

INDHOLD

Infosiderne	side.2
Forstyrrelser på DX-frekvens	side.5
AMSAT-NA Space Symposium	side.6
Packet i satellitbånd	side.8
MIR - hvordan packet	side.9
EuroMIR på 70 cm	side.11
AMSAT-UK/RSGB donation til P3D	side.13
Mode-S - the Book	side.14
FAX INFO	side.15
AO-13 og 10 siderne	side.16
Regnskab	side.19
Kepler elementer	side.20
Lytterrapport fra OZ-DR2197	side.22
Indmeldelsesblanketter til AMSAT-UK	side.23

Lidt af hvert

Godt Nytår til jer allesammen. Det er mageløst, at man kan komme igennem det uden me'n.

Året sluttede ellers med en del nye lande på satellitterne, og det kan ofte gå ud over nattesøvnen.

I sidste nummer fortalte jeg, at der var forstyrrelser på vores DX-frekvens fra et par "taxacentraler". I kan se brevet til telestyrelsen på side 5 i dette nummer. De reagerede meget hurtigt og fandt "problembørnene", som lovede bod og bedring. Det viste sig i øvrigt, at forstyrrelserne havde effekt i Sverige også. De har nu godt nok ikke fået rettet deres sender her den 3/1 - men det kommer vel.

Den 19. december 2010 UTC fik jeg en lille overaskelse. På 145.800 MHz kom DPØMIR igennem med et drømmesignal. Det var egentlig en fejlbetjening, der gjorde, at modtageren stod der. Han fik sig en længere sludder med en anden tysker. Om han brugte 145,200 MHz som uplink, ved jeg ikke, for de snakkede, til jeg tabte signalet. Det var så meget mere tilfældigt, fordi det viste sig i mit trackprogram, at MIR slet ikke burde være her! Det var selvfølgelig Kepler elementerne, der ikke duede (Sæt 342). Det kan jo desværre ske, at kepler elementerne ikke duer - især til MIR.

Der er regnskab med det her nummer. Sammen med næste nummer kommer der et girokort, hvor der både kan betales kontingent og bidrag til P3D, hvis I måtte ønske det.

Der mangler stadig lidt penge til den. Det skulle jo nødig gå sådan, at den bliver stående på jorden.

Nogen glæder har man da, selv om der er meget støj på 2 m her i området. I de sidste par måneder er det lykkedes at køre en hel del nye lande, så jeg nu er over 100 - men det kniber med QSL kort fra nogen af dem.

I årets løb er der da også kommet enkelte nye danskere på de forskellige satellitter, så vi bliver flere og flere. Der er nu plads til mange flere, så hold jer endelig ikke tilbage.

Internettet er en værre tidsrøver - prøv at kik på infosiderne, hvor der er en masse forslag til, hvordan I kan tilbringe jeres tid. Som om det skulle være et problem.

Jeg er ikke meget for nytårsfortsætter - men det ville glæde mig, hvis I havde et, der gik ud på, at I ville skrive mindst en artikel til vores blad i år.

Og ikke mindst en stor tak til alle de, der har skrevet til bladet, og som forhåbentlig bliver ved med det. Der er også brug for et par "testere". Jeg har et Windows program, "STATION", som jeg godt kunne tænke mig at få testet. Det andet er WISP. WISP er mest til digitale satellitter.

SIDSTE: Det ser ud til at AO-10 tager sig en pause igen .. prøv selv at lytte efter den.

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
Elektronikafdelingen
Lautrupvang 15
2750 Ballerup,
telf.4497 8088
fax:4497 2700
Ib Christoffersen eller OZ-
1MY@ OZ6BBS på packet.
e-mail: ilc@cph.ih.dk
Styregruppe:
Karsten Grøn, OZ9AAR
telf.7516 8179.
Peter Scott, OZ2ABA
telf. 4449 2517.
e-mail: psb@craycom.dk
Henning Hansen, OZ1-
KYM telf.6474 1555.
Ib Christoffersen,
OZ1MY, telf. 4453 0350.
Steen Rudberg, OZ1GDI
telf. 4223 2540.

Indmeldelse

Til adr. ovenfor. 100 kr pr
år. Giro 6 14 18 70
Alle indmeldelser gælder
for et kalenderår.

Ældre månedsbreve.

Tidligere årgange af blade-
ne kan købes for 100kr pr
årgang.
Vi har 92, 93, og 95.
Henvendelse til OZ1MY.

Software

Til OZ1MY på Teknikum.
Vi er ved at udbygge pro-
grambanken, med lidt flere
programmer, der kan være
til glæde for satellitinteres-
serede. Vi er ikke ude på at
lave en stor programbank,
men kun en, som har hvad
man har brug for i forbin-
delse med satelliter.

Diske leveres kun på 1.44
MB, 3 1/2 tomme diske,
og hver disk koster 15 Kr.
inclusive forsendelse
Overskud går til AMSAT-
OZ.

Husk på at filer også kan
hentes på OZ6BBS eller
EDR's programbank.

INDHOLD:

FAXDISK 1: JVFX og
HAMCOM programmerne.
Bruges til vejrfax.

FAXDISK 2: Artikler og
konstruktioner der har
været bragt i AMSAT-OZ
med alt, hvad der har med
modem og antenner til wx--
fax at gøre, samt forkla-
ringer til vejrfax udtryk.

FAXDISK 3: Demobilleder
fra de orbiterende satellit-
ter.

FAXDISK 4: FAX/VHF
modtageren og PLL fra
OZ, samt HF-modtageren
Lurifax.

FAXDISK 5: Informa-
tionsblad fra NOAA.

SATBASE 1: NYHED
**WINDOWS program,
med over 1300 satelliters
data og info.

ORDBOG 1: NYHED **
Under udvikling **ordbø-
ger og termonologi for-
klaringer. Med animerede
sekvenser. Udkommer se-
nere.

Trackeprogrammer:

PCTRACK
TRAKSAT
STS ORBITS PLUS
TRACKEPROG. Lidt min-
dre programmer, der kan
køre på "ældre" kompu-
tere.

Pris pr disk 15 kr.

Programmer og litteratur
fås i større udvalg hos AM-
SAT-UK, AMSAT-SM OG
AMSAT-NA og AMSAT-
DL.

AOZ-SIMP autotraker
Henvendelse til OZ1GDI
pris 100kr.

Indlæg til månedsbrevet.

Inden sidste fredag i måne-
den.

OZ6BBS

Der ligger meget god info
på 6BBS, 144,625MHz og
433,675MHz.

Forbindelse ved at taste D
AMSAT. Man kan sende
P-mail til OZ1DMR @
OZ6BBS med ønsker: In-
teresse for følgende data:
F.eks.:Spacnews. Op-
giv hjemme BBS:
OZxxx@HjemmeBBS

Andre BBS'er

Check iøvrigt alt hvad det
har label AMSAT,SPA-
CE,SAREX, SAT, KEPS,-
NEWS, WEFAX og DX.
på jeres HjemmeBBS. Der
kommer en stor mængde
info den vej.

OBS

Lokalfrekvenser med satel-
litsnak.

Københavnsområdet.

Vi bruger 144,800MHz -
men flytter 25kHz ned,
hvis der er trafik. Husk det
er ikke vores frekvens.

AMSAT-SM

AMSAT-SM Service er
skiftet til:
SMØCRT, Christian Holl-

man, Hundhamravægen 82,
S-145 69 Norsborg
Sverige

telf: 08 - 531 913 76

Vores svenske venner har
et net: AMSAT-SM net
SK0TX på 80m 3740kHz
på søndage kl. 1000 dansk
tid. Operatør normalt SM5
BVF, Henry.

Telefon BBS: I Landskrona
på: 00-46-418 139 26.

BBS'en kører, N-8-1, 300
til 14400baud. Landskrona

BBS'en er åben for med-
lemmer af AMSAT-OZ.

Deres store nye tele-
fonBBS, som har været
igang i et års tid, findes på:
00 8 5317 3245

Der er åbent for alle.

Den kan køre mellem 300
og 28.800 bps.

Indstilling: 8N1 ANSI.

AMSAT International
14282kHz Søndage 19.00
UTC

DX-info

DX information på OSCAR
13 på 145,890MHz og på
packet samt mange home-
pages på Internet.

AMSAT-UK

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

London. E12 5EQ. UK

Telf: 081-989 6741

Fax: 081-989 3430

e-mail: R.Broadbent@

EE.SURREY.AC.UK

AMSAT-UK har også HF
net. Det foregår på 3780-
kHz ± QRM, mandage og
onsdage kl. 1900 lokal tid
samt søndage kl. 1015 også
lokal (engelsk) tid.

E.S.D.X.

Europæisk DX selskab

Kontakt via AO-13 på 145-
.890MHz eller E.S.D.X.

PO-box 26, B-2550 Kon-
tich, Belgien.

**AMSAT Launch informa-
tion networks.** AMSAT,
3840kHz, 14282kHz-
, 21280kHz

**Goddard Space Flight
Center, WA3NAN (re-
transmits)** 3860kHz, 7185-
kHz, 14295kHz, 21395kHz
og 28650kHz.

Jet Propulsion Lab.
W6VIO, 3850KHz
14282KHz, 21280KHz

Johnson Space Center
W5RRR, 3850kHz, 7227-
kHz, 14280kHz, 21350kHz,
28400kHz.

BLADE:

OSCAR NEWS, medlems-
blad for AMSAT-UK.
Minimum donation £12,50
for 1995

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.
Meyers Communica-
tions, PO.Box 17108, Foun-
tain Hills, AZ 85269.7108,
USA

Internet: w1xt@amsat.org
også på www:
<http://www.primenet.com>
~bmyers/

AMSAT-DL Journal
Medlemsblad for AMSAT-
DL.
AMSAT-DL e.V.

Holderstrauch 10,
D-35041 Marburg
Tyskland.

RIG.

Remote Imaging Group
RIG SUB
PO Box 142, Rickmans-
worth, Herts
WD3 4RQ
England
£12 pr år

ESA.

Mange blade, der er gratis,
se enten nummer 30 eller
skriv til:

ESA Publikations Division,
ESTEC 2200 Nordwijk
The Netherlands.

Lars Reimers, SM7DDT
Box 213, S-261 23
Landskrona, Sverige.
telf: 00 46 418-191 60
fax: 00 46 418 14174

Nyttige e-mail adr.

NASA:

spacelink.msfc.nasa.gov
Der kan man "goofe" rundt
og finde mange gode infor-
mationer.

AMSAT-NA:

Send meddelelse til
listserv@amsat.org
skriv i teksten at I ønsker
info: ANS=bulletiner
amsat-bb=spørgsmål/svar
Keps: keplerelementer.
SAREX: info om SAREX
Opgiv Call, så får I
Adr: Call@amsat.org
Beregn lidt tid før det hele
er ordnet. Det foregår ma-
nuelt.

De har også en server, der
hedder:

[ftp.amsat.org](ftp://amsat.org)

hvor man kan finde for-
skellige nyttige ting.

De er også på WWW:

<http://www.amsat.org>

DRIG:

Har en service, der leverer keplerelementer:

Send til

elements@drig.com

Vil returnere ugens NASA

2 linje elementer

amsatkep@drig.com

Vil returnere AMSAT stil elementer.

intelsat@drig.com

vil returnere Ted Molczan

Intelligence Sat Keplerian

elements ?

weathkep@drig.com

vil returnere lister for vejrsats/billedsats.

shuttle@drig.com

vil returnere rumfærgens

Keplerelementer, når der er en oppe.

I selve teksten skal der ikke stå noget.

ARRL:

Har en server, der hedder:

info@arrl.org

Adresser til den og hent

første gang "help" og

"index" ved at skrive

send help

send index

quit

i selve meddelelsen, så er I godt i gang

De er også på WWW:

<http://www.arrl.org/>

SEDS:

Students for the Exploration and Development of Space. Der er stof til mange dages undersøgelser.

Deres sektion ved Universitetet i Huntsville står for udviklingen af SEDSAT.

<http://www.seds.org/seds/seds.html>

Mange henvisninger.

Rumfærger.

Her ligger tonsvis af ma-

teriale om rumfærgerne og SAREX.

<http://www.acs.ncsu.edu/>

HamRadio/Sarex/index.-

html

Eller prøv:

<http://www.nasa.gov>

/sarex/sarex_mainpage.html

Mange henvisninger.

425 DX News

Italiensk DX nyheder og

bl.a. også Qth lister, der

kan søges på. Kendes også fra Packet.

<http://promet12.cineca.it/>

htdx/index.html

Amatørradio (stor)

[http://user.itl.net/~](http://user.itl.net/~equinox/)

equinox/

Her er overordentlig mange henvisninger.

Northern Lights Software.

Her er hjemmesiden for

NOVA. Ved opdateringer

af programmet kan man

hente den nye udgave her -

men man kan kun bruge

den, hvis man er registreret

bruger og har den originale

diskette.

[http://www.webcom/~](http://www.webcom/~w9ip/)

w9ip/

Mange henvisninger.

EIDX Network

DX nyheder:

[http://www.en.com/users/-](http://www.en.com/users/k8yse)

k8yse

SUNSAT

<http://esl.ee.sun.ac.za>

PANSAT

[http://www.sp.nps.navy.-](http://www.sp.nps.navy.mil/pansat/pansat.html)
mil/pansat/pansat.html

Elektronikafdelingen:

<http://www.cph.ih.dk/>

ESA:

<http://www.esrin.esa.it/>

EUROMIR:

[http://www.op.dlr.de/](http://www.op.dlr.de/EUROMIR95/)
/EUROMIR95/

University of Surrey:

[http://www.ee.surrey.ac.](http://www.ee.surrey.ac.uk/EE/CSER/UOSAT/SSHP/sshp.html)
uk/EE/CSER/UOSAT/
SSHP/sshp.html

QRZ server:

<http://www.qrz.com>

TAPR:

[http://www.tapr.org/](http://www.tapr.org/tapr/index/html)
tapr/index/html

OSV



Ballerup 10/12-95

Telestyrelsen,
Holsteinsgade 63
2100 København - Ø
Støjtjenesten

Vedrørende forstyrrelser på 2 meter båndet fra "taxacentraler".

Jeg har gennem nogen tid observeret forstyrrelser i satellitsegmentet af 2 meter båndet. Nærmere bestemt på 145.887,5 kHz, der i parentes bemærket er vores DX frekvens.

Jeg har udelukket mulighederne for, at interferencen opstår i vores egne forforstærkere og modtagere. Fra egen QTH ved at slukke for forforstærkeren og sætte et båndpasfilter imellem. Fra vores QTH på Københavns Teknikum ved at sætte et meget stort filter ind imellem antenne og modtager. Dæmpningen ved de forstyrrende frekvenser er mere end 40 dB.

Som det fremgår er forstyrrelserne udtalte både på min egen QTH (Hammelvej 29, Rødovre og på Elektronikafdelingen, Lautrupvang 15, Ballerup.

Jeg har identificeret de to frekvenser, det drejer sig om:

Den første er 150.062,5 kHz, den anden er 154.237,5 kHz. Det kunne gøres ved hjælp af en spektrum analysator, hvor jeg kan se 100 % korrelation mellem at de to er igang og forstyrrelserne på 145.887,5 kHz.

Der er tale om tredje ordens intermodulation idet :

$$2 \times 150.062,5 - 154.237,5 = 145.887,5 \text{ kHz.}$$

Jeg antager, at intermodulationen opstår i den ene senderudgang.

Forstyrrelser finder kun sted om dagen. De bruger åbenbart ikke begge sendere om aftenen/natten.

Forstyrrelserne er værst i retninger omkring 75 til 90 grader fra min QTH, hvilket peger på muligheden for, at senderne er placeret inde i byen - eventuelt Bellahøj - men det er et rent gæt fra min side.

Af samtalerne indhold fremgår, at der er tale om afhentning og den slags (det høres meget nemt, når man sætter 2 m modtageren i FM).

Jeg håber oplysningerne er tilstrækkelige til, at I kan finde forstyrrelserne og hører meget gerne fra jer.

Glædelig Jul og Godt Nytår fra

OZ1MY/ Ib Christoffersen

cc: EDR's VHF udvalg

Mere fra AMSAT-NA Space Symposium

Der var mange ting, som jeg ikke har fået med endnu - men her er en opsamling. En del af dette er fra egne notater, andet fra forskellige blade (AMSAT-NA Journal November/December 1995, dels Satellite Operator September 1995).

DSP-93 projektet

Der er indtil nu solgt 150 samlesæt til denne DSP "kasse". Næste omgang bliver på 100 styk. De tjener ikke meget på dem - men det hviler heldigvis i sig selv.

TAPR, som står for det meste af arbejdet, har desuden doneret \$ 6.000 til P3D.

Nogle af medlemmerne deltager også i udviklingen og produktionen af "stumper" til P3D. Der er lavet en del brugerprogrammer til DSP-93.

SAREX/SEDSAT

Det har jeg skrevet om tidligere, men det kom frem, at man forventer SEDSAT opsendt med STS-85 i juli 1997. Det kunne også medføre, at SAREX kom med på denne mission.

Denne mission skulle efter mine oplysninger komme op i en inklinasjon på mindst 51.6 grader, så vi kan få fornøjelse af SEDSAT. PANSAT kommer muligvis op med STS-86 i september 1997. Den skulle være en MIR docking mission, så vi kan få fornøjelse af PANSAT.

Universitetsprojekter

Dennis Wingo, KD4ETA, fortalte om en masse universitetsprojekter. Det drejer sig for det meste om satellitter, der er i lave baner.

En del af forklaringen på, at der er så mange projekter lige nu, er, at NASA har et program (University Space Research Association).

Han ville i foråret 1996 tilrettelægge en konference for disse universitetsgrupper. Det kommer til at foregå ved universitetet i Huntsville, Alabama. AMSAT-NA vil være medindkalder til denne konference.

En af grundene til, at AMSAT skulle være med, er, at mange af disse grupper ikke har noget kendskab til frekvenstildelinger, amatørradio og historien bag "små" satellitter.

Enkelte af projekterne har åbenbart midler nok. Således havde to af universiteterne brugt mange penge på at købe hardware kommercielt. Det kunne være en ide, at de brugte f. eks. sendere og modtagere, der var udviklet i forbindelse med microsatellitprogrammet. Her er der tale om f.eks. AO-16, DO-17 og så videre.

I den sammenhæng ser det ud til, at designet af microsatellitterne vil blive frigivet, så det nemmere kan bruges af andre. AMSAT-NA har indtil nu næsten fået dækket omkostningerne, som oprindeligt gik til at lave microsatellitterne.

Andre universitetsprojekter

Ud over SEDSAT og PANSAT er UNAM-SAT-B fra Mexiko næsten færdig.

Fra University of Maryland et såkaldt SPARTAN projekt, som nok ikke har den store interesse for os. Den bliver sat ud fra en rumfærge i lav inklinasjon.

Arizona State University er i gang med en satellit ved navn ASU-SAT. Den ved jeg ikke ret meget om.

Stanford er i gang med en SAPPHIRE satellit. SAPPHIRE er en krydsning af DO-17 og WO-18. Der kommer en digitalker samt kameraer ombord på denne satellit.

Denne satellit er langt fremme. Der eksisterer flight hardware.

University of Cincinnati

Det projekt har jeg omtalt tidligere. Chris Anderson, NK8W, fra universitetet i Cincinnati lavede meget reklame for denne geostationære satellit, som foreløbig befinder sig på papirstadiet.

Ideen går ud på at lave en meget let geostationær satellit. Den skal have uplink/downlink på henholdsvis 5,7 GHz og 10 GHz. De undersøger, om de kan lave en 30 MHz bred transponder med en udgangseffekt på cirka 200 W.

I de foreløbige planer indgår kun dækning af Nordamerika.

P3D status

SCOPE kameraerne fra JAMSAT er testet for at se, om de kan være på satellitten.

IHU'en (komputeren, der kontrollerer hele

satellitten) er færdig og testes pt i Marburg. Modtagerne er enten færdigtestet eller ved at blive det. Testen foregår ligeledes i Marburg. Indtil videre er der modtagere for 21 MHz, 24 MHz ??, 145 MHz, 1269 MHz, 2401 MHz og 5,7 GHz. Desuden en HF spektrum analysator.

Bill Tynan kunne ikke forstå, hvad vi skal med en modtager til 24 MHz, fordi det ikke er et satellitbånd.

Jeg kan til gengæld ikke forstå, hvor 435 MHz modtageren blev af ?? Sidste - den er der selvfølgelig. Det har jeg fået bekræftet af KE4SCY, Steward.

10 meter senderen fra Syd Afrika skal være færdig i begyndelsen af 1996.

2 meter senderen (V-bånd) er blevet testet i Marburg af Karl Meinzer. I forbindelse med testen viste det sig, at nogle kondensatorer var for varme, så den er sendt tilbage til konstruktøren til rettelse. Effektiviteten var heller ikke så god, så den vil muligvis få reduceret sin effekt. *Her skal man nok huske, at udgangspunktet er 250 W, som er nok til at man kan modtage signalerne på en rundstråler, selv når satellitten er længst borte.*

70 cm (U-bånd) senderen er næsten færdig. Der er to forskellige S-bånds senderprojekter i gang. Det ene kører i Belgien, det andet i Munchen. På nuværende tidspunkt er det ikke sikkert, hvilket af projekterne, der vil blive brugt.

Der er også to forskellige 10 GHz senderprojekter - begge i Finland. Det ene er baseret på GaAsFET transistorer med en samlet udgangseffekt på 16 W. Det andet bruger en 50 W's TWTA. Den sidste kræver mere plads ombord på P3D.

24 GHz senderen er stort set færdig. Udgangseffekten bliver 1 W, men her tumles også med planer om en TWTA.

TWTA = Traveling Wave Tube Amplifier. Et specielt rør med høj forstærkning også ved meget høje frekvenser.

Hovedbatterierne ligger på lager, klar til montering. Solpanelerne er ved at få "glas" på.

Antenner

De fleste problemer er klaret - men Karl Meinzer vil gerne have Q'et nedsat i 2 meter antennerne. Det kan gøres ved at montere dem længere fra bundpladen.

Problemet med et meget højt Q er, at der kan komme fasedrej hen over båndet, så 2 meter uplink og downlink ikke bliver pænt cirkulære. Freddy de Guchteneire, ON6UG, har hjulpet med fødearrangementerne til S-bånds og C-båndsantennerne, som Stan Wood ikke var så glad for.

Freddy vil også lave en parabol, der kan bruges til C-båndet, fordi den kommercielle, de havde købt ikke var parabolformet.

IARU sager

Det sædvanlige spørgsmål om frekvenser, og deres brug specielt i 2 meter båndet, kom selvfølgelig op igen.

Her i Europa vil vi have, at SAREX bruger 145,200 MHz som uplink - og 145,800 MHz som downlink.

I USA er de superliberalister, så der er lige en ny "service", der har lagt sig på 145,790 MHz -- smart ikke !!!

Deres bud på primære frekvenser er:

Downlink : 145,800 MHz

Uplink : 144,45 og 144,47 for Voice FM.

Packet: Uplink 144,49 MHz

Downlink 145,800 MHz

De foreslår en ekstra downlink frekvens ved 145,840 MHz.

De vil dog prøve at rette sig efter vores ønsker om uplink på 145,200 MHz, "hvis det ønskes" ?

Der er med andre ord stadig ikke nogen 100 % afklaring på dette spørgsmål.

IARU Amateur Satellite Advisor

Hans van de Groenendaal, ZS5AKV, har sammen med AMSAT organisationerne udpeget en ny frekvenskoordinator.

Det er Graham Radcliff, VK5AGR, der i mange år har været kontrolstation for AO-13.

Picosatellitprojektet

Det var det, der gik ud på at placere 16 meget små satellitter i lave baner.

Jeg har været ondskabstildt nok til at sætte nogle studerende til at undersøge, om det er en realistisk mulighed.

Konklusionen er, at det teknisk set egentlig godt kan lade sig gøre - men ikke med global dækning. Det største problem er at styre hele det store projekt, så de små satellitter kommer op i - og bliver i deres beregnede baner.

OZ1MY

Flere forstyrrelser

Jeg har tidligere omtalt problemerne i satellitsegmentet af 70 cm båndet. Efter at have fået en henvendelse fra en af de berørte parter, diskuterede vi det på vores årsmøde og blev enige om en blød landing.

Derfor har jeg skrevet til EDR's hovedbestyrelse, som I kan se nedenfor. Efter sigende skulle der også være problemer på Fyn, så jeg vil be' om, at I meddeler mig eventuelle problemer, inden det bliver alvorligt for os. I første omgang er det MIR, der kommer igang på de frekvenser.

Ballerup 10/12-95



EDR's Hovedbestyrelse
Postbox 172
5100 Odense-C

Vedrørende brug af satellitdel af 70 cm bånd til packet.

Jeg har tidligere skrevet til jer om det misbrug, der foregår på 70 cm båndet. En del packet forward trafik ligger på 437,925 - 437,950 - 437,975 MHz.

Siden jeg skrev sidst, har jeg lagt mærke til, at Digitaludvalget har fået overdraget sagen. Hvis jeg ikke er meget galt orienteret, vil man lægge meget hård ud i forhold til de pågældende.

Der er i mellemtiden sket det, at jeg har fået en henvendelse fra en af de implicerede, som har erklæret sig villig til at flytte frekvenserne - dog til andre i satellitsegmentet. Han var blevet henvist til mig af OZ8NJ.

Min holdning til det er selvfølgelig, at de ikke burde bruge frekvenser i det område - men står valget mellem at få dem anbragt på frekvenser, hvor de ikke forstyrrer nuværende eller kommende satellitter i de næste to år, og at skride til anmeldelse til Telestyrelsen, vil jeg foretrække den pragmatiske løsning.

Jeg føler mig heller ikke sikker på, at en anmeldelse vil føre til gavnlige ændringer - det er jo en båndplan, de ikke overholder, ikke en lov !

Jeg vil altså på vegne af AMSAT-OZ anbefale en "blød" landing af sagen. Lad os give dem tid til at flytte nu, hvor jeg har udstyret dem med de frekvenser, der enten allerede er i brug eller kommer det de næste to år. Dialog med de pågældende er nok det bedste.

I øvrigt ved de godt selv, at de burde flytte op på 23 cm, hvor der er masser af plads, men de undskylder sig med manglende midler.

med venlig hilsen OZ1MY/Ib Christoffersen

How to work the Soviet MIR Space Station on Packet

Foranlediget af egne og andres oplevelser, en lille sag fra packet om at køre packet på MIR. Den har været bragt før - men, det kan nok ikke gøres for tit.

The Russian Space Station is in orbit approximately 200 miles above the earth. The Inclination of the orbit is 51 degrees, this means that MIR is in range of Amateur stations North and South of the equator up to 51 (*det passer ikke - vi hører dem da udmærket*) degrees latitude. Stations from the USA and southern Canada should not have problems hearing MIR during a good orbit. The Space Station typically comes in range 8-10 times per day for up to 10 minutes per pass. A good computer tracking program should be used for best tracking results, but that's another article.

The Space Station MIR is running 2 meter packet on 145.550 SIMPLEX at 5 or 20 watts with a dual band dipole mounted outside the space station (*** by comparison, the NASA Space Shuttle uses 5 watts with a dipole stuck to the inside of a thick radiation resistant window). On most of the passes, the MIR BBS will be linked to another station. If you try to connect to the MIR BBS, you will get the message "ROMIR-1 Busy". If this happens, STOP calling the MIR BBS until you see the message "- Logged off" going to the station that is currently connected to the MIR's BBS.

Remember "ONLY ONE STATION CAN CONNECT TO THE MIR BBS AT A TIME". If you try to connect to the MIR BBS while it is busy, the following will happen:

1. You will cause QRM!
2. It will take longer for the station that is connected to the MIR BBS, to finish and log off.
3. Your QRM will prevent the connected station from disconnecting before MIR goes out of range. If you do cause QRM, you will have to

wait for the MIR BBS packet station to time out and this may take over 7 minutes (a typical MIR pass, lasts a maximum of 10 minutes). Then, if you are lucky, the MIR BBS packet station may still be in range after the time out.

When is it appropriate to call the MIR Packet BBS:

First, configure your TNC to be able to monitor all packet information during transmit and receive, and turn on Time Stamp. Setting the correct TNC parameters will assist you in a successful connection with the minimum amount of QRM. By monitoring the control packet information at the end of each packet header, you can tell if the packet information is:

C-Connect request, D-Disconnect request, DM-Disconnect mode, UA-Unnumbered Acknowledge, UI-Unconnected Information frame or I(n)-Information frame (n=0-7).

This is a sample of suggested TNC parameters for a KAM, your actual parameters may vary:

```
AUTOOCR OFF
LFADD OFF
MCON ON
MCOM ON
MONITOR ON
RETRY 8-10
TIME STAMP ON
```

Set your terminal program to save all data to disk. This will help you look back and see a lot of good data. And even if you are unable to connect to MIR, you can read what other people were sent.

Make sure you look at the doppler, on a 45 deg pass the doppler can be as high as +3.3 kc's. A normal radio band pass is about 2.5 kc's (*snarere 12 -13 kHz*), so if you do not have a radio that will step in 1 kc inc's the best way to compensate for the doppler is to xmitt on 145.550 and then tune your radio to 145.555 and then when MIR is going away the doppler will fall neg. to as much as -3.3 kc's, so do the rev. of the pos. doppler.

This is a sample of a station logging off from MIR:

```
ROMIR-1 > N6JLH/V [05/01/92 03:50:57]: <<11>>: - Logged off
```

R0MIR-1 > N6JLH/V [05/01/92 03:50:57]: <<D>>:
DISCONNECTED [05/01/92 03:50:57]
R0MIR-1 > CQ/V [05/01/92 03:50:59]: <<UI>>: - Logged off
"NOW YOU MAY BEGIN CALLING MIR, C R0MIR-1"

Look for the "<<D>>" Disconnect Request message. This is different from the "<<DM>->" Disconnect Busy message. In this example, LD7LDH (not his real call) has requested a Log off, but the MIR BBS has just gone out of range. Fortunately, the log off has started and MIR sends out several Disconnect Request messages to LD7LDH. After 10 <<D>> messages, MIR resets and sends out the desired "CQ, <<UI>>" packet (UI = unconnected Information frame).

R0MIR-1 > LD7LDH/V [04/25/92 23:02:36]: <<I2>>: - Logged off
R0MIR-1 > LD7LDH/V [04/25/92 23:02:51]: <<D>>:
R0MIR-1 > XB6YLR/V [04/25/92 23:03:01]: <<DM>>:
R0MIR-1 > LD7LDH/V [04/25/92 23:03:11]: <<D>>:
R0MIR-1 > XB6YLR/V [04/25/92 23:03:19]: <<DM>>:
R0MIR-1 > LD7LDH/V [04/25/92 23:03:26]: <<D>>:
R0MIR-1 > XB6YLR/V [04/25/92 23:03:31]: <<DM>>:
R0MIR-1 > CQ/V [04/25/92 23:03:32]: <<UI>>: - Logged off

NOW YOU MAY BEGIN CALLING MIR "C R0MIR-1"

Make sure you know how to abort calling MIR if some one else connects before you. On a KAM, the key sequence is Control-C, D. If you see any packet headers with Information frames (I0, I1, I2, etc) STOP transmitting.

This is what an Information frame looks like:

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:30:38]: <<I2>>:
This frame consist of, the Call of transmitting station, Call of receiving station, Time Stamp and Information frame number.

Due to QRM and other factors, you may not always see the "R0MIR-1 > CQ/V <<UI>>: - Logged off" packet. However, if you see any <<UI>> packets, it is safe begin calling MIR.

R0MIR-1 > CQ/V [04/25/92 23:05:04]: <<UI>>:

Logged on to R0MIR's Personal Message System

R0MIR-1 > CQ/V [04/25/92 23:05:04]: <<UI>>:

R0MIR-1 > CQ/V [04/25/92 23:05:04]: <<UI>>:

CMD(B/H/J/K/KM/L/M/R/S/SR/V/?)>

When you do connect, this is what it will look like:

R0MIR-1 > CQ/V [04/28/92 03:30:35]: <<UI>>:

CMD(B/H/J/K/KM/L/M/R/S/SR/V/?)>

C R0MIR-1

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:30:37]: <<UA>>:

CONNECTED to R0MIR-1 [04/28/92 03:30:37]

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:32:23]: <<I0>>:

Logged on to R0MIR's Personal Message System

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:30:38]: <<I1>>:

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:30:38]: <<I2>>:

CMD(B/H/J/K/KM/L/M/R/S/SR/V/?)>

R0MIR-1 > N6JLH/V [04/28/92 03:32:22]: <<I3>>:

If you plan on sending mail to someone via MIR, keep the message short (2 or 3 lines). Long messages do not generally complete. The MIR PBBS only has room for approximately 22,000 bytes of information. Make sure you kill any messages to you on MIR and try not to put too many

messages in the MIR PBBS at one time. If you are sending messages to the cosmonauts, phrase your questions carefully so they can understand it. And try to use Russian when ever possible, you will get a faster response to you questions if they are in Russian. Remember English is a second language to the Cosmonauts. Please try not to use MIR's Help file.

Have a file all ready made up , this way you can send faster to the MIR pms - once you get the log on - conctected to ROMIR-1 you do not have to wait for the cmd prompt, you can now do a
S ROMIR [CR]

F CHOM DYTELA [MEANS -WHATS UP?] [CR]

Then your message with a CTRL Z at end of line[CR]

or a /ex on the next line [CR] , MIR pms will come back with

Subject:

Message

Message saved and your message # then the cmd line will appear, then do a
B

MIR is similar to most PBBS and I have included a copy below of the Help

B(ye) B [CR] disconnects you from PMS.

H(elp) H [CR] or ? [CR] displays this help file.

J(log) J [CR] displays a list of callsigns heard (optional date/time)

K(ill) K n [CR] deletes message number n (only to/from your callsign).

KM(ine) KM[CR] deletes all READ messages addressed to your call sign.

L(ist) L [CR] lists the 10 latest messages.

M(ine) M [CR] lists the 10 latest messages to/from your callsign.

R(ead) R n [CR] reads message number n.

S(end) S (callsign) [CR] begins a message addressed to (callsign). Subject: max 28 characters ending with [CR]. Text: End each line with [CR]. End message by typing /ex [CR] or CTRL-Z [CR]at the beginning of a new line.

SR(eply)SR n[CR] Sends a reply to message n prompting only for text.

V(ersion) V [CR] displays the software version of the PMS system.

!!!NOTE!!! You can do a ^Z [ctrl Z] on same line - but not a /ex!!

Så fortsættes der med "hvordan man ikke skal gøre" - det dropper jeg her.

Og mere MIR sakset fra OSCAR-NEWS (packet)

MIR / Euromir'95 / SAFEX-2

Für Packet-Radio wird weiterhin 145.550 MHz benutzt. Am 30. Oktober 1995 benutzte ROMIR die Frequenzen 145.850 MHz Downlink/145.250 MHz Uplink für QSO's mit russischen Amateuren. (Ch.v.d.B.)

Mohamed, A71EY, in Qatar, hinterliess am 19. November 95 in der PBBS von MIR eine Message und hatte tags darauf ein QSO mit Thomas, DP0MIR. Das zweite QSO fand wieder mit Thomas am 21. November statt und wurde vom dortigen Fernsehen übertragen. Die lokalen Zeitungen von Quatar berichteten auch darüber. (A71EY)

Am 27. November 1995 um 07.48 UTC hielt Thomas Kontakt zu seiner Basisstation in der Nähe von München auf 145.800 MHz. Er

berichtete, dass er für einen Bluttest sein Blut in die Zentrifuge gegeben hat. Er sagte auch, er sei mit Raumanzügen und Apparaten beschäftigt, die Anfang Dezember an der Aussenhülle von MIR montiert werden. (G3-BGM)

F1EBE konnte SSTV-Bilder von der Raumstation MIR empfangen. Die Bilder wurden auf 144.550 und 145.550 MHz FM im AVT94 (Amiga Video Transmission 94 seconds/ frame) - Modus ausgestrahlt. Dieser Modus ist nicht so bekannt wie der Martin-oder Scotty-Modus. Die Bilder wurden ins JPEG-Format konvertiert und in die BBS von AO-16 geladen. (SpCN)

Am Dienstag, den 19.12.95, konnte DL8UW hören, dass es den Personen um DL0KGN während zweier MIR-Überflüge gelang, ausführliche Gespräche mit Thomas Reiter zu führen. (DL8UW)

Am 21. Dezember hatte die Schulstation des Katharinen-Gymnasium in Ingolstadt die Chance zu einem QSO mit Thomas Reiter, DF4TR/DP0MIR. Mit vielen anwesenden Leuten der Presse wurde beim Überflug um 16.36 UTC von MIR kein Signal gehört. Aber um 18.12 UTC hörte Thomas die Rufe der Schulstation und es kam ein grosses QSO zustande. (DB0KGI)

Am 24. Dezember sandte Thomas, DP0MIR, in englisch und Sergei, R0MIR, in russisch

Weihnachtsgrüsse auf der Frequenz 145.800 MHz zur Erde. Dabei wurde der von Thomas Kieselbach, DL2MDE, gebaute Digitalrecorder verwendet. (HB9SKA)

Der Duplexer für die Duobandantenne und der 9600bps-TNC waren mit einem Transporter zur Raumstation unterwegs. Es kann mit einem baldigen Beginn des SAFEX gerechnet werden. Die 70cm-Frequenzen sind 437.925 MHz für Phonie und 437.975 MHz für Packet Radio, in Simplex. Dies ist der erste Schritt, Duplex mit einer Ablage von 2.2 MHz wird später aktiviert.

Das vollständige SAFEX-2-Equipment soll im Priroda-Modul (s. AMSAT-DL Journal 4, S. 36) installiert werden und wird mit weiteren Missionen zur Raumstation geliefert. (Norbert, DF5DP)

Endnu mere om MIR

Her er mere om MIR fra Space News. Selv om det er amerikanske transceivere der mest er tænkt på, så er nyttig information i denne artikel.

* MIR NEWS *

=====

A Russian Progress M-30 cargo ship, carrying supplies for the Mir space station, blasted off from the Baikonur cosmodrome in Kazakhstan at 5:31 PM Moscow time (9:31 AM EST / 1431 UTC) on December 18th. The craft delivered 2.3 tons of supplies to the station's crew including fuel, food, scientific equipment and family letters and packages. The unmanned automatic supply ship docked with Mir on December 20th.

Three cosmonauts, Russians Yuri Gidzenko and Sergei Avdeyev and Thomas Reiter from Germany, have been in space since September 3rd. Their stay in space is due to last 135 days. The Mir orbital complex has been in orbit since 1986.

[Info via Keith Stein]

* DOPPLER SHIFT REVISTED *

=====

The following is a follow up to John's good article on Mir and the problems with Doppler shift. Many of us have transceivers that are "channelized" (tuned in discrete steps of se-

veral kilohertz each). This means you cannot make any fine tuning adjustments to your receiver or transmitter frequency.

Most Mobile/HT transceivers are limited to the smallest frequency change of 5 kHz or 2.5 kHz channel steps. Doppler shift will cause the Mir transmit frequency (145.550 MHz) to appear as if it is 3.5 kHz higher in frequency.

If you tune to 145.555 MHz, you may improve you reception (for a 5 kHz rig). Consult your transceiver's operating manual for information on establishing "odd-splits" and program in the following consecutive frequencies into your transceiver's memories:

For transceivers with 5 kHz steps:

Channel 1 145.550.0 TX 145.555.0 RX
Channel 2 145.550.0 TX 145.550.0 RX (simplex)
Channel 3 145.550.0 TX 145.545.0 RX

For transceivers with 2.5 kHz steps:

Channel 1 145.547.5 TX 145.552.5 RX
Channel 2 145.550.0 TX 145.550.0 RX

(simplex)

Channel 3 145.552.5 TX 145.547.5 RX

When Mir is approaching your QTH, use channel #1. Then when Mir is over head, use channel #2. When Mir passes your QTH use channel #3. For best results, use a satellite tracking program that displays Doppler shift in real-time. InstanTrack, available from AMSAT-NA, is one such program. This information will assist you in determining when it is best to change memory channels.

As you may have noticed, I do not recommend adjusting you uplink frequency for the 5 kHz transceivers. This is because you may have better results if you leave your receiver tuned to 145.550 MHz. The Doppler shift is

only at the +3.5 kHz setting for a short period of time at AOS prior to an overhead pass. Shortly after AOS, the downlink signal will drift lower, and in five minutes or less when the spacecraft is overhead, the Doppler shift will be zero for a brief period of time. The downlink signal will then drift lower, down to -3.5 kHz over the next five minutes.

The receiver on Mir can work ground stations when the ground station is off frequency by as much as 3 kHz. This is because the receiver on Mir has a relatively wide pass-band. In some situations, a wide receiver is good, and we are lucky to have such a receiver on Mir. If the receiver on Mir had better selectivity, it would actually make it harder for ground stations with channelized transceivers to access Mir. The following are specifications for the transceiver on Mir along with a few others for comparison:

Rig	Selectivity at		
	-6dB	-60dB	
ICOM 228	15kHz	30kHz	Existing equipment on Mir
Yaesu 736R	12kHz	25kHz	Typical Base station
Yaesu 2400	12kHz	30kHz	Typical Mobile transceiver

What makes the Mir transceiver work so well is the wide -6dB @ 15kHz receiver pass-band. This helps the receiver copy signals that are off frequency by as much as 3 kHz. The bad thing, however, is that Mir requires a wide, clear channel. The normal channel spacing required for 2-meter FM is 20 kHz, but because of the Doppler shift, the Mir station requires 25 kHz channel spacing.

This means that during a Mir pass, courteous stations should not run other modes between 145.525 MHz and 145.575 MHz to avoid interference with communications taking place with Mir.

Remember, only 1 station can connect to the R0MIR-1 PMS at a time. ALL others must wait.

[Info via G. Miles Mann, WF1F]

**SB SAT @ AMSAT \$ANS-001.01
P3D AMSAT-UK, RSGB FUND RAISING**

Amsat News Service has learned that Amsat-UK provided a second donation of 25,000 pounds to the Phase 3D project. The RSGB will be providing a matching 25K to the project. These funds bring in a total donation of 75,000 pounds (about US \$118,000) from

these two groups.

The Phase 3D group, Amsat News Service, Amsat-NA, and Satellite users all over the world, wish to thank the generosity of the RSGB and Ansat-UK for these large contributions

ANS thanks Richard Limebear G3RWL, Communications Officer Amsat-UK, for this bulletin.

Mode-S -The book-

Bogen er "samlet" af Ed Krome, KA9LNV. Det er en samling artikler med nye kommentarer. Mange af artiklerne er hans egne.

Der er 115 sider godt læsestof, som man ikke bør snyde sig selv for.

Vi får her for første gang på et sted mulighed for at få mode-S sat i perspektiv. Det sker i en artikel af KØRZ, Bill McCaa, der var fadder til mode-S transponderen ombord på AO-13. Artiklen er fra 1985.

Sjov nok var hans udgangspunkt en transponder med "hård begrænsning" af signalerne, fordi han regnede med, at den skulle bruges til en FM kanal. Som nogen måske ved, er transponderen lavet præcis sådan, så SSB signalerne må absolut ikke være så store, at der opstår begrænsning. Det fører bare til "splatter" (intermodulation) i lange baner.

Indgangssignalerne til mode-S transponderen tages fra mode-B transponderens mellemfrekvens. Det var jeg ikke klar over - men det er jo logisk nok. Det har desværre ført til, at mode-B signaler i området fra 435,480 MHz til 435,516 MHz kommer igennem mode-S transponderen.

Det rigtige uplink bånd er cirka 435,602 - 435,638 MHz, ikke inverterende.

Downkonvertere

Han når næsten rundt om alle de downkonvertere, der kan erhverves for penge.

I en artikel sammenlignes SSB Elektroniks UEK-2000S med Down East Microwaves SHF-2400. Det har været omtalt før her i bladet, da vores svenske venner gjorde meget ud af det.

Konklusionen er kort og godt, at SSB's konverter er meget bedre - men også dyrere end SHF-2400.

Han har ikke noget med om muTeks downkonverter, som jeg ikke har set omtalt nogen steder. (Hvis nogen har, så vil jeg gerne have en kopi).

Bob Myers Communications har en downkonverter, SBDX-2400, som koster cirka \$ 400. Det er nogenlunde samme prisniveau som SSB's i USA. Her i landet koster UEK-2000S cirka 3000 kr hos Dansk Microbølge Teknik.

Der er et meget spændende byg selv projekt, som er designet af KH6CP/1, Zack Lau.

Artiklen har første gang været i QEX i juli 1994 - men desværre med forkerte printmål. Det er rettet her, så man kan bare gå igang. Med et støjtal på 0,33 dB og en konverteringsforstærkning på 31 dB samt en størrelse, så den kan monteres direkte på selve fødeantennen, er det nok værd at forsøge.

Antenner

Man får et godt indblik i, hvad der skal til. Amerikanerne startede traditionelt med loop-yagi antenner - men mener selv, at en 52 elements antenne er marginal til at køre SSB på. Den er der en udmærket byggeartikel om.

James Millers 60 cm parabol og hans 16 vindings helix er også omtalt.

W4FJ, Ted, lavede i flere år en liste over stationer, der var aktive på mode-S. I hans oversigt indgår også, hvilke antenner folk bruger.

Langt de fleste bruger parabolantener. Størrelserne er op til 8 meters diameter - med en klar tendens mod 1,2 meter paraboler - de mindste er cirka 60 cm.

Der er kommet en del SB-32 paraboler i brug. Det er en meget interessant antenne, som sælges af Myers. Den er lavet med en gitterstruktur, så vindbelastningen ikke er så stor, som for helt solide antenner. Fødeantennen er lineært polariseret. Antennen er et paraboludsnit, der er cirka 24 tommer gange 36 tommer (60x90 cm). Efter deres eget udsagn skulle det svare til en 90 cm parabol. Antennegain skulle være 25 dB(i) ?

Prisen i USA er cirka \$56 - men så skal der lægges transport til. Fødeantennen får man med.

Per, DC3ZB, har fået fat i sådan en antenne på et loppemarked i Tyskland. Han har ikke testet den ret meget, men havde i første omgang ikke særlig gode signaler fra AO-13. Nu skal man nok bemærke her, at mode-S for tiden er lidt problematisk, fordi AO-13's bane har ændret sig så meget.

Pris

Bogen kan erhverves bl.a. hos AMSAT-UK. Jeg har medtaget deres katalog i dette nummer af bladet.

AMSAT-SM Service har den til 180 SKR.

FAW-INFO

AF OZ1HEJ @ OZ6BBS. Michael Pedersen.

Først og fremmest glædelig bagjul og godt nytår.

MET-5.

Meteosat sender nu fine billeder uden forstyrrelser. Den nye måde, de tegner landegrænser på, virker meget tydeligere, når der tegnes både med sort og hvidt.

EDR'S PROGRAMBANK ØST.

Jeg har checket efterspørgslen efter faxdiskene i programbanken. De er blevet trukket i forskellige antal. I alt er der blevet hentet 35 faxdiske pr telefon, et udmærket resultat efter bare et par måneder, især fordi der samtidig er blevet hentet filer hos oz6bbs og sendt diske med posten fra oz1my, lb.

START SPØRGSMÅL TIL WX-FAX.

Jeg har fået snakket med en del, der har været interesserede i at starte op med wx-fax, og jeg vil lige løbe igennem nogle af de spørgsmål, der oftest bliver stillet. Andre, der står og skal igang, kan måske få svar på denne måde, uden at skulle bruge telefonpenge. Til de, der går igang med noget selv, så husk på os andre, send info om hvad i laver, så vi ikke er flere der laver det samme, og tænk på, at der er mange, der kan få glæde af nye "opfindelser".

SP: Kan man kun få faxdiskene fra amsat-oz programbank ?

SV: Nej, de ligger også hos edr's programbank øst, og de vigtigste filer ligger hos Oz6bbs, så der kan man pr. packet req. faxdir.

SP: Computeren viser fejl, når jeg vil se en fil på floppydisken ?

SV: De fleste af de filer på faxdiskene, som har efternavnet EXE, er pakkede filer. De skal kopieres over på harddisken før de bliver udpakket. Udpakningen går igang, når man skriver filnavnet, og da diskene er fyldt helt op er der ikke plads, så derfor kommer der en fejlmeddelelse hvis man prøver. (der er et installerings program på vej, så problemer

med flytning af filer mindskes)

SP: Skal man have tilladelse fra teletjenesten eller andre ?

SV: Som det er nu, skal man vente med at ansøge om tilladelse til frekvenserne, hos teletjenesten, da de er ved at "gennemgå" tilladelses vilkårene. så vent til der kommer nyt info. Til de orbiterende noaa satellitter 137-138 MHz er der intet krav til tilladelse, men til de geostationære satellitter 1691-1694 Mhz skal man have en tilladelse fra meteorologisk institut, som for nuværende ikke koster noget.

SP: Min modtager har kun amatørband/eller den går ikke ned til 100 kHz - kan man så modtage hf-vejr-satellitbilleder ?

SV: Der bliver sendt retransmitterede satellitbilleder flere steder i HF bandet, men hvis man "kun" har amatørbandene, er der ikke meget at kigge på. oz2bs, Bent, har lavet en lille converter, der converterer fra 100 Khz og opefter og til et amatørband. Så ring til Bent for nærmere info om converteren.

Vi har også en fax database undervejs, som vi regner med bliver lagt på den næste fax-disk i rækken.

SP: Min longwire antenne støjer så meget at billederne på 134 kHz bliver ødelagte af støj ?

SV: Lav en rammeantenne som beskrevet på faxdisk nr. 2, den har et Q, der er højt nok til at fjerne den mest ødelæggende støj.

SP: Jeg får kun gode billeder fra noaa satellitterne, når de er tæt på (900 -1400 km.), på min 1/4 bølge gp ?

SV: Det er bedst at have en antenne med cirkulær polarisering. Dobbelt loop antennen, som er beskrevet på faxdisk nr. 2, giver ved opsætning i det fri gode billeder, fra satellitten er et par grader over horisonten. Hvis du allerede har en oppe og stadig har støj i billederne, så har oz2bs. Bent byggesæt liggende til antenneforstærkere.

SP: Jeg kan ikke sprede gråtonerne ud over hele skalaen i jv-fax ?

SV: Du har ikke en mellemfrekvens, der er bred nok, den skal være 30 kHz eller mere. Hvis du har en bred mellemfrekvens, og stadig ikke kan, så check lige at du detekterer nøjagtigt i "midten" af filteret. Eller du bruger ATC i jv-fax, det virker som en automatisk "frekvens control", men samtidig halverer det antallet af gråtoner. Hvis du bruger et 16 gråtoners modem med ATC så bliver der kun 8 gråtoner tilbage.

SP: Jeg har fesen svage billeder, selv om jeg har et kraftigt antennesignal ?

SV: Prøv at køre med 16 gråtoner til noaa og 32 gråtoner til geosat, det giver god kontrast. Hvis det ikke er nok, kan du bruge histogram

funktionen i jv-fax, der selv regner forholdet ud mellem hvid og sort, og derefter laver en fordeling af gråtonerne, gående fra helt hvid til helt sort.

SP: Kan jeg bruge det simple lm741 modem til noaa ?

SV: Ja, men ikke uden en am til fm converter, lm741 alene kan kun bruges på hf.

SP: Billederne står på skrå, når jeg modtager dem ?

SV: Du skal trykke på / når du har modtaget et skråt billede, så kommer der en streg på skærmen, som du kan dreje til den flugter med billedkanten, så trykker du enter og fremover vil den være korrekt lodret.

AO-13 og 10 siderne

Brev fra Henning, OZIKYM

!!! GODT NYTÅR !!!

Når man ser tilbage på året, der gik, har det været en blanding af ekspeditioner og perioder, hvor AO-13 har været dårlig. Dette på grund af, at det har været nødvendigt at dreje satellitten, så batterierne har været mest muligt mod solen. I den tid, har AO-10 taget over, og det har den gjort godt. Det er utroligt, at en så gammel satellit stadig fungerer, selv om man ingen kontrol har over den mere.

Nu til det mere spændende. De info som Andre, ON1AIG, havde lovet mig fik jeg på anden måde. Han blev qrv fra Rom med call 1A0KM. Så vidt jeg ved, er det en bygning i Rom der ejes af en form for Loge eller Orden, måske kan redaktøren hjælpe ??

JA3JM Akio, blev også qrv med call 3B8/JA3JM, MAURITIUS.

Han tog derefter til Mayotte, FH/JA3JM 27-31 DEC.

Derfra tager han videre til Reunion, FR/JA3JM. Det er uklart med hensyn til D68AS, det var planlagt, men der er sikkert sket ændringer, så lyt på AO-13.

DXCC- status wk. 211 lande confirm. 198 lande.

DX- NYT.

4L1R * fra 4 - 18 JAN (Georgien)

KH9 * fra 24 -31 jan. (Wake Island)

VK9XY * 4 - 13 FEB (Christmas Isl.)

VK9CR * 14 - 23 FEB (Cocos-Keeling)

Evt marts 1 - 10. 3V8 (Tunisien)

KØRT PÅ AO-10

9M2OK

ZF1RC

UK8OM

FG1GI

1A0KM

OH0KKW

3B8/JA3JM

D2EV

FH/JA3JM

HV3SJ

9K2EC

AO-13.

HS8SEA

UK8OAW

5R8KH

1A0KM

OH0KKW

3B8/JA3JM

4Z/DG0JAG

FH/JA3JM

Kort beretning fra Rødovre.

Ja - der var mange at lytte efter her i december, hvor AO-13 har været helt fin. Det var nu ikke alle, jeg også fik i kassen - men nu er der da over 100.

Det der med QSL kort er bare ikke så nemt. Jeg mangler stadig mange, selv fra folk man burde kunne regne med.

Min DX teknik er ikke helt i orden efter Hennings mening - jeg er vist alt for flink - råber for lidt op. Flinkeskolen eksisterede stadig, da jeg gik i skole.

Spøg til side - et af problemerne er stadig støj. Jeg bryder mig ikke om at råbe op, hvis jeg ikke er sikker på at kunne høre godt nok.

Støjen i visse retninger ligger på en solid 5-6 , når jeg har tændt forforstærkeren. Det er svært at høre en svag station igennem. Det bliver ikke bedre, før vi får P3D op og

igang på meget højere frekvenser. Sjovt nok mangler jeg stadig mange lande i Europa, så det kunne måske være en god ide, at bruge de andre satellitter lidt mere.

OZIMY

AO-13 Schedules 1996 Update 1996 Jan 03 [Wed] 0012 utc

=====
Attitude Schedule

The planned attitude schedule for Oscar 13 during 1996 is:

Date [Mon]	Alon/Alat	Weeks
1996 Jan 01	220/0	13
1996 Apr 01	180/0	10
1996 Jun 10	220/0	t.b.a.

The session beginning 1996 June 10 will also last for about 3 months. After that, 1996 September, perigee height will be 170 km and re-entry effects will already be noticeable. This will be an interesting time, and the command team welcomes suggestions which we could implement to make use of this unique opportunity to observe an amateur spacecraft at re-entry.

Full details of re-entry, around 1996 Dec 05-19, can be found in:

- Proceedings of the 12th annual Amsat Space Symposium, Orlando, Florida, USA, 1994. 4 pages.
- Oscar News (UK) 1994 Oct No. 109 p 16-20
- Jamsat Newsletter (JA) No. 166, 1995 March 25. p1-4
- Amsat-DL Journal (D), Jg. 22, No. 1, Mar/May 1995.
- Amsat OZ Journal (OZ) No. 37, 1995 May
- The Amsat Journal (USA) Vol 18 No.3, May/June 1995.

The article and regularly updated program listing is available via the Internet by anonymous FTP:

Site: ftp.amsat.org
File: /amsat/articles/g3ruh/a114.zip (Article)
File: /amsat/satinfo/ao13/decaykep.zip (Decay keplerian elements)
File: /amsat/satinfo/ao13/mmplot.zip (Mean motion history plot)

Mode Schedule

M QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1996 Jan 01 - Jan 08

Mode-B : MA 0 to MA 256 | *** T E M P O R A R Y ***

Mode-BS : MA 140 to MA 240 | Alon/Alat 180/6

Omnis : MA 250 to MA 140 | Move to attitude 180/0, Jan 02-08

Please note that the higher powered engineering beacon 145.985 MHz is ON for two periods: MA 0 - 20 and MA 100-110.

This schedule is in effect while the re-orientation to Alon/Alat to 220/0 takes place.

73 James G3RUH

Please note that the higher powered engineering beacon 145.985 MHz is ON for two periods: MA

0 - 20 and MA 100-110.

Provisional Schedule

N QST *** AO-13 TRANSPONDER SCHEDULE *** 1996 Jan 08 - Apr 01
Mode-B : MA 0 to MA 140 | *** P R O V I S I O N A L
Mode-BS : MA 140 to MA 240 |
Mode-B : MA 240 to MA 256 | Alon/Alat 220/0
Omnis : MA 250 to MA 140 | Move to attitude 180/0, Apr 01

If In Doubt Invent It Department (IID^2)

Continuous up-to-date information about AO-13 operations is always available on the beacons, 145.812 MHz or 2400.664 MHz, in CW at 0 & 30 minutes past the hour, RTTY at 15 & 45 minutes past the hour and 400 bps PSK otherwise. These bulletins are also posted to Internet, ANS, Packet, PacSats etc, and many international newsletters.

A 400 bps PSK decoder is available from G3RUH and several DSP products; display software P3-TLM, WINSAT, P3C.EXE (MS-DOS); !TLM13 (RiscOS) etc from Amsat groups.

Internet users wanting the latest AO-13 information should always check:

<ftp://ftp.amsat.org/amsat/satinfo/ao13/>
<http://www.amsat.org/amsat/>

Telemetry is archived at:

<ftp://ftp.amsat.org/amsat/satinfo/ao13/telemetry/>

The active command stations are listed below, and constructive feedback about operations is always welcome.

Peter DB2OS @ DB0FC.#NDS.DEU.EU
James G3RUH @ GB7DDX.#22.GBR.EU
Graham VK5AGR

They may also be reached via Internet (callsign@amsat.org) and KO-23. Please remember to state clearly a return address.

Notes prepared on behalf of, and in cooperation with the above by:

73 de James g3ruh@amsat.org

Eclipse

Det er nu sådan, at AO-13 er i eclipse (skygge) hver eneste gang, den er i perigee.

Det skyldes to ting, dels at dens perigee er meget langt nede (cirka 450 km), dels at solen står lavt her hos os, hvor dens perigee efterhånden ligger.

AO-10 kommer ikke i eclipse før i slutningen af februar, så den skulle være til at bruge de næste to måneder uden de store problemer med det.

Læs også James' bemærkninger ovenfor om AO-13's perigee højde. Det lakker mod en-

den for den. Men som han også skriver, kan vi få en ny oplevelse ud af det.

Der venter et meget spændende år med hensyn til AO-13. Vi kan sidde på første parket og iagttage dens stadig lavere bane.

Det bliver interessant at se, hvor længe vi kan bruge den.

OZIMY

Regnskab for AMSAT-OZ 1995 til 21/12-95

Indtægter

Medlemsbidrag inkl. P3D fond	15.800 kr
Indtægter på AOZ simp.	1.300 kr
Indtægter på diske	613 kr
Indtægter i alt	17.718 kr

Udgifter

Bidrag til AMSAT-UK P3D fond	8.674,60 kr
Underskud maj-træf	3.461,00 kr
Disketter	100,00 kr
Servicegebyrer og licens	1.400,00 kr
Medlemsgebyr AMSAT-UK	337,00 kr
QSL byro	50,00 kr
Udgifter i alt	14.022,60 kr

Overskud 3.695,40kr

Indestående ved start af 1995 10.008 kr

Indestående pr 21/12-95 giro 13.335,40 kr

Kontant beholdning 368,00 kr

Ib Christoffersen/OZ1MY

Kepler elementer

HR AMSAT ORBITAL ELEMENTS FOR AMATEUR SATELLITES IN NASA FORMAT
FROM WA5QGD FORT WORTH, TX December 29, 1995 BID: \$ORBS-363.N

DECODE 2-LINE ELSETS WITH THE FOLLOWING KEY:

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

TO ALL RADIO AMATEURS BT

AO-10
1 14129U 83058B 95361.05092450 .00000125 00000-0 10000-3 0 3952
2 14129 26.4300 231.8494 5977329 337.6888 4.7296 2.05878679 94272
UO-11
1 14781U 84021B 95360.01523856 .00000089 00000-0 22847-4 0 8509
2 14781 97.7870 353.6197 0010765 291.0233 68.9818 14.69412302632074
RS-10/11
1 18129U 87054A 95359.29032358 .00000028 00000-0 14207-4 0 1527
2 18129 82.9239 277.8021 0010277 285.9861 74.0160 13.72360272426181
AO-13
1 19216U 88051B 95361.60374044 .00000317 00000-0 96668-4 0 1254
2 19216 57.4021 144.6284 7365626 27.0750 356.8955 2.09725527 57715
FO-20
1 20480U 90013C 95359.19407180 -.00000002 00000-0 63009-4 0 8442
2 20480 99.0566 52.1503 0540915 160.9174 201.3076 12.83232528275446
AO-21
1 21087U 91006A 95360.32897462 .00000093 00000-0 82657-4 0 6629
2 21087 82.9392 90.3890 0035830 333.3023 26.6286 13.74562795246122
RS-12/13
1 21089U 91007A 95359.42400335 .00000031 00000-0 17019-4 0 8545
2 21089 82.9199 318.9427 0030227 3.2642 356.8704 13.74064019245037
ARSENE
1 22654U 93031B 95360.35459029 -.00000124 00000-0 10000-3 0 3441
2 22654 2.9175 78.1131 2883723 226.8296 104.5494 1.42203051 9121
RS-15
1 23439U 94085A 95361.05673110 -.00000039 00000-0 10000-3 0 1016
2 23439 64.8172 303.0704 0165651 229.4247 129.2147 11.27524010 41264
UO-14
1 20437U 90005B 95360.23400556 .00000004 00000-0 18475-4 0 1498
2 20437 98.5585 81.4224 0011432 358.4929 1.6217 14.29907477309199
AO-16
1 20439U 90005D 95361.73784052 -.00000007 00000-0 14124-4 0 9480
2 20439 98.5711 84.8442 0011755 354.8552 5.2502 14.29962206309425
DO-17
1 20440U 90005E 95361.21744024 .00000017 00000-0 23412-4 0 9480
2 20440 98.5729 84.8822 0012197 355.3260 4.7811 14.30104193309377
WO-18
1 20441U 90005F 95359.24459469 -.00000014 00000-0 11411-4 0 9526
2 20441 98.5696 82.8919 0012668 0.8989 359.2217 14.30073671309092
LO-19
1 20442U 90005G 95361.21244174 .00000067 00000-0 42895-4 0 9484
2 20442 98.5730 85.2549 0012910 354.6372 5.4665 14.30180427309392
UO-22
1 21575U 91050B 95360.67446771 .00000016 00000-0 19724-4 0 6542
2 21575 98.3753 67.0322 0008642 63.8049 296.4026 14.37005794233149
KO-23
1 22077U 92052B 95359.00227698 -.00000037 00000-0 10000-3 0 5442
2 22077 66.0796 196.2542 0004504 347.2759 12.8146 12.86294172158270
AO-27
1 22825U 93061C 95359.21905631 .00000009 00000-0 21393-4 0 4419
2 22825 98.6021 72.7864 0009566 26.3686 333.7974 14.27682705117027
IO-26
1 22826U 93061D 95359.15853818 -.00000000 00000-0 17573-4 0 4408
2 22826 98.5980 72.8543 0010109 26.6203 333.5495 14.27790658117022

KO-25
1 22828U 93061F 95360.72215775 .00000014 00000-0 23042-4 0 4197
2 22828 98.5954 74.4406 0010808 8.4457 351.6907 14.28124128 85359
NOAA-9
1 15427U 84123A 95361.87846606 .00000039 00000-0 44205-4 0 5263
2 15427 98.9704 61.5146 0015870 80.7235 279.5733 14.13751014569280
NOAA-10
1 16969U 86073A 95361.88875943 .00000011 00000-0 22699-4 0 4440
2 16969 98.5142 358.9726 0013496 133.2242 227.0065 14.24968841482061
MET-2/17
1 18820U 88005A 95361.49465567 .00000052 00000-0 32869-4 0 8123
2 18820 82.5425 184.4758 0018120 53.0445 307.2372 13.84749207399625
MET-3/2
1 19336U 88064A 95359.35277410 .00000051 00000-0 10000-3 0 4476
2 19336 82.5422 290.1305 0017479 318.4493 41.5298 13.16975844356468
NOAA-11
1 19531U 88089A 95361.89088008 .00000007 00000-0 21142-4 0 3331
2 19531 99.1929 10.4550 0012262 8.0946 352.0420 14.13076444374111
MET-2/18
1 19851U 89018A 95359.23318585 .00000049 00000-0 30340-4 0 4460
2 19851 82.5200 60.5885 0015606 102.8374 257.4529 13.84402796344625
MET-3/3
1 20305U 89086A 95362.16220793 .00000044 00000-0 10000-3 0 4656
2 20305 82.5564 243.5264 0006744 26.5819 333.5649 13.04430540295777
MET-2/19
1 20670U 90057A 95360.41422774 .00000018 00000-0 31937-5 0 9469
2 20670 82.5454 125.8943 0017227 26.3435 333.8594 13.84151550277700
FY-1/2
1 20788U 90081A 95362.38458659 .000000372 00000-0 27449-3 0 6882
2 20788 98.8090 8.7707 0013812 256.8412 103.1215 14.01368915272038
MET-2/20
1 20826U 90086A 95360.21314886 .00000066 00000-0 46683-4 0 9574
2 20826 82.5258 62.7747 0012242 292.6958 67.2903 13.83621895264785
MET-3/4
1 21232U 91030A 95360.86519709 .00000050 00000-0 10000-3 0 8573
2 21232 82.5397 135.3303 0012017 233.8332 126.1679 13.16470546224736
NOAA-12
1 21263U 91032A 95361.89223993 .00000094 00000-0 60980-4 0 7626
2 21263 98.5686 20.8329 0013853 56.3366 303.9132 14.22586474239964
MET-3/5
1 21655U 91056A 95361.20312552 .00000051 00000-0 10000-3 0 8555
2 21655 82.5526 82.6454 0012063 244.4090 115.5792 13.16843221209904
MET-2/21
1 22782U 93055A 95361.80527457 .00000023 00000-0 73552-5 0 4510
2 22782 82.5488 123.7603 0023536 98.3051 262.0779 13.83043892117301
NOAA-14
1 23455U 94089A 95361.82818318 .00000052 00000-0 53216-4 0 4423
2 23455 98.9239 303.0125 0010337 12.7538 347.3900 14.11557825 51130
POSAT
1 22829U 93061G 95361.71732213 .00000050 00000-0 37770-4 0 4338
2 22829 98.5969 75.4682 0010710 6.4819 353.6492 14.28106001117419
MIR
1 16609U 86017A 95359.46929871 .00003371 00000-0 51500-4 0 3714
2 16609 51.6460 279.4572 0006347 136.5079 223.6416 15.57565057562770
HUBBLE
1 20580U 90037B 95359.88174081 .00000372 00000-0 21648-4 0 7492
2 20580 28.4707 258.9422 0006098 143.4203 216.6777 14.90992739112549
GRO
1 21225U 91027B 95359.32228730 .00002490 00000-0 48142-4 0 3238
2 21225 28.4621 323.8059 0002669 43.2956 316.7899 15.43477002142888
UARS
1 21701U 91063B 95358.72882722 .00000066 00000-0 15327-4 0 7272
2 21701 56.9837 93.1133 0005025 112.2265 247.9302 14.96468888234099

Kepler elementer i UoSAT format

FILENAME :	nasa.dat		DATE : 1996/01/03. TIME : 20:17:43						
NAME	EPOCH	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-10	95361.05092	26.43	231.85	0.5977	337.69	4.73	2.05879	1.3E-06	9427
UO-11	95360.01524	97.79	353.62	0.0011	291.02	68.98	14.69412	8.9E-07	63207
RS-10/11	95359.29032	82.92	277.80	0.0010	285.99	74.02	13.72360	2.8E-07	42618
AO-13	95361.60374	57.40	144.63	0.7366	27.08	356.90	2.09726	3.2E-06	5771
FO-20	95359.19407	99.06	52.15	0.0541	160.92	201.31	12.83233	-2.0E-08	27544
AO-21	95360.32897	82.94	90.39	0.0036	333.30	26.63	13.74563	9.3E-07	24612
RS-12/13	95359.42400	82.92	318.94	0.0030	3.26	356.87	13.74064	3.1E-07	24503
ARSENE	95360.35459	2.92	78.11	0.2884	226.83	104.55	1.42203	-1.2E-06	912
RS-15	95361.05673	64.82	303.07	0.0166	229.42	129.21	11.27524	-3.9E-07	4126
UO-14	95360.23401	98.56	81.42	0.0011	358.49	1.62	14.29907	4.0E-08	30919
AO-16	95361.73784	98.57	84.84	0.0012	354.86	5.25	14.29962	-7.0E-08	30942
DO-17	95361.21744	98.57	84.88	0.0012	355.33	4.78	14.30104	1.7E-07	30937
WO-18	95359.24459	98.57	82.89	0.0013	0.90	359.22	14.30074	-1.4E-07	30909
LO-19	95361.21244	98.57	85.25	0.0013	354.64	5.47	14.30180	6.7E-07	30939
UO-22	95360.67447	98.38	67.03	0.0009	63.80	296.40	14.37006	1.6E-07	23314
KO-23	95359.00228	66.08	196.25	0.0005	347.28	12.81	12.86294	-3.7E-07	15827
AO-27	95359.21906	98.60	72.79	0.0010	26.37	333.80	14.27683	9.0E-08	11702
IO-26	95359.15854	98.60	72.85	0.0010	26.62	333.55	14.27791	0.0E+00	11702
KO-25	95360.72216	98.60	74.44	0.0011	8.45	351.69	14.28124	1.4E-07	8535
NOAA-9	95361.87847	98.97	61.51	0.0016	80.72	279.57	14.13751	3.9E-07	56928
NOAA-10	95361.88876	98.51	358.97	0.0013	133.22	227.01	14.24969	1.1E-07	48206
MET-2/17	95361.49466	82.54	184.48	0.0018	53.04	307.24	13.84749	5.2E-07	39962
MET-3/2	95359.35277	82.54	290.13	0.0017	318.45	41.53	13.16976	5.1E-07	35646
NOAA-11	95361.89088	99.19	10.46	0.0012	8.09	352.04	14.13076	-7.0E-08	37411
MET-2/18	95359.23319	82.52	60.59	0.0016	102.84	257.45	13.84403	4.9E-07	34462
MET-3/3	95362.16221	82.56	243.53	0.0007	26.58	333.56	13.04431	4.4E-07	29577
MET-2/19	95360.41423	82.55	125.89	0.0017	26.34	333.86	13.84152	1.8E-07	27770
FY-1/2	95362.38459	98.81	8.77	0.0014	256.84	103.12	14.01369	3.7E-06	27203
MET-2/20	95360.21315	82.53	62.77	0.0012	292.70	67.29	13.83622	6.6E-07	26478
MET-3/4	95360.86520	82.54	135.33	0.0012	233.83	126.17	13.16471	5.0E-07	22473
NOAA-12	95361.89224	98.57	20.83	0.0014	56.34	303.91	14.22586	9.4E-07	23996
MET-3/5	95361.20313	82.55	82.65	0.0012	244.41	115.58	13.16843	5.1E-07	20990
MET-2/21	95361.80527	82.55	123.76	0.0024	98.31	262.08	13.83044	2.3E-07	11730
NOAA-14	95361.82818	98.92	303.01	0.0010	12.75	347.39	14.11558	5.2E-07	5113
POSAT	95361.71732	98.60	75.47	0.0011	6.48	353.65	14.28106	5.0E-07	11741
MIR	95359.46930	51.65	279.46	0.0006	136.51	223.64	15.57565	3.4E-05	56277
HUBBLE	95359.88174	28.47	258.94	0.0006	143.42	216.68	14.90993	3.7E-06	11254
GRO	95359.32229	28.46	323.81	0.0003	43.30	316.79	15.43477	2.5E-05	14288
UARS	95358.72883	56.98	93.11	0.0005	112.23	247.93	14.96469	-6.6E-07	23409

 Total number of satellites : 39

Lytterrapport fra OZ-DR2197

RS-10:

God aktivitet. Har i 1995 hørt i alt 78 nye calls.

RS-12:

God aktivitet. Jeg har bl.a. hørt ZA. I 1995 blev det til 141 nye calls.

RS-15:

Rimelig til god aktivitet. I løbet af december måned er det blevet til EA8/EA9/W/VE - stationer. I alt blev det til 157 nye calls i årets løb.

MIR:

Hørt aktiv på 145,550 og 145,800 MHz. Bl.a. har jeg hørt DPØMIR i QSO med skoleelever. Ved QSO'en med dem kørte de duplex.

I 1995 har jeg hørt MIR 157 gange.

STS:

Kun hørt aktiv en gang i år. Det var STS-74.

WA3NAN:

Hørt aktiv på 14MHz adskillige gange i årets løb.

Tilføjelser:

FO-20:

Har været brugt mere end sædvanligt i december - men mest i juleferien.

AO-27:

Har været meget i gang i december. Den er stadig til at bruge, men lidt mere "god stationsbetjening" er ønskelig.

RS-12:

Det er stadig en god satellit at bruge til supplement, hvis man overvejende kører AO-10/-13.

På RS-12 er der lande, der ikke er på VHF/-UHF satellitterne.

OZ1MY

Application for Membership Information to AMSAT-UK

The Amateur Satellite Organisation of the United Kingdom.

May we invite you, or your friends, to apply for membership of the Amateur Satellite Organisation of the United Kingdom, and join in the fun of Amateur Satellites. If so interested please tick either of the below mentioned options, and return this form completed, with appropriate stamps to the office of AMSAT-UK.

The Hon. Secretary: **R.J.C. Broadbent. MBE. G3AAJ.**

94, Herongate Road. London. E12 5EQ. England.

Please include the appropriate return postage stamps, sterling cheque, or P.O to cover some of the costs of the printing, packing and administration by this volunteer organisation. Thank you for your courtesy.

NAME: (BLOCKS please)..... Call-sign:..... Date:.....

ADDRESS:.....

..... Post code:.....

Please send me the **Application Forms and Information Package** . I enclose 2 x 25p stamps. (Tick)
or the above items **PLUS** a recent copy of the magazine "**Oscar News**". I enclose £2:50p (Tick)
or Please accept the enclosed Donation cheque to **AMSAT-UK**. I do not require any of the above items. On receipt we will despatch your request within 48 hours.. Please copy this invitation to as many of your friends as possible This will help us to cut down ever increasing costs, and put the money thus saved to the next launch of an amateur satellite, or help to maintain a Command Station for the existing satellites.

Magazines Editors: Please copy.

G3AAJ.



**ENGINEERING COLLEGE
OF COPENHAGEN**

**Would you like to study
electronic and
computer engineering
in Copenhagen ?**

Why not be a student at

**The Engineering College of Copenhagen
Electronics Department**

We offer

- a four-year full time course taught entirely in *English* leading to a BSc (Honours) degree
- a F.E.A.N.I. degree at group I level
- a wide selection of general and specialist subjects
- a higher education experience in top-quality surroundings
- an opportunity to meet students from all over the world

The Engineering College of Copenhagen is the ideal place for a radio amateur to study because it

- is the headquarters for AMSAT OZ, OZ2SAT
- runs the EME/contest station OZ7UHF with its 8 m dish for 144, 432, 1296 and 2320 MHz
- has an active amateur radio club that runs the amateur radio station OZ1KTE, QRV from 1,8 MHz to 10 GHz
- employs a skilled and dedicated staff
included several radio amateurs i.e. OZ1MY, Ib, OZ2FO, Flemming and OZ7IS, Ivan