er der endnu flere, der uvidende for dem selv, er blevet relæet fra 21MHz til 29MHz. Af disse har jeg sendt QSL-kort til 250-300, for at gøre opmærksom på satellittens muligheder for QSO.

De fleste calls har selvfølgelig været europæiske - men jeg har dog også hørt en del ikke europæiske DXCC-lande. Jeg har listed dem her i den rækkefølge, jeg har hørt dem: 9L/JA-/UD/4K3/VK/K/CT3/VE/8P/4J/YS/9K/9H/-VU/VP2M/UL/7Q/PY/5V/OX/HL/OD/EA8/4X/BY/JY/9M8/C9/TU/TA/VP5/5H/HZ-/SU/ZP/V2/ZS/YA/UA8/UA9/UA0.

Jeg kan også nævne, at jeg har hørt JA og VK i QSO, VE stationer i lokal-QSO'er, K stationer i lokal-QSO'er, ZS og K i QSO, K7 i QSO med PY, PY kalde cq Pacific og 7Q i QSO med ZP.

Ud over at lytte til RS-12 for nye DXCC-lande, bruger jeg den til at bedømme hvordan forholdene er på 21/29MHz - her kan man somme tider blive overrasket.

I sommerperioden 1992 var der tilsyneladende ofte black-out på 21/29MHz, men her kunne RS-12 afsløre, at det kun var her oppe i den nordlige del af Europa, det var helt galt.

Sydeuropæiske stationer kunne stadig høres arbejde JA/VK/K/VE-stationer. Disse kunne ind imellem også blive relæet via RS-12.

Selvom solplettallet er for nedadgående, er der stadig muligheder for at høre/køre stationer udenfor Europa via RS-12. JA om formiddagen og K/VE om aftenen.

I december 92 og januar 1993 har der været rimelig god aktivitet om aftenen af europæiske stationer på SSB/CW. Jeg har hørt cirka 50 nye calls.

I den tid jeg har lyttet på RS-12, har jeg kun hørt den i mode-K.

En OZ-station, jeg har hørt en del gange i januar 93, er OZ8NJ på SSB/CW.

med venlig hilsen OZ-DR 2197.

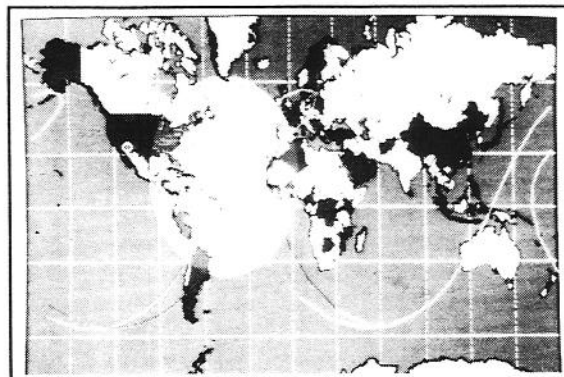
Fra: DJ0NJ Til: AMSAT @EU

Dato/tid: 21-Jan 20:09

Titel: new ITRACK features!

For two years I didn't have too much time for working on oscar. That changed now, so I looked for updates for my software I used to use for tracking/controlling. For tracking I use the combination Instant-track and the Kansas City Tracker. With this I could track and tune my trx for doppler-correction. the small disadvantage was that before you could automatically correct for doppler, you had to make a table with quiktrak. This has been changed. With the new version you can correct the shift real-time (in the background) while you are doing your up/downloading on uo22 ko23 etc. Also automatically switching of the antenna-polarisation depending on the signal-strength (!) is build in after a small mod on the plug-in-your-clone board. Because doppler-correction on a 1k2 psk sat is a bit tricky with Kepler-elements that are more than a week old (your modem will loose lock), there is also a mod for connecting the switch-output (in the old days to the trx) to the kct-board so you don't have to freshen your keplers every 3 days.

I typed this online in my bbs, because I didn't read anything about this and I suppose there are more people interested...73 de eric dj0nj @ dk0mwx



The new *RealTrak* showing political boundaries with OSCAR 13 and two orbit ground tracks. Up to 5 ground tracks and 5 satellites can be displayed at one time.

Digital Satellit Gruppen.

Torsdag d. 21 Januar lavede Digital Satellit holdet endnu et forsøg på at modtage data fra AO-21 og AO-22. Denne gang lykkedes det at modtage, men det var efter visse indledene uheld (En defekt strømforsyning som brændte et Hvidovre modem af). Vi modtog adskillige pakker fra både AO-21 og AO-22 så forsøget gik som det skulle. Til denne forsøgs aften havde vi publikum på, da deltagerene på TCP/IP mødet Tirsdag 19 Januar i Hvidovre afdelingen var inviteret.

Før aftenens prøve lavede 6BL Bent en kort skitsering af forsøget for gæsterne og efter forsøget gik snakken livligt.

Tirsdagen efter mødtes det meste af gruppen igen inde på Københavns Teknikums Elektronikafdeling for at måle på vores antenner og forforstærker. Til næste forsøgsaften skal vi have forbedret vores antenne situation (Signal Støj forholdet var tæt på ubrugeligt) og frekvens tracker kredsløbet skal også forbedres. Denne følgeton fortsættes i et senere nummer.

2ABA Scott.

Status for satellitterne.

Fra: OZ2USA Dato/tid : 25-Jan 18:06 Bid: ANS-023.02
Titel: **CURRENT OSCAR STATUS REPORT**
HR AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 023.02 FROM AMSAT HQ SILVER SPRING, MD JANUARY 23, 1993 BID: \$ANS-023.02
TO ALL RADIO AMATEURS BT
Current OSCAR Status Reports: 01/23/93

AO-13: Date: 01/23/93: PLEASE NOTE THE FOLLOWING MESSAGE FROM VK5AGR:

QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1992 Dec 21 - Feb 08

Mode-B : MA 0 to MA 256 !
Mode-S : MA !
Mode-LS : MA !
Mode-JL : MA ! Attitude
Mode-B : MA ! Jan 21 Blong/Blat=150/0

Omnis : MA 170 to MA 15 !

Eclipses: Transponders are OFF from MA 170 to MA 256,
28-Jan-93 thru 04-Mar-93

QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1993 Feb 08 Until Mar 08

Mode-B : MA 0 to MA 40 !
Mode-S : MA 40 to MA 50 !<- Mode-S Transponder; Mode-B is OFF!
Mode-LS : MA 50 to MA 55 !<- Mode-S Beacon + Mode-L Transponder
Mode-JL : MA 55 to MA 70 ! Blon/Blat=150/0
Mode-B : MA 70 to MA 256 ! Move to attitude Blong/Blat=180/0 08-Mar-93
Omnis : MA 170 to MA 15 ! Please don't uplink to Mode-B from MA 40- 50.

This interferes with Mode-S operations.

Don't rely on gossip and rumor! Continuous up-to-date information about AO-13 operations is always available on the beacons, 145.812 MHz, 435.658 MHz and 2400.646 MHz in CW, RTTY and 400 bps PSK.

AO-16: Date: 01/23/93: AO-16's BBS is up and operating normally. [WH6I]

UO-22: Date: 01/23/93: UO-22's BBS is up and operating normally. However, expect its operating system to "crash" as ground controllers at the University of Surrey trouble shoot a software bug. [WH6I]

LO-19: Date: 01/23/93: Expect more traffic to be diverted to LO-19 due to the software bug "plaguing" UO-22 for the time being. [WH6I]

UO-11: Date: 01/23/93: Look for the telemetry beacon on a downlink frequency of 145.826 MHz. [KD2BD]

KO-23: Date: 01/23/93: The KITSAT BBS is up and has a lot of mail already. There are also a pair of images to download. [WH6I]

FO-20: Date: 01/23/93: Expect FO-20 to be in Mode JA at the following UTC times:

Feb 2 23:57 --> Feb 4 00:16
Feb 10 00:21 --> Feb 11 00:40
Feb 17 00:45 --> Feb 17 23:13
Feb 23 00:49 --> Feb 23 23:18

At all other times, expect FO-20 will be in the Digital Mode (JD). FO-20's analogue telemetry beacon can be heard on a downlink frequency of 435.795 MHz. [JJ1WTK]

STS-55: 01/23/93: The next Shuttle Amateur Radio Experiment (SAREX) mission is scheduled to fly 25-FEB-93. PLEASE LOOK FOR NUMEROUS ANS BULLETINS ITEMS ABOUT STS-55 NEXT WEEK. [KA3HDO]

AO-21: 01/23/93: AO-21 is back in full operation with transponder, voice beacon, music, and 1200 baud packet. Some of the packet is apparently non-ascii data. [W5IU]

The AMSAT NEWS Service (ANS) is looking for volunteers to contribute weekly OSCAR status reports. If you have a favorite OSCAR which you work regularly and would like to contribute to this bulletin, please send in your observations to WDOHHU at his CompuServe address of 70524,2272, on INTERNET at wd0hhu@amsat.org, or to his local packet BBS in the Denver, CO area, WDOHHU @ WOLJF.#NECO.CO.USA.NOAM. Also, if you find that the current set of orbital elements are not generating the correct AOS/LOS times at your QTH, PLEASE INCLUDE THAT INFORMATION AS WELL. The information you provide will be of value to all OSCAR enthusiasts.

Først modtagning!

Indledning

Nogle forsøg på at modtage mode-B fra AO-13 fik endnu engang sat fokus på nødvendigheden af at kunne modtage svage signaler inden anskaffelse af efterbrændere.

Kikker vi amatørbladene igennem ses, at emnet har været behandlet grundigt den ene gang efter den anden. Ikke desto mindre synes jeg, at man glemmer en ting, nemlig modtagernes støjfaktor/-støjtemperatur. Kører man lange kabler ned fra forforstærkerne i antennen bliver selve modtageren ofte et problem.

I det følgende behandles emnet med udgangspunkt i satellittrafik - men resultaterne er generelt anvendelige.

Støj udefra og fra antennen

Støjen, som går videre fra antennen til vores forforstærker, består dels af omgivelsernes støj, dels af støj fra tabet i selve antennen. Holder vi os til VHF/-UHF vil virkningsgraden oftest være høj, så tabsmodstanden er lav. På 2 m. og 70 cm. vil fejlen, ved at se bort fra antenne-tabet, være lille. Vi kan altså roligt gå ud fra, at støjtemperaturen i figur 1 holder.

145 MHz

Figuren viser, at støjtemperaturen ved 145 MHz ligger mellem cirka 300 [K] og cirka 3000 [K]. Dette kan oversættes til en støjfaktor [F] eller støjtal [F_{dB}] vha. følgende formel:

$$F_A = 1 + \frac{T_A}{T_O} \quad (1)$$

hvor $T_O = 290$ [K] og T_A tages fra figur 1 (husk at tage logaritmen og gang med 10 ved støjtallet).

Resultaterne for 145 MHz bliver, at F_{dB} ligger mellem $F_{A,dB,min} = 3,1$ dB og

$F_{A,dB,max} = 10,4$ dB.

Vi kan altså komme ud for, at omgivelserne støjer lige så meget som en for-

stærker med støjtallet 10,4 dB. På den anden side kan den være så lille, at det svarer til 3,1 dB i støjtal. Med lidt omtanke kan man konkludere, at støjtal meget mindre end 2 dB stort set er spildt.

Læg dog mærke til at støjtallet skal indeholde alle bidrag fra antenneklemmerne til højttaleren. Dette bidrag kaldes oftest for F_e , det effektive støjtal eller i temperatur for T_e , den effektive støjtemperatur.

Summen af T_e og T_A kaldes systemstøjtemperaturen, T_s .

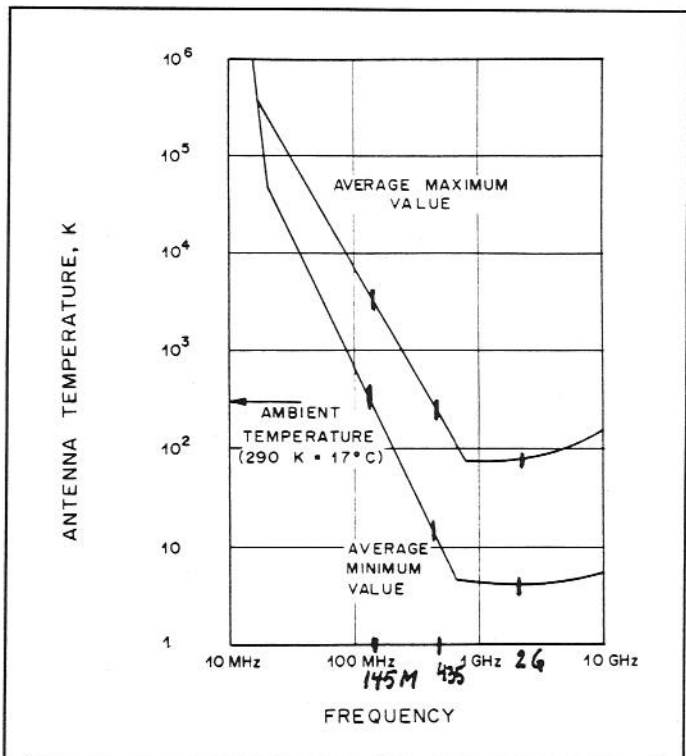


Fig 9-1—The sky noise arriving at an earth-based antenna depends on several factors, including (1) the portion of the galaxy being observed, (2) the elevation angle of the antenna and (3) to a lesser extent, the water-vapor content of the atmosphere. Average values of the upper and lower limits on sky noise are shown in the graph. For details, see J. D. Kraus, *Radio Astronomy* (New York: McGraw-Hill, 1966), p 237.

435 MHz

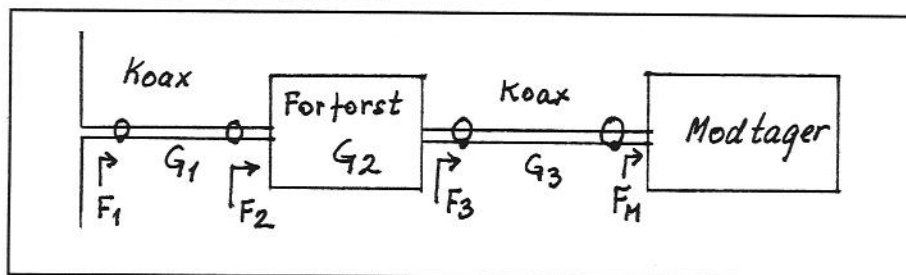
Ved 435 MHz er omgivelsernes støj mindre. Max. værdier ligger cirka på 300 [k]. Min. værdier helt nede omkring 15 [k]. Den skal nu tages med forbehold, dels vil der være et bidrag fra sidesløjferne i retningskarakteristikken, dels et bidrag fra bagstrålingen. Sætter vi minimum til cirka 30 [k], går vi ikke helt galt i byen. benyttes formel (1) ses, at $F_{A,dB,max} = 3,1$ dB og $F_{A,min} = 0,43$ dB. Ved 435 MHz er der altså basis for at få gavn af meget små effektive støjtal/støjtemperaturer.

Over 435 MHz

Fra 435 MHz og opefter handler det bare om at få støjtallene så lave som muligt. Der findes dog områder med mere støj - men holder vi os under 10 GHz passer det.

Systemovervejelser

Man skal være sikker på, hvad der er ens referencepunkt, og hvad de enkelte bogstaver står for, så jeg starter med en lille tegning af systemet.



Støjtallene for de enkelte "blokke" er F_{1dB} , F_{2dB} , F_{3dB} og F_{MdB} . Forstærkningen (egentlig rådigheds-effektforstærkningen) er G_1 , G_2 , G_3 . For kablernes vedkommende er forstærkningerne selvfølgelig mindre end 1,0 eller negative målt i dB. Støjtallene er målt i dB. Systemligningen, som giver os resultatet af at sætte blokkene sammen, er:

$$F_e = F_1 + \frac{F_2 - 1}{G_1} + \frac{F_3 - 1}{G_1 \cdot G_2} + \frac{F_M - 1}{G_1 G_2 G_3} \quad (2)$$

hvor alle størrelser er i rene tal, altså ikke dB!

Vi har i forvejen kikket på antennen og omgivelserne, så vi refererer det hele til antennens klemmer (der hvor vi kender støjen udefra).

Eksempler ved 145 MHz

Det første problem, vi løber ind i, er, hvad er støjtallet for modtagerne? Jeg vil prøve at finde det ud fra nogle typiske værdier for S/N ved et bestemt indgangssignal. ICOM's IC970 opgiver 10 dB S/N ved et indgangssignal på $0,11 \mu V$. Nu er der mange faldgruber. For det første, snakker de om ubelastet klemspænding eller belastet klemspænding? Jeg går ud fra det sidste. Det kan nu sluttes, at støjen i cirka 2,5 kHz båndbredde er cirka 10 dB lavere. Først finder vi signaleffekten i 50Ω

$$P_{sig} = \frac{(0,11 \cdot 10^{-6})^2}{50} = 242,0 \cdot 10^{-18} W \quad (3)$$

heraf ses, at støjefeffekten i 2,5 kHz båndbredde er $24,2 \cdot 10^{-18} W = P_{støj}$.

Støjfaktoren er så det antal gange støjen er højere end støjen fra en 50 Ω's modstand ved 290 [K]!

$$F = \frac{P_{støj}}{k \cdot T_o \cdot B} = \frac{24,2 \cdot 10^{-18}}{1,38 \cdot 10^{-23} \cdot 290 \cdot 2,5 \cdot 10^3} = \frac{24,2 \cdot 10^{-18}}{10 \cdot 10^{-18}} = 2,4$$

svarende til $F_{dB} = 3,84$ dB. $k \cdot T_o \cdot B$ er rådighedsstøjeffekten fra en 50 Ω eller hvilken som helst impedans.

k er Boltzmanns konstant = $1,38 \cdot 10^{-23}$ W/HZ/K, T_o er referencetemperaturen 290 [K] og B er modtagerens støjbandbredde.

En Kenwood TS790 svarer nogenlunde til det samme.

I begge tilfælde er det forholdsvis moderne modtagere - så man kan sikkert nemt finde nogle, der er dårligere. Gennemsyn af div. artikler i OZ, specielt afprøvninger, viser, at tallene ovenfor er i den lave ende. I værste fald findes støjtal, der er 6-10 dB.

Nu kan jeg så resumere, at vi kan forvente, at en 2 m. modtagers støjtal ligger i intervallet mellem 3,8 dB og 10 dB.

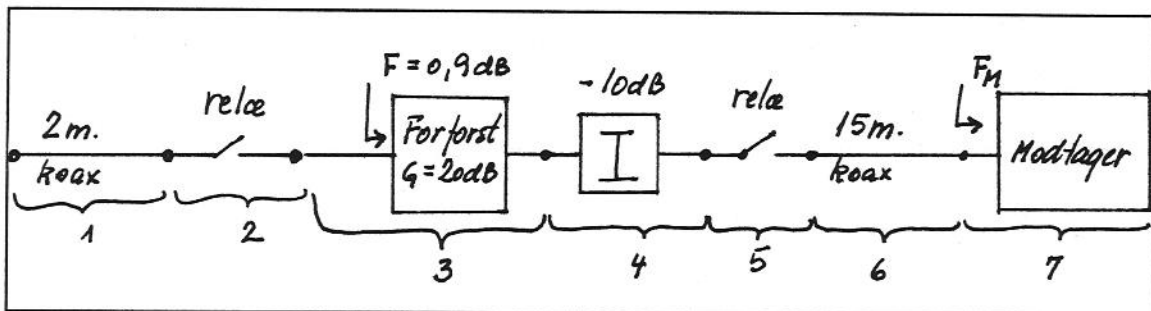
Lad os nu se på 3 eksempler.

1. Der køres uden forforstærker, med 15 m. kabel + 2 stikforbindelser og en god modtager med 4 dB støjtal. Kablet antages at være H100. Kabeldæmpningen bliver 0,78 dB, de to stikforbindelser antages at dæmpe 0,5 dB hver, altså 1 dB totalt. F_e kan så beregnes vha. (2):

$$F_e = 1,51 + \frac{2,51 - 1}{0,664} = 3,79 \quad (4)$$

eller cirka 5,8 dB. De 1,51 svarer til dæmpning i kabel + stik, 2,51 svarer til støjtallet for modtageren, de 0,664 svarer til forstærkningen i kablet på 15 m.

2. Vi ændrer nu eksempel 1 ved at sætte en forforstærker cirka 2 meter fra antennens fødepunkt. Da antennen skal kunne bruges til sending også, må der indgå et relæ foran og et efter. Bruger vi et kendt mærke kan forstærkningen justeres vha. en attenuator på udgangen. Vi sætter den samlede forstærkning til 10 dB. Støjtallet er 0,9 dB.



Der bliver nu 7 led i vores beregning. Kablet fra antenne til forforstærker med stik giver os en dæmpning på 0,58 dB, hvis vi bruger N-connectorer og RG213. Relæet giver en dæmpning på 0,3 dB, hvis vi er flinke. Resten er som før.

Vi kan altså finde F_e :

$$F_e = 1,22 + \frac{1,23-1}{0,82} + \frac{10-1}{0,82 \cdot 100} + \frac{1,61-1}{0,82 \cdot 100 \cdot \frac{1}{10}} + \frac{2,51-1}{0,82 \cdot 100 \cdot \frac{1}{10} \cdot 0,66} \quad (5)$$

eller 3,3 dB. Her har jeg slået de 2 første led sammen (1,22) samt relæ (5) og kabel (6).

Lad os nu foretage en ændring af, dels de 15 meter kabel til 40 m., dels antage at modtageren har et støjtal på 10 dB.

3. 40 m. H100 giver 2,1 dB's dæmpning, dertil kommer 0,3 dB fra relæet + $2 \cdot 0,5$ dB fra stik eller ialt 3,4 dB. Støjtallet på 10 dB svarer til 10 x.

$$F_e = 1,22 + \frac{1,23-1}{0,82} + \frac{10-1}{0,82 \cdot 100} + \frac{2,2-1}{0,82 \cdot 100 \cdot \frac{1}{10}} + \frac{10-1}{0,82 \cdot 10 \cdot 0,46} = 4 \quad (6)$$

eller 6,2 dB. Man vil lægge mærke til, at det er det sidste led, der stammer fra modtagerens støjtal, der får stor betydning nu. Dels fordi vi gjorde kabeldæmpningen større, dels fordi vi forudsatte en (meget) dårligere modtager. Det sidste led giver 2,39 gange. Det er altså helt dominerende.

Den generelle lære af det her er, at man skal checke sin modtager. Den kan være meget begrænsende for ens evne til at modtage. Specielt, hvis man har lange kabler fra forforstærkeren til modtager, skal man passe på.

Forforstærkerens forstærkning indgår i nævneren i det sidste led - men skruer man ukritisk op for forstærkningen - kan man risikere en masse intermodulation i modtagerens indgang.

Kuren vil i mange tilfælde være at ændre indgangen i selve modtageren. Det skal helst gøres uden at sætte forstærkningen op i det første trin, for så får man bare intermodulation i blanderen. Altså en transistor med et lavere støjtal - men med samme forstærkning som den gamle.

På 2 m. båndet bør man stræbe efter et effektivt støjtal på cirka 2 dB. Man skal checke sin modtager fordi en forforstærker ikke er nok, hvis modtageren er "dårlig".

1MY

Kepler elementer:

Uosat Dag=023 from 96052_OZ6BBS by OZ3FO
*** KEPLER DATA from COSMOS converter: NASA ->UOSAT ***

NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
#AO-10	93012.23950	27.02	45.96	0.6022	47.82	348.56	2.05863	1.3E-7	7205
#UO-11	93018.09800	97.83	51.04	1.3E-3	112.85	247.40	14.68830	5.6E-6	47468
#RS-10/11	93020.43920	82.92	347.81	1.3E-3	13.83	346.31	13.72306	9.8E-7	27958
#AO-13	93017.80780	57.32	337.98	0.7269	306.31	6.59	2.09721	-3.8E-7	3520
#FO-20	93020.19160	99.06	264.25	0.0542	61.86	303.61	12.83217	1.0E-7	13833
#AO-21	93020.71340	82.94	161.96	3.7E-3	72.54	287.98	13.74507	1.0E-6	9918
#RS-12/13	93011.55750	82.92	38.27	3.0E-3	118.25	242.17	13.74012	3.9E-7	9701
#UO-14	93020.20170	98.63	106.08	1.1E-3	258.90	101.10	14.29728	1.6E-6	15628
#AO-16	93018.24840	98.63	104.89	1.1E-3	268.70	91.29	14.29787	1.5E-6	15601
#DO-17	93016.22280	98.63	103.05	1.1E-3	273.49	86.51	14.29919	1.7E-6	15573
#WO-18	93016.75010	98.63	103.61	1.1E-3	272.09	87.90	14.29904	1.5E-6	15581
#LO-19	93018.72060	98.63	105.72	1.2E-3	266.51	93.48	14.29992	1.7E-6	15610
#UO-22	93021.72460	98.49	100.11	8.3E-4	19.78	340.37	14.36768	2.0E-6	7963
#KO-23	93006.08590	66.08	303.59	1.3E-3	229.36	130.63	12.86276	0	1899
#NOAA-9	93020.56090	99.12	58.06	1.4E-3	222.72	137.29	14.13477	1.4E-6	41792
#NOAA-10	93020.73550	98.52	40.07	1.4E-3	29.65	330.55	14.24756	1.5E-6	32963
#NOAA-11	93020.86790	99.11	353.90	1.2E-3	129.78	230.44	14.12815	3.0E-6	22287
#MET-3/3	93020.09110	82.56	269.35	1.8E-3	121.36	238.93	13.16009	4.3E-7	15562
#MET-3/4	93010.99280	82.54	178.88	1.9E-3	62.69	297.61	13.16815	4.4E-7	8263
#NOAA-12	93020.78040	98.67	53.41	1.2E-3	283.01	76.97	14.22188	2.2E-6	8769
#MET-3/5	93015.47880	82.55	122.37	1.5E-3	52.83	307.42	13.16814	4.3E-7	6832
#MIR	93020.59120	51.62	240.57	1.4E-4	276.27	83.88	15.58093	1.1E-4	39611
#SARA	93012.75890	98.49	92.01	5.6E-4	55.95	304.22	14.38178	8.7E-6	7838
#FREJA	92365.58630	63.01	201.95	0.0769	267.84	83.44	13.21543	2.8E-6	1127

Kun aktive Vejr satelliter er medtaget

Begynderartikler.

Der har været tilbagemeldinger om, at man ønsker begynderartikler. Jeg har selv startet på en forklaret liste over alle de frække ord - men den blev ikke færdig til dette nummer af månedsbrevet. Det ville være rart, hvis en eller flere ville påtage sig lave nogen artikler, der gør starten lettere for nye brugere af satellitterne. Der er altid plads til en til.