



nr 9

INDHOLD

Lidt af hvert	side.1
Informationssiden	side.2
DX via mode K på RS-12	side.3
RS-frekvenser, brev fra OZ1HEJ	side.6
Breve fra OZ DR 2197	side.9
MIR NEWS	side.10
AMSAT-NA Seminar	side.12
KITSAT-OSCAR 23 billede	side.13
AMSAT-OZ Årsmøde og foredrag	side.14
OSCAR-13 siderne	side.16
Kepler elementer	side.20
Efterlysning	side.23
Satellit info	side.23

Lidt af hvert

Denne gang er der jo sket meget siden sidst. Først og fremmest må man nok sige, at EDR's kongres blev en stor succes. Der var mange mennesker inde på vores stand for at høre om radioamateursatellitter.

Herfra skal SM7ANL, Reidar, fra AMSAT-SM have stor tak for at han ville komme og fortælle og demonstrere programmer for de mange, der fandt vej ind til os. OZ2WO og Dan, der kom med en station inklusiv antenner og rotor, så vores kaldesignal, OZ2SAT, kunne komme i luften, skal ligeledes have stor tak for det. Takket være dem, kunne vi overholde vores sked med amerikanerne, der holdt seminar samtidig med os (se side 12).

Inde i månedsbrevet er der en beretning fra de to foredrag og fra vores årsmøde.

SM4EFW, Gunnar har sendt telex om AMSAT-SM net på 3740kHz og 7065kHz. Han siger, at starten på 40m. nettet snarere er klokken 10⁴⁵. I AMSAT-SM's INFO angives tiden til cirka 10³⁰. Tak til Gunnar for reaktionen.

Casey, OZ2USA tilbyder hjælp til at komme igang på packet-satellitterne. Han kan kontaktes på OZ2USA @ OZ6BBS.

I perioden fra den 27. til den 30. oktober har vi, sammen med Elektronikafdelingen ved Københavns Teknikum, deltaget i

DANITEK 92 i Belle Centeret. Det var overordentlig interessant at lægge mærke til specielt radioamatørers reaktion, når de gik forbi. Man kunne ligefrem se bremsesporene på det flotte gulvtæppe udenfor vores stand. "Hvad er I også her"!! Det kom der mange gode samtaler ud af. Der er mange radioamatører blandt de besøgende på DANITEK udstillingen. Kongressen og DANITEK har givet 5 til 10 nye medlemmer umiddelbart - men det vigtigste var, at der kom mange helt unge hen og kikkede på vores stand - og gik derfra med lyst til at prøve.

Der er iøvrigt ikke præmie for at finde stavfejl i denne udgave af månedsbrevet - der ikke været ret meget tid til overs.

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. 50kr. for 1992
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
Vores svenske venner har et net:
AMSAT-SM net (SK0TX) på 80m 3740kHz på søndage kl. 1000 dansk tid og 1045 på 7065kHz. Operatør normalt SM5BVF.
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, medlems-blad 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.

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

Brug af RS-12 mode K til DX

G3IOR har forfattet et papir til AMSAT-UK's Colloquium om DX via RS-12. Jeg vil prøve at forkorte lidt, bl.a. fordi artiklen er på 12 sider.

Han starter med at konstatere, at vi har kendt til "over horisont" udbredelse i forbindelse med HF-satellitter i over 35 år. I oktober 1957 blev han og G3HUL, Doug Mallett engageret i at lytte på SPUTNIK-1 på 20 MHz. "Vi så den, vi hørte den, og som de professionelle kunne vi dårlig tro det var muligt."

SPUTNIK-1 uregelmæssigheder

Vi undersøgte højde, inklination samt omløbstid og fandt omløbstiden til 41 min. Vi undrede os over, at vi kunne høre SPUTNIK - men ikke kunne se den. I de dage blev det antaget, at signaler fra rummet ikke kunne gå igennem ionosfæren, så vi antog, at den var deroppe et eller andet sted. Uden det gik op for os, havde vi opdaget den første transmission rundt halvdelen af Jorden. Omløbstiden var nemlig 82 min., men vi hørte SPUTNIK-1 fra en position på den modsatte side af Jorden. Mekanismen er stadig ikke helt forstået idag. Doblerskiftet, som idag er velkendt, troede vi var et resultat af spændingsvariationen i satellitten.

OSCAR-6/OSCAR-9 resultater

I 1972 observeredes "over horisont" udbredelse fra OSCAR-6's 29 MHz beacon. OSCAR-9, der havde beacons på 7,14,21,29,145,435,2400 og 10470 MHz blev opsendt i 1981. 7 MHz beacon'en hørte vi aldrig selv ikke med minimum MUF (Maximum Usable Frequency). 14,21 og 29 MHz var gode "over horisont" indikatorer. Uden undtagelse hørtes først 14 MHz beacon'en cirka 35 min. før AOS (Aquisition of Signal), så 21 MHz - 7 til 14 min. senere, så 29 MHz og til slut næsten samtidig 145 og 435 MHz. HF-beacon'erne var ofte helt nede i støjen ved lave indfaldsvinkler, når vejen gennem E og F laget var lang. Store solflux værdier betød tidligere AOS og større dæmpning.

ISKRA

Mode K, 21 MHz uplink og 29 MHz downlink, blev først brugt i ISKRA II og ISKRA III. Mode K og T blev "opfundet" af Leo Labutin, UA3CR, for senere at blive indbygget i RS-10/11 og RS-12/13.

Satellithøjde og "over horisont" udbredelse

Sammenligninger mellem HF-satellitter i forskellig højde viser, hvad der indledningsvis ser mærkeligt ud, at den bedste "over horisont" udbredelse sker fra satellitter i lav højde. På VHF, UHF og SHF har vi præcis det modsatte - større højde = længere rækkevidde.

Denne konklusion kommer fra studier af RS-1 og 2, RS-3 til 8, OSCAR 7,8,9 og ISKRA. Dæmpningen af HF-signalerne ved 21 MHz og 29 MHz er meget udtalt om dagen - men næsten fraværende om natten. Man skal med andre ord interessere sig for, hvor dag og nat E og F lagene er. Skiftet fra dag til nat medfører meget forskellige udbredelsesforhold for HF-satellitterne.

RS-12/13 mode K

De udbredelsesforhold, der tales om, kan bruges til at køre DX ved brug af mode K på RS-12/13. Det er faktisk den eneste måde, man kommer helt over på den modsatte side af Jorden på satellit. Selv AO-10 og 13 kan ikke nå derover. Både 21 MHz og 29 MHz er gode, når brugerne er langt under "line of sight" inden AOS eller efter LOS (Loss of Signal).

Effekt af høj MUF

Ved høje solflux værdier kan man både sende til og høre transponderen op til 48° under horisonten. For at se hvor godt det kunne gøres, undersøgte G3LDI, Roger Cooke, G3MPN, David Johnson og jeg selv udbredelsesforholdene for nylig. De interessante iagttagelser kikkede GM4IHJ, John Branegan, der er udbredelsesekspert, så på.

Første eksperiment

Vi tre stationer fra Norfolk kørte alle CW med cirka 1 kW EIRP fra antenner med stor forstærkning og en lav udstrålingsvinkel, bl.a. for at gøre os i stand til at måle tonedegraderingen. Vi brugte 21,214 MHz som uplink og 29,414 MHz som downlink. Vi holdt kontakt med hinanden på 2 m, så vi kunne tilrettelægge vores opkald og sende downlinksignaler til hinanden.

Resultater

Først brugte vi december og januar passager fra 80° til 34° azimuth, men der var ikke pre-AOS signaler, hverken fra beacons eller vores eget signal. Ved AOS plus 2 min. kom 29,407 MHz beacon'en over støjen med tonen meget degraderet. Vores egne downlink signaler kom 3 min. efter AOS med ekstremt rå og hvæsende toner. Som satellitten hævede sig over vores horisont forbedredes signalet til T6, for så at degradere igen. Beacon signalet forsvandt et min. før LOS. Fire min. efter LOS kommer både beacon og vores downlink så igen med tone-kvalitet der forbedres. Vi var i stand til at læse hinandens signaler med de stærkeste signaler cirka 17 min. efter LOS, da satellitten var kommet forbi Nordpolen og på vej ned over Berings Havet. Efter dette maximum faldt signalet langsomt for at forsvinde i støjen. De efterfølgende orbit var lige så gode. Signalerne døde ud fra RS-12 cirka ved sydspidsen af Sakhalin, hvor Oceanien og de vestlige stater i USA havde "line of sight".

Computer plot

John Branegan, GM4IHJ, lavede storcirkel plot på sin computer, vist her i figur 1.

Den indre cirkel rundt om UK er de normale AOS og LOS afstande. Den stiplede cirkel i den dobbelte afstand er den normale DX-afstand uden hjælp fra "over horisont" udbredelse og også første refraktionszone.

De to spor er satellittens groundtrack, der viser, at vi først havde "over horisont" tilstande, når satellitten var over Novaya Zemlya og videre til den var over Alaska i det ene tilfælde og over Øst-sibirien i det næste. Bemærk at cirklen med størst diameter

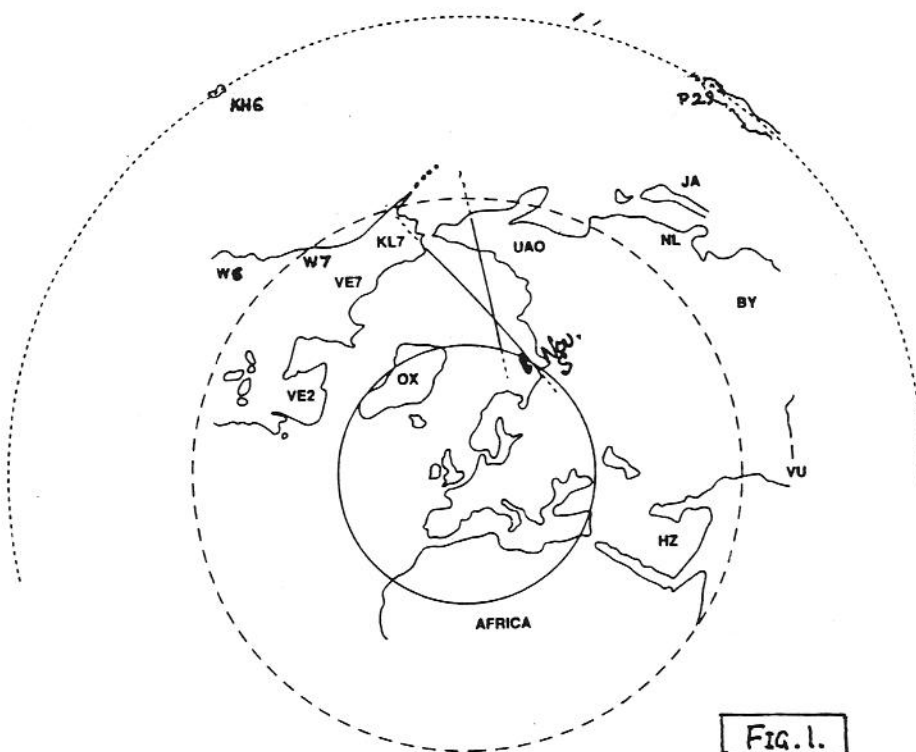


Fig. 1. Storcirkel plot

i Fig. 1, den maximale afstand med hjælp fra "over horisont" udbredelse, inkluderer JA, UA0, KH6, Z.19, KM6, P29, VE7, W7 og mange andre DX stationer. Desværre var ingen aktive fra den anden side af Jorden med undtagelse af nogle få UA0 stationer, som brugte uplink frekvenser til lokale USB QSO'er. De lyttede ikke på transpondersignalerne på 10 m og havde sikkert ingen idé om, at de også

var på 29 MHz. Kik fra "siden" er vist i Fig. 2.

Fig. 2. er også Johns værk. Det viser billedet af signalvejen lige inden signalerne dør ud i UK. Den tætte ionosfære, der strækker sig så langt som det nordlige Rusland, var i stand til at afbøje vores signaler, så de derefter gik igennem den meget

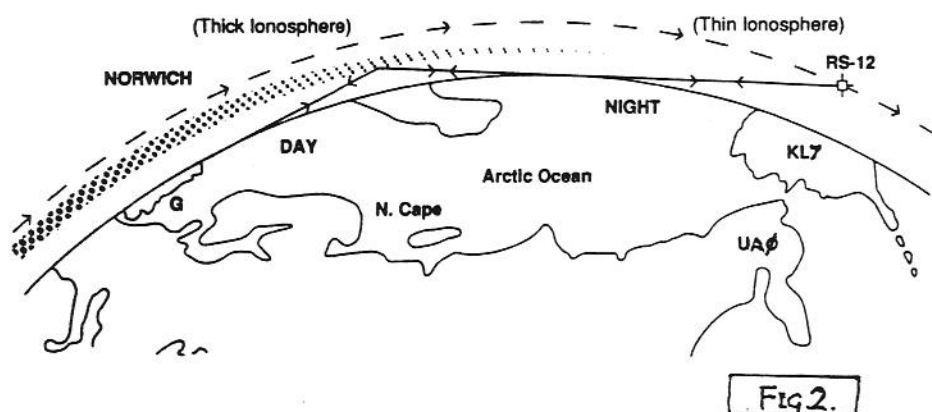


Fig. 2. Udbredelsen set fra "siden"

tyndere ionosfære på natsiden til satellitten, der var over Alaska. Retursignalet fra transponderen var i stand til at gå igennem den tynde ionosfære (uden dæmpning) over Alaska, for så at blive afbøjet ved refraction fra undersiden af den tættere ionosfære mellem Norges nordspids og UK.

Eftermiddagspassager

Det var nogle gange muligt at have QSO med W6 stationer, når RS-12 var på vej op mod nord i Stillehavet udenfor USA's vestkyst. En passage hørtes kontinuert fra Påskeøen til Japan i næsten en time. De fleste eftermiddagspassager kunne lige så godt have været på VHF-satellitter, da der ikke var nogen "over horisont" udbredelse. I de tidlige januar aftener efter 2130 UTC, da både 21 MHz og 29 MHz var lokalt døde ved jord-F2-lags udbredelse, var vi i stand til at køre W1, W2, W8 og W9 stationer, som benyttede den selv samme udbredelsesmekanisme, som vi havde brugt tidligere på døgnet over pol-passagerne.

DX resultater sent om aftenen

Sent om aftenen var der DX udbredelse mod vest, når satellitten var over det østlige Europa. W-stationer i 2,3,8,9 område blev kørt. RS-12 var da langt fra den amerikanske horisont, men indenfor normal "line of sight" fra Norfolk. På dette tidspunkt var både 21 MHz og 29 MHz døde. Forklaringen kom igen fra GM4IHJ og ses på Fig. 3.

Fig. 3. næste side, viser dag/nat grænsen (terminator) kl. cirka 2150 UTC med tæt ionosfære over USA, men helt uden over Europa. Medens stationerne i USA kunne have kørt stationer i midten af Atlanten direkte på 21 og 29 MHz, så ville de ikke kunne lave QSO'er med Europa. Plottet viser 21 MHz uplink signalet fra stationen i USA. Det bliver afbøjet fra den tætte ionosfære over det østlige USA, udbredt ned mod jorden, strejfer midten af Atlanten for så at fortsætte op til RS-12. 29 MHz downlinken følger den modsatte vej.

Dx muligheder

GM4IHJ påpeger, at det ville have været muligt at få forbindelse med stationer i W0, W6 og W7 på det tidspunkt, hvis de bare havde været aktive. Kontakter af denne type finder sted, når en station og satellitten er på natsiden af Jorden og den anden station er på den anden side af dag/natgrænsen under en dag-ionosfære. Forudsat at satellitten er over den tynde nat-ionosfære, kan enten den ene eller begge stationer være på dagsiden af Jorden flere ionosfærehop fra dag-natgrænsen, hvis satellitten bare kan se ind i dag-ionosfæren.

John anbefaler, at RS-12 brugere skal koncentrere sig om to forskellige former:

1. Lytte efter fjerne stationer udenfor og på egen side af dag-natgrænsen, når du er i dagslys og satellitten lige netop er inde på natsiden af grænsen.

2. Lytte efter fjerne stationer på dagsiden ud over horisonten, når egen station er indenfor satellittens "footprint" og satellitten er på natsiden af dag-natgrænsen - men ikke mere end 3000km fra grænsen.

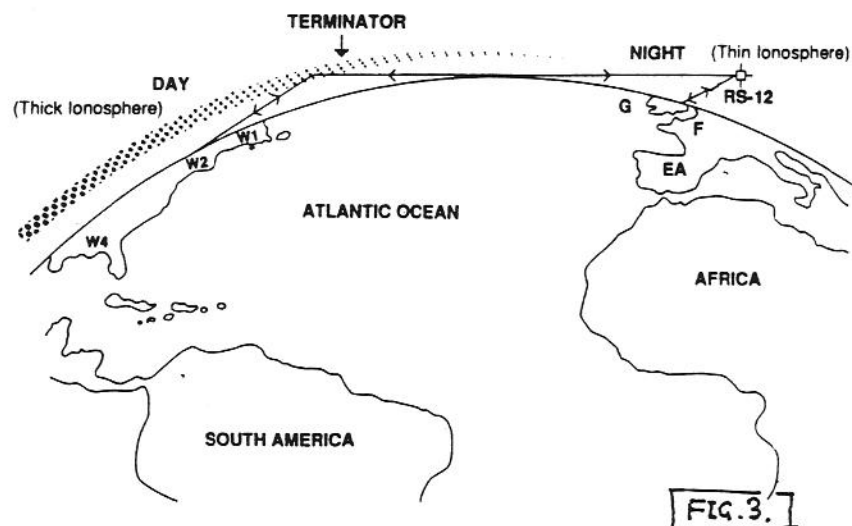


Fig. 3. UK-USA forbindelser sen aften

Fra planlægning til praksis

GM4IHJ's beregninger blev testet den følgende uge. Resultaterne var, at jeg var i stand til at køre UA0 i zone 19 og WA6BDA i Californien på de anbefalede tider. LA4XC, Harry Jansen, lavede QSO med JA og SWL, Jens Andersen, OZ-DR2197 har hørt JA, VE7, W7, VK5, VU og YS så vel som mange europæiske stationer.

Beskedne stationskrav

Tro ikke at du behøver et kæmpemæssigt PA-trin og beamantenner. Transponderen er meget følsom, downlinken har et stort signal. G4RRX/M kører med en tuned mobilantenne og 50 W. Hans signaler læses. Men selvfølgelig hjælper en højt placeret beam-antenne, når man vil lave "over horisont" DX.

Slutbemærkning

I månedsbrev nr. 8 findes frekvensoversigt m.m. vedrørende RS-satellitterne, se dette. Artiklen i Colloquium-papers fortsætter 4 sider mere - men resten må I finde der. "Proceedings of the Seventh AMSAT-UK Colloquium", July 1992 kan købes fra AMSAT-UK. Adressen er på side 2 her i bladet. Proceedings fra de fire foregående colloquiums findes sikkert stadig på lager, så spørg også efter dem.

RS-satellitfrekvenser.

Apropos artiklen ovenfor og den i sidste nummer om de russiske satellitter, så skriver OZ1HEJ, Michael, at det er en god ide, at lave en "papskala", der viser sammenhænge mellem uplink og downlink frekvenserne. Han medsender et eksempel fra RS-10.

De er meget rare at have som udgangspunkt - men husk lige doblerskiftet! Bemærk også at RS satellitterne er ikke inverterende - altså USB op medfører USB ned. Inspireret af Michael, har jeg lavet skalaer for de fire RS'er:

RS-10 mode A:

op 145,860	70	80	90	145,900
ned 29,360	70	80	90	29,400

RS-10 mode K:

op 21,160	70	80	90	21,200
ned 29,360	70	80	90	29,400

RS-10 mode T:

op 21,160	70	80	90	21,200
ned 145,860	70	80	90	145,900

Mode KA svarer til uplink på både 2m. og på 15m. Mode KT svarer til downlink på både 2m. og på 10m.

RS-11 mode A:

op 145,910	20	30	40	145,950
ned 29,410	20	30	40	29,450

RS-11 mode K:

op 21,210	20	30	40	21,250
ned 29,410	20	30	40	29,450

RS-11 mode T:

op 21,210	20	30	40	21,250
ned 145,910	20	30	40	145,950

RS-12 mode A:

op 145,910	20	30	40	145,950
ned 29,410	20	30	40	29,450

RS-12 mode K:

op 21,210	20	30	40	21,250
ned 29,410	20	30	40	29,450

RS-12 mode T:

op 21,210	20	30	40	21,250
ned 145,910	20	30	40	145,950

RS-13 mode A:

op 145,960	70	80	90	146,000
ned 29,460	70	80	90	29,500

RS-13 mode K:

op 21,260	70	80	90	21,300
ned 29,460	70	80	90	29,500

RS-13 mode T:

op 21,260	70	80	90	21,300
ned 145,960	70	80	90	146,000

Michael spørger også om man skal bruge sin modtage eller sendefrekvens til at kompensere for doblerskiftet? Forskellige amatører gør hver sit - med forvirring til følge.

Tja - jeg er ikke meget operatør selv - men jeg vil holde mig til "The Satellite Experimenters Handbook", som anbefaler, at man skal holde den laveste frekvens fast. Det vil for mode A's vedkommende sige 29MHz.

Egentlig bør alle holde deres downlink i konstant afstand fra beacon'en. Det er dog svært at gennemføre i praksis.

Det problem, vi har, er, at der er forskellig afstand og vinkel til satellitten for de stationer, der er i QSO. Det betyder så, at to stationer i QSO oplever forskellig doblerskift, da satellittens relative hastighed i forhold til de to stationer er forskellig.

Bogen anbefaler, at man lader den station, der er længst væk fra satellitten, bestemme frekvenserne - og altså holde den laveste frekvens fast.

OZ1MY

Brev fra OZ-DR 2197

Jens sender en lytterapport, der jo passer meget godt ind i sammenhæng med de to foregående artikler.

STS-47

Jeg havde mulighed for at lytte i ialt 4 dage, og jeg hørte STS-47 på packet 9 gange på 145,550MHz. Jeg hørte på intet tidspunkt nogen transmissioner på FM.

RS-10

Der har været god aktivitet på denne satellit, når den har passeret Europa først på aftenen/sidst på eftermiddagen. Den bedste aktivitet er i week-enden.

Mode, hovedsageligt SSB, men der køres en del CW.

På det sidste er TF8/K4HPB også blevet aktiv på denne satellit på SSB. Han er endvidere aktiv på AO-21 og OSCAR-10.

AO-21

God aktivitet på 145,987MHz FM. På det sidste har man slettet de tre minutter med digital-voice, således at AO-21 nu, over en 10 min. periode, kører 1 min. telemetri og 9 min. FM-repeater. Jeg har hørt følgende DXCC lande på AO-21, startende fra nord:

TF/LA/SM/OH/OZ/G/EI/PE/ON/DL/F/HB9-/OE/HA/LZ/I/TK/CN/4X/YI + EA.

RS-12

Ikke samme aktivitet som på RS-10/AO-21. Det meste af aktiviteten er/har været på CW, men her på det sidste er der også begyndt at være lidt aktivitet på SSB. Jeg vil tro, at 80% er på CW og 20% er på SSB.

Jens's brev er fra den 29/9-92, hvor jeg var lidt hurtig med at få månedsbrevet ud, så det ikke kom med i forige nummer. For fremtiden vil sidste fredag i måneden være deadline for breve. Ib

Mere fra OZ-DR2197

Rapport fra OZ-DR2197, for perioden september/oktober - 92.

RS-10

God aktivitet. Det meste af aktiviteten er på SSB. "Reforbs" ikke hørt siden AMSAT-UK Colloquium.

RS-12

Rimelig aktivitet, dog ikke så megen aktivitet som på RS-10. Forholdet er med hensyn til

nye call: RS-10 - RS-12: 5 - 1. Aktiviteten er her hovedsagelig på CW.

AO-21

God aktivitet. Man har fjernet den Digitale stemme, så at der nu er 1 min. packet og 9 min. FM-downlink, i den 10 min. periode, man stadig benytter.

MIR

Hørt ialt 5 gange, på packet. Den største aktivitet fra MIR er, når den passerer Europa om aftenen. Der er sjældent, for ikke at sige aldrig, aktivitet om søndagen.

STS-47

W5RRR-1, hørt 9 gange på packet. Voice ikke hørt. Under denne mission var WA3NAN aktiv, på bl.a. 21395kHz, hvor jeg lyttede til rebroadcast's fra og info. om STS-47.

Tips

K4HPB/TF er aktiv på både RS-10/AO-21, og siger han selv, også på Oscar-10.

Info

Med hensyn til MIR så er det lykkedes mig at få QSL-info. for F5MIR. Info. er modtaget fra SM5BVF, som også er den person, man kan høre, hvis man lytter til AMSAT-SM's udsendelser søndage på 40m. kl. 1045 lokal tid. Callsign SKØTX. Jeg sendte midt i september et QSL-kort til SKØTX/SM5BVF, som jeg har lyttet på siden december 91, så ofte det har været mig muligt, sammen med en forespørgsel om info. om F5MIR. En måned senere modtog jeg et brev, som jeg har vedlagt en kopi af.

Med hensyn til AMSAT-OZ nr. 8, side 2 under AMSAT-SM, så er der indsneget sig en mindre fejl. AMSAT-SM sender søndage på 40m. som følger: Kl. 1045 lokal tid på 7065-kHz +/- QRM.

Med hensyn til AMSAT-SM/AMSAT-EU, så fik jeg i uge 42 at vide, at en af de trofaste deltagere på disse net var død, Call: LA4XC.- Hvis man evt. ikke kan høre AMSAT-EU lørdage på 14MHz, så kan det være fordi, at man på grund af for dårlige forhold på dette bånd har valgt at flytte til 7MHz, normalt nær 7080 kHz.

Det skulle så være alt for denne omgang. Håber at I havde et vellykket AMSAT-OZ møde.

OZ-DR2197

MIR NEWS

MIRNEWS.143 18 AUGUST 1992.
LAUNCH PROGRESS-M14:

This freighter was launched from Tyura Tam (2 days later than originally planned) on 15.0-8.92 at 2219UTC. During the flight Pr-M14's signals could be heard on 166, 165 and 922.755 mc.

DOCKING PROGRESS-M14 WITH MIR:

For the first time after the repair of the Kurs antenna on the Kvant-module a Pr-M docked to the aft docking port. The docking took place on 18.08.92 at 0021UTC. The crew just observed the approach. During the second pass (orb.37190, 0146-0154UTC) Avdeyev reported that the hatch to Pr-M14 already had been opened.

EXTRA VEHICULAR ACTIVITIES (EVA's):

Solovyov and Avdeyev will have to make some EVA's to install the VDU-motor on top the Soforamast. Inside the Kvant they already did some cablework in relation): that VDU. During one of the EVA-s they also will have to lower the soviet flag and launch it for a limited existence as an independant satellite.

Chris v.d. Berg, NL-9165/A-UK3202.

MIRNEWS.144 28 AUGUST 1992.
EXTRA-VEHICULAR ACTIVITIES:

Next month the cosmonauts will carry out 4 or 5 spacewalks. Main task will be the installation of the VDU (attitude control motor) in the top of the Soforamast on the Kvant-1 module. The first EVA will take place on 3.09.92, 2d on 7.09., 3d on 11.09, and 4th on 15.09.92. If necessary a 5th EVA will be carried out on 19.09.92.

FLIGHT OF ISRAELIAN GUESTCOSMONAUT:

Difficult negotiations about such a flight are still going on. TsPK did not yet start any training for Israeli cosmonauts.

C.M. van den Berg, NL-9165/A-UK-3202

*** U5MIR ON STS MISSION ***

=====

Cosmonauts Sergei Krikalev, U5MIR, and Vladimir Titov have been selected to fly on the US Space Shuttle next year. Both Cosmonauts will be arriving in Houston shortly to begin their training. At this time, it appears that Titov will be trained as a back-up in the event Sergei cannot fly on this mission. At this time, there has been no word whether U5MIR will operate Amateur Radio equipment from the Shuttle as he has from the Russian space station Mir in the past.

[Info via WA2GSY]

N0MIR

Fra:OZ2USA.Dato/tid:17-Okt 11:41

Titel: N0MIR SATELLITE STATION INFO

The Amateur Radio station at the Soviet Space Exhibit at the Science Center in St. Louis, Missouri is now in operation. The call sign of the station is N0MIR. The QSL manager for the station is W0SL, 908 Dutch Mill Drive, Manchester, MO 63011, USA. QSOs confirmed by a QSL with a SASE will receive a QSL from N0MIR containing a photograph of the station. Do not QSL to the call book address of N0MIR!

The station consists of an ICOM IC-970-H equipped with a PacCom Micro Power TNC for 9600 bps operation. Operation will be on AO13, AO21, UO22, KO23 and both LO-19 and AO16 as soon as the 1200 bps TNC is added. The antennas are Hi Gain Telex and are mounted on the roof of the Science Center, about 270 feet of 9913 coax away from the operating position. About 6 watts of 70 cm and 14 watts of two meter RF get up to the roof. The RF Concepts amplifiers and the SSB Electronics preamps are at the antenna. This results in a maximum of 40 watts output on 70 cm and 75 watts on two meters. Two PCs are in use at the operating console. One is used for tracking, steering antennas and tuning the receiver downlink. The other is used as the satellite and terrestrial packet terminal as well as for displaying the UO22 and KO23 pictures.

Operation with MIR has already taken place, with the Cosmonauts talking with the Russian

members of the Space Exhibit. This created a considerable bit of excitement for the Russians on the ground.

We are 1/2 mile from a hospital whose roof is filled with paging radios. On 70 cm, any azimuth north of 270 and 90 degrees resulted in a 50 over S9 white noise, preventing any UO22 and KO23 operations. On two meters, there was a continuous bellowing of paging signals. Not a good situation. I built the 70 cm and 144 mhz versions of the stripline filters in chapter 40 of the ARRL handbook (the same ones seen in VK3AHJ's recent pictures). I had used the 70 cm version here as a mode J filter and knew how well they worked. The two filters eliminated all interference on 70 cm and almost all of it on two meters. Fortunately the two meter interference falls outside of the frequencies of operation.

Equipment has been loaned by AMSAT-NA, local Amateur Radio clubs in the St. Louis area and manufacturers who will be given credit in a later publication. The station is manned by members of several of the The station is manned by members of the various clubs. People who want to see what satellite operating is like are volunteering and finding it to be as great as we already know it to be. They are given a push toward joining up with AMSAT.

Look for us. We will be operating the station until January 3, 1993.

73, Roy -- W0SL

En lille aktuel !

*** QUAYLE QUOTE ***

=====

"Mars is essentially in the same orbit. Mars is somewhat the same distance from the Sun, which is very important. We have seen pictures where there are canals, we believe, and water. If there is water, there is oxygen. If oxygen, that means we can breathe."

J. Danforth Quayle, January 1990

MIR

Der französische Kosmonaut Michel Tognini war als F5MIR QRV. Tognini startete am 27. Juli in einer Soyuz TM-15 mit den beiden russischen Kosmonauten Anatoly Solovyov (U6MIR) und Sergei Avdeyev (U3MIR) zur Raumstation.

Am 9. August um 15.00 UTC wurde das Packet Radio Call in U6MIR-1 geändert.

Die beiden Kosmonauten Viktorenko und Kaleri landeten am 10. August mit dem zuvor an Bord gekommenen französischen Kosmonauten planmässig in der Wüste von Kasachstan.

Brev til OZ-DR 2197 om F5MIR

Hej. Tak for QSL till SM0TX.

Det har tagit lång tid att få fram adressen till F5MIR. Jag började med att sända en fråga via UO-22 till F6BVP och F6HLG som båda är aktiva via den satelliten, men fick aldrig något svar trots att jag också upprepade frågan. Häromkvällen såg jag dock, att F6BVP sändt ut information till All via packet-radio. Meddelandet såg ut så här:

During the last summer a french spationaut spent a few days into the MIR orbital station and was able to operate an amateur station on 145 Mhz band under the F5MIR callsign. Because the opportunity to carry a packet station was found very late before the launch, there was no time to publicized largely this amateur DX expedition! However the spationaut Michel Tonigni, F5MIR performed successful QSOs all over the globe during his short mission. The Amateurs who have made contact with Michel and who would like a QSL from F5MIR could send a QSL card to the following address:

Michel Tonigni, F5MIR

Centre National d'Etudes Spatiales

2, Place Maurice Quentin

75001 Paris, France

Hoppas det är till nytta.

Med vänlig hälsning

Henry, 8M5BVF

AMSAT-NA SEMINAR

Fra: OZ2USA. Dato/tid: 20-Okt 21:16

NEW OSCAR SATELLITES COMING

New OSCAR Satellites Coming

One of the major points brought out in the AMSAT-NA Space Symposium last weekend in Washington, DC was that there are 8 amateur radio satellites currently either under construction or will soon be launched. The following list gives the name of each satellite and their origin:

- | | | |
|----|-----------|--|
| 1) | RS-15 | AMSAT-UA |
| 2) | ARSENE | FRANCE |
| 3) | UMAMSAT-1 | AMSAT-XE |
| 4) | ITSAT | AMSAT-IT |
| 5) | PHASE-3D | AMSAT |
| 6) | TECHSAT | ISRAEL |
| 7) | SUNSAT | AMSAT-SA |
| 8) | SEDSAT-1 | University of
Alabama Hunt-
sville, AL |

As many of the speakers at the Space Symposium mentioned, the next two-to-three years will be a very exciting time for OSCAR satellite users.

PHASE-3D ENGINEERING DRAWINGS

WD4FAB Releases Phase-3D Engineering Drawings

Dick Jansson (WD4FAB) announced last weekend at the AMSAT-NA Space Symposium that all of the engineering drawings for the Phase-3D mechanical design of the spacecraft structure have been released to begin the fabrication process. To prove it, during the Space Symposium, Dick had the drawings hung on the walls outside of the meeting room for interested OSCAR enthusiasts to peruse. Dick even pointed out that there have now been several revisions to some of the drawings, but the design has been essentially frozen. Of particular importance in the drawings was the conical adaptor in which the Phase-3D satellite is built around. The preliminary work to build the adaptor rings which attach Phase-3D to the launcher and to the other satellites also flying with Phase-3D is under way in Germany and is being supervised by the AMSAT-DL group. Later, the adaptor rings will be shipped to Weber State University (WSU) where students

have built a frame that will be used to perform the final assembly of the cone, making sure that it meets all the tight tolerances required for the Phase-3D satellite.

Another interesting aspect of the Phase-3D satellite drawings were the "patch" antennas which will be located on the top surface of Phase-3D and will cover 70cm, 23cm and S-band frequencies. The chief investigators for the "patch" antenna designs have been Stan Wood (WA4NFY) and Jack Colson (W3TMZ), and several students at John Hopkins University. Because of space restrictions between Phase-3D and the other satellites which will fly with it on the ARIANE V launch vehicle, "patch" antennas provide the best solution to a very difficult problem. Stan has been deeply involved in the testing of "patch" antennas in his "back-yard" antenna range. He has even used one of his "patch" antenna designs to work AO-13! Further refinement continues on the Phase-3D antenna design but as Stan puts it, the top surface of Phase-3D will look like an antenna farm!

Dick concluded his discussion at the Symposium stating that a great deal of work has been completed and actual "tin-bending" and machining of the spacecraft structure has begun on Phase-3D.

Tenth Annual AMSAT-NA Space Symposium A Great Success!

The 1992 meeting and symposium was held at the beautiful Intelsat Headquarters building in Washington, DC on October 9-11. The 300 attendees heard presentations on such diverse subjects as antenna testing for the Phase-3D - spacecraft, use of the PACSATs, SAREX hardware configurations, and the AMSAT awards program. Once again this year, the ARRL co-sponsored an educational workshop at the Symposium. A complete satellite station that was installed for the weekend was used to make several AO-10 and AO-13 contacts including a scheduled OSO with a special event station at the AMSAT-Denmark meeting being held in Copenhagen.

Dr. Ron Parise (WA4SIR) was the banquet speaker. Ron entertained the audience with a talk, slides, and a movie detailing the Astro-1 Space Shuttle mission on

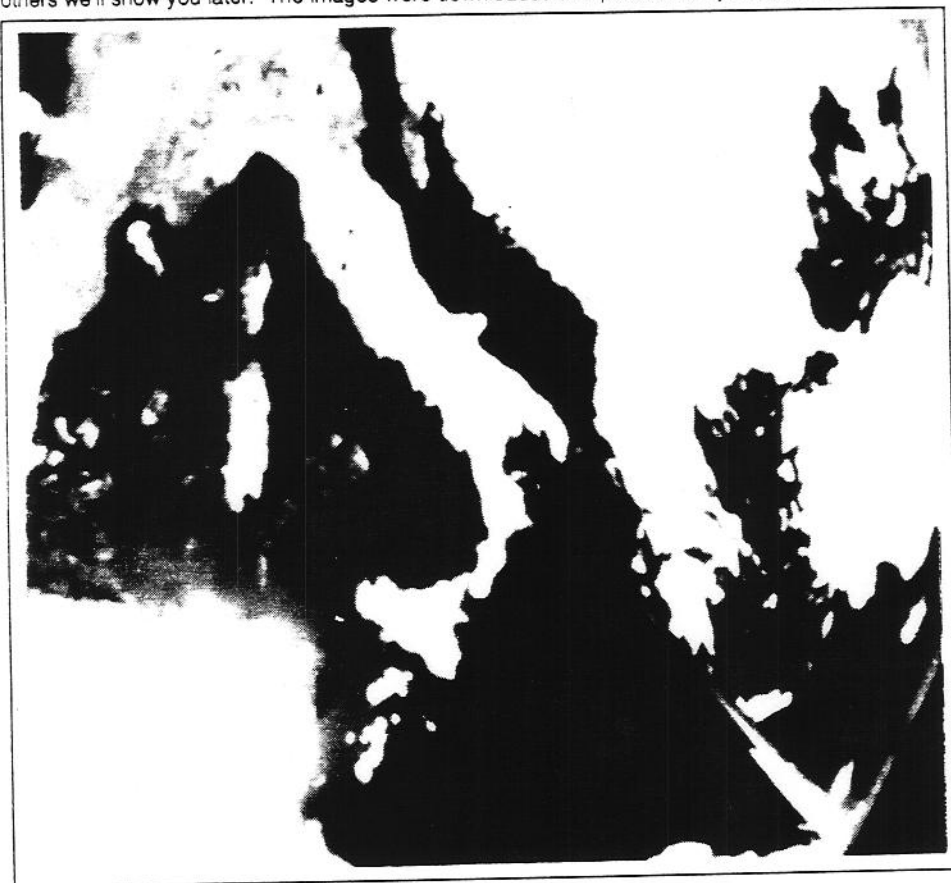
which he was a payload specialist and SAREX operator. The evening ended with presentations of awards and a drawing for the numerous door prizes that were generously donated by many different companies.

The printed proceedings (32 papers, almost 300 pages total) are available from AMSAT--NA Headquarters. Look for a detailed report on the meeting and symposium in the next issue of the AMSAT Journal.

Sakset fra The Satellite Operator:

KITSAT-OSCAR 23 Provides Outstanding Images

Shown above is the Red Sea, an image created on August 31, 1992, at 13:54 UTC. Below is the familiar boot of Italy taken September 12, 1992 at 13:21 UTC. Some of the smearing of bright areas will be corrected by changing integration times. These two shots are wide angle. The sun angle is not the best for imaging now and the recent images are not quite as good as some earlier ones. We have several others we'll show you later. The images were downloaded and processed by Harold Price, NK6K.



AMSAT-OZ årsmøde

Transponderforedrag

Vi var vel en 20 stykker samlet her på Elektronikafdelingen dels til to foredrag og dels til selve årsmødet.

Det første foredrag ved OZ1MY handlede om transponderopbygning og sammenlignede analoge med digitale transpondere. Vi startede med at se, hvor simpel OSCAR-1 var, for så at komme til de nyere satellitter. Som sædvanlig lykkedes det at bruge mere tid, end der var afsat - men vi nåede også en del spørgsmål.

En aktiv AO-13 bruger

Henning, OZ1KYM, fortalte så om, hvordan hans station ser ud. Henning er nok den mest aktive danske radioamatør på AO-10 og AO-13, så ørerne stod vidt åbne hos tilhørerne. Henning startede med at bruge lineært polariserede antenner. Det mest overraskende var egentlig, at han kun brugte 6 elementer på sin 2 meter antenne til modtageren, kombineret med en forforstærker ved fødepunktet.

På sendersiden anbefalede han et gain i antennen på 12-14 dB sammen med 25-40 W fra senderen på 70 cm, forudsat at kablet fra sender til antenne ikke er alt for langt.

Københavnerne undrede sig meget over, at Henning kunne klare sig med kun 6 elementer på modtagersiden. Forklaringen er jo nok, at Henning bor i et område på Fyn langt fra industri og med et minimalt antal PC'ere. Støjgulvet i København ligger ofte flere s-grader over det, han har ved sin QTH. Han kører ofte downlink signaler bedre end stationer med meget større antenner. Henning tager en udskrift af AO-13 position, inden han går igang - så kan han slukke sin PC og på den måde undgå en del støj. Alt i alt ser det jo ikke så svært ud at køre over AO-13 - men københavnernes og andet godtfolk, der døjer med støj, må nok sørge for lidt større antenner. Den station, OZ2WO havde stillet til rådighed på standen, havde en MASPRO 2 gange 12 el. krydsyagi til 2 meter båndet samt en forforstærker fra ILN cirka 2 meter fra fødeantenne. Den gav et pænt signalstøjforhold på en YAEZU 736 transceiver. På 70 cm siden var der en 2 gange 20 el. krydsyagi, som fik en effekt på 25 W til fødekablet, der havde et tab op til de fødede elementer på cirka 2 dB.

Henning har lige søgt DXCC på satellit.

Selve årsmødet

Ib, OZ1MY, berettede om tiden fra vores stiftelse - at vi har udsendt 8 numre af månedsbrevet, - at vi har haft to medlemsarrangementer, dels i Århus med ON6UG, dels i København med OH7JP, - at vi har etableret gode kontakter med AMSAT-UK, AMSAT-SM og AMSAT-NA, - at vi prøver det samme med AMSAT-DL, - at vi har afholdt et styregruppemøde, - at OZ1GBY har lovet at tage sig af software, - at vi nu har cirka 100 betalende medlemmer, - at der er en god medlemsreaktion på månedsbrevene, - at det har været utrolig positivt at starte AMSAT-OZ, - at vi er blevet "tilsluttet AMSAT-UK", - at OZ1MY, OZ1GDI, OZ7IS og OZ3AAO har deltaget i AMSAT-UK Colloquium (ikke for AMSAT-OZ's penge - men 7IS for Teknikum, 1MY fik midler fra Radio Parts Fonden mens 1GDI og 3AAO betalte selv), - at vi har en del norske medlemmer, - at vi har fået standplads på DANITEK.

Vi gik så over til den mere kreative fase, nemlig hvad skal vi satse på i de(t) næste år. Diskussionen centreredes hurtigt omkring dannelse af interessegrupper, hvor det viste sig, at flere havde parallelle tanker om en gateway. OZ1BL og OZ9VQ havde været igang på radiosiden et stykke tid, mens 9ADL og 1FFR havde "lyster" i den digitale verden. Resultatet er, at de fire sammen med OZ2ABA og OZ1LLN danner en gruppe, der står åben for andre. Interesserede bedes kontakte 1BL eller 9VQ.

Tanken om et AMSAT-OZ net er strandet på rent praktiske forhold. 2 meter kan ikke række alle, manglende tid osv., så vores snak gik mere i retning af at benytte packet (intelligent) net. Allerede nu kan man jo be' om at få sendt AMSAT-stof fra OZ6BBS, også selv om man ikke kan nå den direkte. Jeg forstod på snakken, at der kunne være problemer i Jylland? Mens vi nu er ved OZ6BBS, så besluttedes det at påskønne OZ1DMR's arbejde med en flaske.

1MY ville gerne have en liste over foredragsholdere, så vi kunne tilbyde afdelingerne en

interessant klubaften. Flere var inde på, at man jo "kun" kunne fortælle, hvad man selv havde gjort - men det er jo netop det, det drejer sig om. Begyndere har brug for at se/høre, hvordan andre kom igang (bagsiden af dette nyhedsbrev er udformet som "tilmelding" til såvel Packet-gruppen som foredragslisten).

Økonomi

På det mere formelle plan besluttede vi at donere 1000 kr. til P3D, samt at opfordre EDR til at donere 2 kr. pr. medlem. Vi indbetaler pengene til AMSAT-UK's P3D-fond.

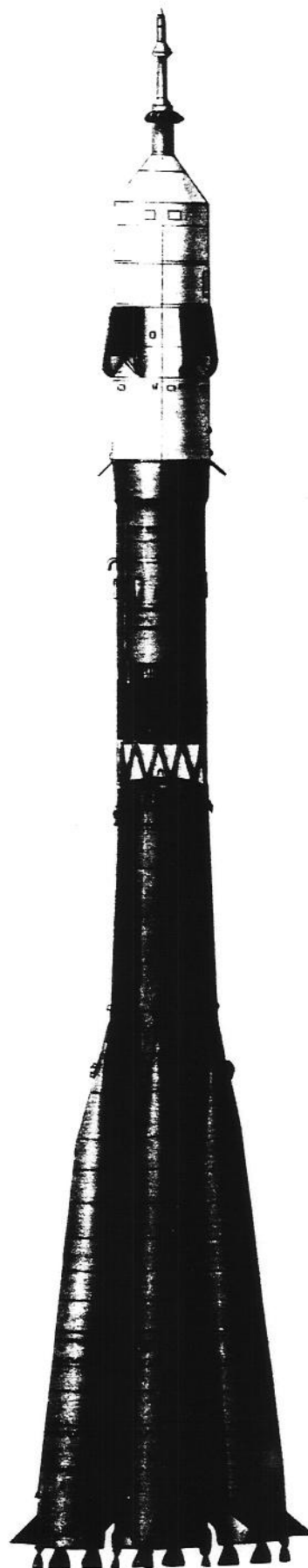
Ligeledes under det økonomiske må vi forudse, at sponsorvirksomheden kan bortfalde, så vi besluttede, at kontingentet for 1993 er 100 kr. Kontingentet er et årskontingent, der indbetales fuldt ud, uanset hvornår på året man melder sig ind. Til gengæld får man alle månedsbreve for det pågældende år.

Styregruppe

Styregruppen har mistet Loftur, OZ4ACV, der har fået arbejde og er rejst hjem til Island - men heldigvis var Henning, OZ1KYM, meget interesseret i at deltage.

Vi var også rørende enige om at bevare de vedtægter, vi ikke har.

Beslutningerne blev refereret af OZ2ABA, og dette lidt friere referat sammenstykket af OZ1MY.



OSCAR-13 siderne

Brev fra OZ1KYM

OSCAR-13 og andre ting

Denne artikel var ellers skrevet til OKT-bladet, men redaktøren havde så travlt, at han udsendte bladet før tiden. Men han har lovet, at det ikke sker igen.

Den 17 sept. blev der skrevet historie igen. JT1/K7HDK var QRV fra Mongoliet. Det er første gang, der har været aktivitet der fra. Turen har ikke været uden problemer, for da Ron kom til landet, ville de ikke tillade, at han tog antennerne med ind i landet, men efter en del snak frem og tilbage, fik han lov. Ron har været QRV mange gange, så der har været mulighed for at køre ham næsten hver gang, så alle der vil, har fået et nyt land.

Det var meningen, at Ron skulle instruere, hvordan man kører satellit, og da han skal efterlade sit udstyr i Mongoliet, er der håb om, at der bliver fortsat aktivitet, når han tager hjem. Der har været flere call QRV. QSL-manager for alle, JT1CF, JT1KAA og JT1/K7HDK, der har været QRV fra JT1 i perioden 17-28 sep. er KL7GRF/6. Ron tager QSL-kort med hjem, og de vil så blive sendt fra USA. Sidste nyt, Ron fik stationen med hjem. Jeg forsøgte at få en aftale om QSO på AO-10 med Ron, men der var kun mulighed efter 28 sep., på grund af, at han skal have mindst 40 grader elevation mod vest for at nå AO-10.

Da han skal være 1 eller 2 dage i China, på rejsen hjem, vil han besøge den lokale klub og overtale dem til at blive QRV igen. BZ1FB har været igang for nogle år siden, men er ikke aktiv mere.

9A3OK, har været QRV igen. Det er endnu ikke blevet godkendt som nyt land, men det kommer nok. QSL til Y2LKB. Det er glædeligt at høre nye OZ'er på satellitterne, og jeg har selv haft en QSO med OZ9AAE, John. Forholdene var ikke de bedste, så det blev meget kort. Jeg kan forstå, at du ikke havde elevation på dine antenner. Jussi (OH5LK) har fortalt mig, at han har hørt en anden OZ, men var ikke sikker på kaldesignalet (OZ7???). Signalerne fra AO-13 er ellers meget kraftige, lige når den er over horisonten (0-10 grader).

Mange stationer vil kun have qsl direkte, så hvis du vil have hans qsl.kort, skal du sende en selvadresseret kuvert (SASE), og mindst 1 IRC eller 1 dollar.

Der er visse lande, hvor man skal være meget forsigtig med at sende penge i breve, da de let forsvinder ned i andres lommer. Sørg for at brevet er så tyndt som muligt, og skriv ikke kaldesignaler og lignende på kuverten, så man kan se, at det kommer fra en radioamatør, så skulle der være en chance for, at det kommer frem til den rette.

Jeg har netop modtaget en disk fra USA med en oversigt over de lande, der har været QRV på AO-10 og AO-13 pr. 15 AUG 1992. 198 lande, 2 er slettet. Der er allerede ændringer (JT1), så jeg vil snart modtage en ny.

Jeg har sendt en ansøgning om DXCC på satellit, og har medsendt QSL-kort for 122 lande, så nu må jeg vente ½ år, for at se om jeg får mine QSL-kort igen, men det er spillets regler.

Det var skuffende at komme til AMSAT-OZ's årsmøde. Jeg havde regnet med, at stationen var klar til at køre, så vi kunne lave mange QSO. Men det var ikke tilfældet. Først var der noget galt med preampen, så var det ene coaxkabel kortsluttet, og så bagefter det andet. Dette burde være opdaget ved opstillingen om fredagen. Man sætter da ikke antenner op uden at måle standbølger. Først kl. 1600 havde vi den første QSO.

Jeg håber, at mit lille foredrag/erfaringer kan bruges til noget. Jeg vil gerne hermed sige tak for gaven. Jeg kan forstå, at mange har store problemer med støj (QRN/QRM) på deres QTH. Det er meget irriterende, når der er svage signaler fra satellitterne. I sidste ende kan det være nødvendigt at flytte QTH (hi hi).

Desværre måtte jeg forlade årsmødet, før det var færdigt, på grund af at jeg skulle nå et tog. Der kører ikke mange tog en lørdag aften, men jeg kom da hjem. Der kommer nok et referat, så jeg kan læse, hvad der skete, efter jeg forlod mødet.

DX - NYT

ZD8- aflyst på grund af stigende aktivitet på basen, så ingen turister på øen.

JD1- Kuruji har haft meget travlt med sit arbejde, så han har ikke haft tid til at sætte antenner op. Vil være der indtil 20 NOV.

J7- QRV et sted mellem 23 NOV og 9 DEC.

PJ7- udsat på grund af brækket ben (PJ2CU).

FS- 1 uge i OKT.

A6- udsat mange gange, kun QRV 3-4 dage, måske overstået når dette læses.

OD5ZZ- har problemer med posten. Hvem sagde langfinger, han har kun modtaget få QSL-kort. **N2MNA** er QSL-manager, men kun for satellit.

OH0- 14-18 OKT

VU7- 17-24 OKT call vil blive **VU7DVP** og **VU7CVP**. QSL-manager **OZ1KYM** (ja du læste rigtigt).

5Z- 2 sidste uger i OKT.

VK9X- 27-31 OKT.

J6- 20-28 OKT.

9G1- nærmere vil tilgå.

S2- Bangla Desh 14-16 OKT qsl til **JA1UT**.

V63SM Yap Isl. 24-26 OKT qsl til **JQ3EEL**.

4JI 22-26 OKT.

Lørdag 24 OKT blev de nye S5 call taget i brug. Det afløser det gamle YU3. Den første weekend hørte jeg 4 forskellige. Det blev oplyst, at QSL via bureau er OK.
(ret til ændringer forbeholdes)

Der er virkelig sket meget i oktober måned, (alt for meget siger min kone). Jeg vil prøve at skrive lidt om, hvordan jeg har tilbragt måneden ved min station i næste nummer.

OZ1KYM Henning Ø. Hansen, Stubben 4, 5631 Ebberup. Tlf. 64741555

ZRO TEST RETURNS TO AO-13! from ANS-298.02 by **OZ2USA**

HR AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 298.02 FROM AMSAT HQ SILVER SPRING, MD
OCTOBER 24, 1992 BID:\$ANS-298.02 TO ALL RADIO AMATEURS BT

The ZRO Memorial Technical Achievement Award Program, or just "ZRO Test" has a new schedule for October and November, 1992, via AMSAT-OSCAR-13. This activity is a test of operating skill and equipment performance.

During a typical ZRO run, a control station will send numeric code groups using CW at 10 words-per-minute. At the beginning of the run, uplink power from the control station is set to match the general beacon downlink strength. This is level "zero." The control operator will send and repeat a random five-digit number, then lower his uplink power by 3 dB (half power) and repeat the procedure with a new random number. This will continue to a level 27 dB below the beacon (level "nine").

A participating listener monitors the downlink signals until he can no longer copy the numbers. Those who can hear the beacon will qualify for the basic award by copying the code group heard at level "zero". The challenge is to improve home-station performance to a point where the lower-level downlink signals can be copied (levels 6 through 9).

The following schedule of Mode "B" and "JL" ZRO tests were chosen for convenient operating times and favorable squint angles. The "B" tests can be heard on 145.840 MHz and the "JL" test on

435.945 MHz. Ed (N5EM) will run the "JL" tests while Andy (WA5ZIB) will continue with "B" runs.

Sunday Nov. 1, 1992 at 0545 UTC "B"
Sunday Nov. 8, 1992 at 1205 UTC "JL"
Saturday Nov. 14, 1992 at 1530 UTC "B"
Saturday Nov. 21, 1992 at 0905 UTC "JL"

Note that the dates and days are shown in "UTC", thus the test on Nov. 1st occurs on Saturday night for those in North America. Any changes will be announced as soon as possible via the AMSAT HF and AO-13 Operations Nets.

Recently updated ZRO brochures are available from WA5ZIB, Andy MacAllister, AMSAT V.P. User Operations, 14714 Knightsway Drive, Houston, TX 77083 for an S.A.S.E. with two units of postage. The brochure characterizes test procedures, means for obtaining certificates and gives some historical background about the program.

All listener reports with date of test and numbers copied should be sent to WA5ZIB at the address above. A report will be returned verifying the level of accurate reception.

AMSAT OPERATIONS NET SCHEDS

from ANS-298.03 by OZ2USA. HR AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 298.03 FROM AMSAT HQ

SILVER SPRING, MD OCTOBER 23, 1992 BID: \$ANS-298.03 TO ALL RADIO AMATEURS BT

AMSAT-NA Operations Net Schedule

AMSAT Operations Nets are planned for the following times. Mode B Nets are conducted on AO-13 on a downlink frequency of 145.950 MHz and the Mode J/L Nets on a downlink of 435.970 MHz.

Date	UTC	Mode	Phs	NCS	Alt
7-Nov-92	1400	B	163	W5IU	WA5ZIB
14-Nov-92	1645	J	145	WJ9F	VE2LVC
28-Nov-92	1550	B	217	VE2LVC	W9ODI

Any stations with information on current events would be most welcome. In the unlikely event that either the Net Control Station (NCS) or the alternate do not call on frequency, any participant is invited to act as the NCS.

Slow Scan Television on AO-13

SSTV sessions will be held on UTC Saturdays and Sundays. Mode J on a downlink of 435.980 MHz, and Mode B immediately after Mode J on 145.960 MHz. OPS NETS will take priority so look for SSTV activity immediately after they conclude.

AO-13 schedule 23 november til 21 december
From : G3RUH @ GB7DDX.#22.GBR.EU

FUTURE SCHEDULE

L G3RUH/DB2OS/VK5AGR *** Future AO-13 Transponder Schedule ***
Mode-B : MA 0 to MA 180 ! from 1992 Nov 23 - Dec 14/21
Mode-S : MA 180 to MA 190 !<- S transponder; B trsp. is OFF!
Mode-LS : MA 190 to MA 195 !<- S beacon + L transponder
Mode-JL : MA 195 to MA 210 ! Alon/Alat 210/0
Mode-B : MA 210 to MA 256 ! Modes J,L,S OFF Dec 14 - 21
Omnis : MA 245 to MA 80 ! Move to attitude 130/0, Dec 21

Please don't uplink to B, MA 180-190. Interferes with mode S.

ATTITUDE CHANGE -----

Magnetorquing from attitude 180/0 to 210/0 will commence on Nov 21 [Sat] 2358 utc, orbit 3400/224, and will continue for 4 perigees.

Estimated interim attitudes will be (+/- 5 degrees):

Orbit	Alon/Alat	Orbit	Alon/Alat	Orbit	Alon/Alat	Orbit	Alon/Alat
3401	190/-5	3402	197/-3	3403	203/-2	3404	210/0

The new schedule will be uploaded during mode-L, orbit 3404. So 3404 (only) will contain two mode-JLS sessions: MA 130-160 and 180-210.

Magnetorquing is not an exact science, and during this time there is (and always has been) the possibility of unannounced temporary operational changes to facilitate dealing with problems arising. In the past this has included transponders OFF, and mode changes.

Operational plans for 1993 are being finalised and will be announced shortly.

INFORMATION -----

Don't rely on gossip and rumour! 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. These bulletins are also posted to Internet, ANS, Packet, UO-22, FO-20, and a plethora of international newsletters. A 400 bps PSK decoder is available from G3RUH and several DSP products; display software from Amsat groups.

The active command stations are listed below, and constructive feedback about operations is always welcome. Peter DB2OS @ DK0MAV James G3RUH @ GB7DDX Graham VK5AGR @ VK5WI.

The above may also be reached via Internet (callsign@amsat.org) and UO-22.

** Notes from G3RUH 1992 Oct 28 [Wed] 1111 utc **

Kepler elementer

Satellite: AO-10

Catalog number: 14129
Epoch time: 92296.15802389
Element set: 932
Inclination: 26.8938 deg
RA of node: 58.0181 deg
Eccentricity: 0.6019883
Arg of perigee: 26.8563 deg
Mean anomaly: 354.3347 deg
Mean motion: 2.05878292 rev/day
Decay rate: $-8.5e-07$ rev/day²
Epoch rev: 7036
Checksum: 333

Satellite: UO-11

Catalog number: 14781
Epoch time: 92290.56143146
Element set: 379
Inclination: 97.8409 deg
RA of node: 321.4565 deg
Eccentricity: 0.0013057
Arg of perigee: 53.6764 deg
Mean anomaly: 306.5647 deg
Mean motion: 14.68690672 rev/day
Decay rate: $5.40e-06$ rev/day²
Epoch rev: 46095
Checksum: 327

Satellite: RS-10/11

Catalog number: 18129
Epoch time: 92296.46663218
Element set: 442
Inclination: 82.9266 deg
RA of node: 54.3146 deg
Eccentricity: 0.0010280
Arg of perigee: 258.2113 deg
Mean anomaly: 101.7853 deg
Mean motion: 13.72297345 rev/day
Decay rate: $1.76e-06$ rev/day²
Epoch rev: 26724
Checksum: 300

Satellite: AO-13

Catalog number: 19216
Epoch time: 92295.11992519
Element set: 531
Inclination: 57.3200 deg
RA of node: 354.6107 deg
Eccentricity: 0.7288312
Arg of perigee: 299.1715 deg
Mean anomaly: 7.8490 deg
Mean motion: 2.09720524 rev/day
Decay rate: $-1.22e-06$ rev/day²
Epoch rev: 3334
Checksum: 292

Satellite: FO-20

Catalog number: 20480
Epoch time: 92292.23831044
Element set: 428
Inclination: 99.0667 deg
RA of node: 187.8553 deg
Eccentricity: 0.0539951
Arg of perigee: 274.5380 deg
Mean anomaly: 79.4258 deg
Mean motion: 12.83214378 rev/day
Decay rate: $-4.0e-08$ rev/day²
Epoch rev: 12628
Checksum: 324

Satellite: AO-21

Catalog number: 21087
Epoch time: 92296.59357343
Element set: 595
Inclination: 82.9447 deg
RA of node: 228.6297 deg
Eccentricity: 0.0034977
Arg of perigee: 326.2840 deg
Mean anomaly: 33.6111 deg
Mean motion: 13.74496313 rev/day
Decay rate: $4.9e-07$ rev/day²
Epoch rev: 8680
Checksum: 334

Satellite: RS-12/13

Catalog number: 21089
Epoch time: 92296.94477613
Element set: 379
Inclination: 82.9236 deg
RA of node: 98.0541 deg
Eccentricity: 0.0030172
Arg of perigee: 346.4084 deg
Mean anomaly: 13.6256 deg
Mean motion: 13.74003115 rev/day
Decay rate: $5.0e-07$ rev/day²
Epoch rev: 8594
Checksum: 304

Satellite: UO-14

Catalog number: 20437
Epoch time: 92294.24224784
Element set: 682
Inclination: 98.6331 deg
RA of node: 14.9870 deg
Eccentricity: 0.0010748
Arg of perigee: 164.9340 deg
Mean anomaly: 195.2164 deg
Mean motion: 14.29683932 rev/day
Decay rate: $1.82e-06$ rev/day²
Epoch rev: 14314
Checksum: 311

Satellite: AO-16

Catalog number: 20439
Epoch time: 92292.22303485
Element set: 528
Inclination: 98.6387 deg
RA of node: 13.6698 deg
Eccentricity: 0.0010962
Arg of perigee: 168.4024 deg
Mean anomaly: 191.7413 deg
Mean motion: 14.29746003 rev/day
Decay rate: $1.57e-06$ rev/day²
Epoch rev: 14286
Checksum: 314

Satellite: DO-17

Catalog number: 20440
Epoch time: 92295.73373979
Element set: 529
Inclination: 98.6386 deg
RA of node: 17.2979 deg
Eccentricity: 0.0011258
Arg of perigee: 157.4238 deg
Mean anomaly: 202.7441 deg
Mean motion: 14.29875717 rev/day
Decay rate: $1.64e-06$ rev/day²
Epoch rev: 14337
Checksum: 341

Satellite: WO-18

Catalog number: 20441
Epoch time: 92288.21299437
Element set: 528
Inclination: 98.6389 deg
RA of node: 9.8787 deg
Eccentricity: 0.0011530
Arg of perigee: 180.6293 deg
Mean anomaly: 179.4877 deg
Mean motion: 14.29861691 rev/day
Decay rate: $1.38e-06$ rev/day²
Epoch rev: 14230
Checksum: 344

Satellite: LO-19

Catalog number: 20442
Epoch time: 92290.39908529
Element set: 528
Inclination: 98.6390 deg
RA of node: 12.1783 deg
Eccentricity: 0.0011805
Arg of perigee: 173.7316 deg
Mean anomaly: 186.4016 deg
Mean motion: 14.29947936 rev/day
Decay rate: $1.63e-06$ rev/day²
Epoch rev: 14262
Checksum: 319

Satellite: UO-22
 Catalog number: 21575
 Epoch time: 92297.12021199
 Element set: 229
 Inclination: 98.5001 deg
 RA of node: 10.7648 deg
 Eccentricity: 0.0007651
 Arg of perigee: 292.0432 deg
 Mean anomaly: 67.9939 deg
 Mean motion: 14.36711603 rev/day
 Decay rate: 2.00e-06 rev/day²
 Epoch rev: 6662
 Checksum: 288

Satellite: KO-23
 Catalog number: 22079
 Epoch time: 92290.05778054
 Element set: 80
 Inclination: 66.0876 deg
 RA of node: 115.3464 deg
 Eccentricity: 0.0015049
 Arg of perigee: 255.3447 deg
 Mean anomaly: 104.5494 deg
 Mean motion: 12.86275789 rev/day
 Decay rate: 8.23e-06 rev/day²
 Epoch rev: 851
 Checksum: 316

Satellite: MIR
 Catalog number: 16609
 Epoch time: 92296.51961136
 Element set: 657
 Inclination: 51.6246 deg
 RA of node: 331.4180 deg
 Eccentricity: 0.0002181
 Arg of perigee: 344.7963 deg
 Mean anomaly: 15.3076 deg
 Mean motion: 15.55107723 rev/day
 Decay rate: 1.5300e-04 rev/day²
 Epoch rev: 38208
 Checksum: 287

Satellite: HUBBLE
 Catalog number: 20580
 Epoch time: 92296.67206682
 Element set: 940
 Inclination: 28.4692 deg
 RA of node: 154.0933 deg
 Eccentricity: 0.0004756
 Arg of perigee: 72.5577 deg
 Mean anomaly: 287.5485 deg
 Mean motion: 14.91878921 rev/day
 Decay rate: 1.791e-05 rev/day²
 Epoch rev: 13600
 Checksum: 329

Satellite: GRO
 Catalog number: 21225
 Epoch time: 92294.16192353
 Element set: 735
 Inclination: 28.4637 deg
 RA of node: 233.8752 deg
 Eccentricity: 0.0006280
 Arg of perigee: 244.3264 deg
 Mean anomaly: 115.6707 deg
 Mean motion: 15.6199953 rev/day
 Decay rate: 2.1004e-04 rev/day²
 Epoch rev: 8752
 Checksum: 304

Satellite: SARA
 Catalog number: 21578
 Epoch time: 92288.23819724
 Element set: 378
 Inclination: 98.5024 deg
 RA of node: 2.5015 deg
 Eccentricity: 0.0005064
 Arg of perigee: 329.0656 deg
 Mean anomaly: 31.0282 deg
 Mean motion: 14.37958455 rev/day
 Decay rate: 9.27e-06 rev/day²
 Epoch rev: 6537
 Checksum: 308

Satellite: UARS
 Catalog number: 21701
 Epoch time: 92285.73873856
 Element set: 229
 Inclination: 56.9837 deg
 RA of node: 97.2908 deg
 Eccentricity: 0.0005089
 Arg of perigee: 106.1617 deg
 Mean anomaly: 253.9976 deg
 Mean motion: 14.96447242 rev/day
 Decay rate: 2.170e-05 rev/day²
 Epoch rev: 5910
 Checksum: 331

Satellite: FREJA
 Catalog number: 22161
 Epoch time: 92294.22971220
 Element set: 81
 Inclination: 63.0106 deg
 RA of node: 22.3022 deg
 Eccentricity: 0.0771124
 Arg of perigee: 261.4700 deg
 Mean anomaly: 89.8283 deg
 Mean motion: 13.21473858 rev/day
 Decay rate: 6.22e-06 rev/day²
 Epoch rev: 184
 Checksum: 253

Satellite: NOAA-9
 Catalog number: 15427
 Epoch time: 92294.89114341
 Element set: 230
 Inclination: 99.1333 deg
 RA of node: 324.5758 deg
 Eccentricity: 0.0015731
 Arg of perigee: 120.3396 deg
 Mean anomaly: 239.9325 deg
 Mean motion: 14.13442117 rev/day
 Decay rate: 1.61e-06 rev/day²
 Epoch rev: 40497
 Checksum: 296

Satellite: NOAA-10
 Catalog number: 16969
 Epoch time: 92294.87665985
 Element set: 79
 Inclination: 98.5310 deg
 RA of node: 310.8650 deg
 Eccentricity: 0.0012341
 Arg of perigee: 296.9822 deg
 Mean anomaly: 63.0095 deg
 Mean motion: 14.24712919 rev/day
 Decay rate: 1.25e-06 rev/day²
 Epoch rev: 31655
 Checksum: 327

Satellite: MET-2/17
 Catalog number: 18820
 Epoch time: 92295.22553285
 Element set: 831
 Inclination: 82.5397 deg
 RA of node: 28.9756 deg
 Eccentricity: 0.0017849
 Arg of perigee: 74.9587 deg
 Mean anomaly: 285.3564 deg
 Mean motion: 13.84653040 rev/day
 Decay rate: 8.4e-07 rev/day²
 Epoch rev: 23877
 Checksum: 357

Satellite: MET-3/2
 Catalog number: 19336
 Epoch time: 92293.81406068
 Element set: 999
 Inclination: 82.5394 deg
 RA of node: 32.0334 deg
 Eccentricity: 0.0017771
 Arg of perigee: 339.2642 deg
 Mean anomaly: 20.7757 deg
 Mean motion: 13.16950861 rev/day
 Decay rate: 1.0e-07 rev/day²
 Epoch rev: 20357
 Checksum: 307

Satellite: NOAA-11
 Catalog number: 19531
 Epoch time: 92294.87108579
 Element set: 981
 Inclination: 99.0997 deg
 RA of node: 260.3717 deg
 Eccentricity: 0.0012588
 Arg of perigee: 34.7325 deg
 Mean anomaly: 325.4692 deg
 Mean motion: 14.12757190 rev/day
 Decay rate: $2.50e-06$ rev/day²
 Epoch rev: 20988
 Checksum: 339

Satellite: MET-2/18
 Catalog number: 19851
 Epoch time: 92297.00782562
 Element set: 780
 Inclination: 82.5189 deg
 RA of node: 263.9926 deg
 Eccentricity: 0.0015052
 Arg of perigee: 110.1737 deg
 Mean anomaly: 250.1039 deg
 Mean motion: 13.84301288 rev/day
 Decay rate: $4.5e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 18437
 Checksum: 313

Satellite: MET-3/3
 Catalog number: 20305
 Epoch time: 92297.06284449
 Element set: 680
 Inclination: 82.5505 deg
 RA of node: 332.1563 deg
 Eccentricity: 0.0017296
 Arg of perigee: 349.0949 deg
 Mean anomaly: 10.9820 deg
 Mean motion: 13.16004582 rev/day
 Decay rate: $4.3e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 14391
 Checksum: 293

Satellite: MET-2/19
 Catalog number: 20670
 Epoch time: 92297.01793144
 Element set: 530
 Inclination: 82.5470 deg
 RA of node: 326.7585 deg
 Eccentricity: 0.0017261
 Arg of perigee: 38.5782 deg
 Mean anomaly: 321.6610 deg
 Mean motion: 13.84143576 rev/day
 Decay rate: $6.7e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 11731
 Checksum: 303

Satellite: FY-1/2
 Catalog number: 20788
 Epoch time: 92288.27963975
 Element set: 478
 Inclination: 98.8941 deg
 RA of node: 315.4250 deg
 Eccentricity: 0.0014910
 Arg of perigee: 274.0880 deg
 Mean anomaly: 85.8581 deg
 Mean motion: 14.01301527 rev/day
 Decay rate: $8.8e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 10814
 Checksum: 327

Satellite: MET-2/20
 Catalog number: 20826
 Epoch time: 92297.04276662
 Element set: 530
 Inclination: 82.5223 deg
 RA of node: 265.0398 deg
 Eccentricity: 0.0012885
 Arg of perigee: 303.3604 deg
 Mean anomaly: 56.6323 deg
 Mean motion: 13.83514594 rev/day
 Decay rate: $5.6e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 10449
 Checksum: 298

Satellite: MET-3/4
 Catalog number: 21232
 Epoch time: 92296.90875524
 Element set: 330
 Inclination: 82.5418 deg
 RA of node: 235.5007 deg
 Eccentricity: 0.0017752
 Arg of perigee: 269.1971 deg
 Mean anomaly: 90.7116 deg
 Mean motion: 13.16811554 rev/day
 Decay rate: $4.3e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 7209
 Checksum: 293

Satellite: NOAA-12
 Catalog number: 21263
 Epoch time: 92294.89619156
 Element set: 432
 Inclination: 98.6851 deg
 RA of node: 322.9850 deg
 Eccentricity: 0.0012778
 Arg of perigee: 183.2198 deg
 Mean anomaly: 176.8893 deg
 Mean motion: 14.22123613 rev/day
 Decay rate: $2.41e-06$ rev/day²
 Epoch rev: 7463
 Checksum: 324

Satellite: MET-3/5
 Catalog number: 21655
 Epoch time: 92297.06389804
 Element set: 380
 Inclination: 82.5589 deg
 RA of node: 181.9760 deg
 Eccentricity: 0.0012469
 Arg of perigee: 263.1648 deg
 Mean anomaly: 96.8047 deg
 Mean motion: 13.16810456 rev/day
 Decay rate: $4.3e-07$ rev/day²
 Epoch rev: 5721
 Checksum: 328

EFTERLYSNING

Foredragsholdere

Vi vil meget gerne i kontakt med aktive satellitbrugere, som vil stille sig til rådighed som foredragsholdere rundt om i afdelingerne.

Det behøver ikke være noget formfuldendt foredrag med 16 farvede plancher - det drejer sig om at fortælle, hvordan du selv kom igang.

Design og byggegruppe

Her på Elektronikafdelingen er vi igang med at lære, hvordan man bygger en lineær transponder - vel at mærke en, der kan komme op at flyve på et eller andet tidspunkt.

Det ville være rart at kunne danne en gruppe, der var gearret til det. Jeg forestiller mig, at der må være folk med et udækket behov for den slags.

For begge efterlysningers vedkommende rettes henvendelse til AMSAT-OZ.

Current OSCAR Status Report: 10/24/92

FO-20

Date: 10/24/92: Will be in Mode JA SSB voice mode on Wednesdays. The following is the schedule of Mode JA operations:

```
28-Oct-92 01:40 UTC -to- 29-Oct-92 02:00 UTC
04-Nov-92 00:15 UTC -to- 05-Nov-92 00:35 UTC
11-Nov-92 00:40 UTC -to- 12-Nov-92 00:55 UTC
18-Nov-92 01:05 UTC -to- 19-Nov-92 01:25 UTC
25-Nov-92 01:30 UTC -to- 26-Nov-92 00:00 UTC
```

At all other times the Mode JD BBS will be in operation. Mode JA Uplink passband is 145.900-146.000 MHz. Downlink passband is 435.900-435.800 MHz. Mode JA is an inverting transponder. The Mode JA beacon can be heard at 435.795 MHz. [JJ1WTK/KD2BD]

AO-21

Date: 10/24/92: FM Transponder in operation for 9 minutes with 400 baud PSK telemetry transmissions for 1 minute. This cycle repeats every hour of everyday. Uplink frequency is 435.016 MHz and downlink frequency is 145.987 MHz FM. [WD0HHU]

AO-13

Date: 10/24/92: Note the following A0-13 Transponder Schedule:

```
M G3RUH/DB20S/VK5AGR *** Current A0-13 Transponder Schedule ***
Mode-B : MA 0 to MA 130 ! from 1992 Sep 21 - Nov 23
Mode-S : MA 130 to MA 140 !<- S transponder; B trsp. is OFF!
Mode-LS : MA 140 to MA 145 !<- S beacon + L transponder
Mode-JL : MA 145 to MA 160 ! This schedule operates
Mode-B : MA 160 to MA 256 ! every orbit, every day.
Omnis : MA 235 to MA 30 ! Blon/Blat 180/0
ZRO Test 11/01/92 Mode B 145.840 MHz 05:45 UTC
```

DO-17

Date: 10/24/92: S/W reload continuing. S-Band transponder in use. [WD0E]

UO-22

Date: 10/24/92: BBS is operational and is very busy. [WD0HHU]

AO-16

Date: 10/24/92: The Raised Cosine (RC) transponder is in use. The downlink frequency is 437.050 MHz. Use the same PB & PG as on UO-22 which includes directory broadcast. Jim White (WD0E) suggests user set their antennas to Right Hand Circular polarization. [WD0E]

MIR

Date: 10/25/92: G3IOR reports very little voice and packet activity from U6MIR over Europe. Likewise, VED7DOX has observed that the packet station only seems to be on once a week. [G3IOR/VE7DOX]

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 WD0HHU at his CompuServe address of 70524,2272, on INTERNET at wd0hhu@amsat.org, or his local packet BBS, W0LJF. The information you provide will be of value to all OSCAR enthusiasts.