

INDHOLD

Lidt af hvert	side. 1
Infosiden	side 2
Indhold i månedsbrevet 1993	side.3
Om OZ8JYL og satellitter	side.4
TAPR adresse	side.5
TrakSat, ny udgave	side.5
Nyt billede på AO-21	side.5
Colloquium 94'	side.5
P3D fonden	side.5
FAX via FO-20	side.5
Satellitfrekvenser m.m.	side.6
SAREX STS-60	side.14
SAREX STS-59 i april	side.17
Lytterrapporter fra OZ DR2197	side.19
WEFAX nyt	side.20
Spacenews	side.21
Nyt fra OZ1KYM	side.24
Antenneforst. for 137MHz	side.25
FAX-disk nyheder	side.26
Rettelse til FAX-blokdiagram	side.27
Kepler elementer	side.28

Lidt af hvert

Februar har været en meget aktiv måned. SAREX på STS-60 har gjort sit til det. Det kunne være sjovt at prøve at sidde i rumfærgen og høre hvor mange, der konnekter eller prøver at konnektere på packet. Mon ikke der bliver brugt mange hundrede kW sendeeffekt på det.

På trods af retningsantenner og autotracking af rumfærgen lykkedes det ikke for mig - men jeg så, at OZ2USA fik et nummer. Der er lidt forskelligt om STS-60 inde i bladet. Såvel OSCAR-13 som OSCAR-10 har vist sig fra deres bedre sider. Det er en sand fornøjelse at bruge dem nu. Der har også været mange DX-peditioner.

Ideen med at lade Fuji-OSCAR-20 køre analogt i en uge ad gangen ser også ud til at være populær - men der er stadig plads til mange flere.

OZ8SL har lavet en frekvensliste i OZ/VHF spalten. Den er meget god at hænge op på væggen, så man kan gå på satellitjagt.

Sjov nok har jeg også a jour ført den lange liste fra nummer 15. Dels på grund af opfordringer, dels fordi der er kommet nye satellitter op siden dengang. Den er udvidet også i kommentarerne. Ideen med listen er, at man skulle komme igang med den som udgangspunkt. Den egner sig også godt til uddeling, hvis nogen af jer skal ud i lokalafdelinger. Har I brug for nogen til det, så sig bare til.

WP60 har sneget sig ind i min PC, så kommer månedsbrevet for sent i denne måned, er det forklaringen.

De flinke mennesker nede/henne i Roskilde syntes, at de ville høre noget om satellitter, så der har jeg været. Det var mægtigt hyggeligt - med mange spørgelystne bagefter, så jeg synes, det var en god oplevelse. Tak for det. Der er allerede mange, der har betalt for 1994 - tak for det - resten kommer

nok snart. Det er altid spændende at, hvor mange vi er. Jeg vil også benytte denne plads til at sige tak til alle de, der har ydet en indsats i 1993. Det bliver heldigvis flere og flere.

Informationskilder

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

giv hjemme BBS: OZxxx@-
HjemmeBBS

Andre BBS'er

Check iverigt alt hvad det har
label AMSAT på jeres hjem-
meBBS. Der kommer en stor
mængde info den vej.

OBS OBS OBS

**Lokalfrekvenser med satel-
litsnak.**

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

AMSAT-SM

SM7ANL, Reidar Haddemo,-
Tulpangatan 23,S-256 61 Hel-
singborg. Sverige. Telf/fax:
009 42 138596.

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

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

BBS'en i Stockholm på 009-
46-8-6369959. For medlem-
mer af AMSAT-SM.

Begge åbne hele døgnet.

AMSAT International

14282kHz Søndage 19.00
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
og/eller 7080kHz 10.15UTC-
AMSAT DX windows net
18155kHz
Søndage 23.00 UTC

E.S.D.X.

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

AMSAT Launch information

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

Goddard Space Flight Cen- ter, WA3NAN(retransmits)

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

Jet Propulsion Lab.

W6VIO,3850KHz
14282KHz,21280KHz

Johnson Space Center

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

BLADE:

OSCAR NEWS, medlems-
blad for AMSAT-UK.

AMSAT-SM INFO,

svensk medlemsblad

The AMSAT Journal,

AMSAT-NA medlemsblad.

AMSAT-NA. 850 Sligo Ave-

nue, 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.

Indholdsfortegnelse for 1993 af OZ1GDI.

Indhold af AMSAT-OZ månedsbrev 1993.

AMSAT-SM info	maj.	5	ARSENE bruger liste	sep.	13
Digital satellitgruppen	feb.	1	ARSENE død ?	okt.	14
Beretning fra Pacsatgruppen	apr.	26	ARSENE opsendelse/Tohop eksperiment	maj.	20
Medlemsmøde i København	nov.	16	Lidt om ARSENE	jul.	6
Om indkøb hos AMSAT-SM	feb.	3	Mere om ARSENE	jun.	21
Perioderegaskab AMSAT-OZ	nov.	3	Mere om ARSENE	jul.	12
Referat af styregruppemøde	maj.	4			
Regnskab for 1992	feb.	3	Om ARSENE	jun.	11
Simple autotracker af OZ1GDI	sep.	8			
Test af tre transceivere	jul.	22	MIR:		
Test af 3 tobåndstransceivere	sep.	17	Om MIR	jan.	21
Årsmøde (ref.)	nov.	17	MIR/Amatørkosmonauter	mar.	19
			MIR NEWS	jul.	15
AO-10:			MIR QSL problemer	feb.	6
Om AO-10's bane	dec.	10	til P3D fra AMSAT-UK	apr.	3
			Mere P3D af OZ1MY	sep.	3
RS-10:			Mere om P3D	maj.	19
RS-10, en begynderberetning	mar.	15	Mode-B på P3D af OZ1MY	sep.	3
			Mode-B og P3D	jun.	3
UO-11:			AMSAT-UK Phase3D fond	mar.	25
Knas med UO-11	okt.	14	P3D fond	jan.	14
UoSAT-OSCAR-11	jul.	17	P3D, papir fra IARU konferencen	okt.	21
			P3D's nye design		16
RS-12:			Andre satellitter		
En RS-12 antenne	jun.	13	AO-13 & ARSENE mode-s		
OZ8NJ på RS-12	mar.	23	af OZ1KYM	okt.	5
RS-12	jul.	15	Mere om ACUSTO af OZ9VQ	sep.	18
RS-12 fra N4ZC	okt.	12	Chilensk satellit	sep.	15
SSTV- PÅ rs-12/13	feb.	6	EYESAT/AMRAD-OSCAR oppe	okt.	15
			Israelsk satellit	jul.	16
AO-13:			ITAMSAT nyt	jan.	15
AO-13 m.m. af OZ1KYM	jul.	9	ITAMSAT oppe	okt.	17
Brev fra OZ1KYM(AO-13)	jan.	16	Itamsat og AMRAD-OSCAR	sep.	7
Hvordan på OSCAR-13	maj.	13	KITSAT-2 igang	okt.	15
Om OSCAR-13 fra Henning	maj.	13	Mexikansk satellit	jul.	16
OSCAR-13	jul.	13	Ny Argentinsk satellit	apr.	23
OSCAR-13, brev fra Henning	mar.	21	Ny svensk sat.	maj.	25
OSCAR-13 siden	sep.	9	Udsættelse af SPOT-3 opsendelse	sep.	15
OSCAR-13 siderne	nov.	9			
OSCAR-13 siderne	dec.	9	Vejrsatellitter m.m.:		
OSCAR-13 fra OZ1KYM	feb.	11	137-138MHz modtager af OZ1HEJ	sep.	24
Mere AO-13	nov.	19	AM til FM konverter med kompara		
Mere AO-13	dec.	1	tor og TTL modem af OZ1HEJ	okt.	18
FO-20 Field day report	jul.	17	FAX-DISK og Trackprog.	nov.	14
FO-20 i analogmode en			FAX-info af OZ1HEJ	nov.	13
uge ad gangen 1/12-29/12	dec.	3	Gråtonemodem/AM-FM konverter		
FO-20 analog transponder			af OZ1HEJ	sep.	25
shed.	jan.	7	Lysdiodedisplay af OZ1HEJ	dec.	19
AO-21:			Mere om vejrsatellitter og		
Om AO-12/RS-14	jan.	7	konstruktioner af OZ1HEJ	nov.	12
Om AO-21's			Om fax/vejr m.m. af OZ1HEJ	jul.	3
fredsbudskab/RS-14	maj.	5	Rammeantenner af OZ1HEJ	jul.	4
OSCAR-21	feb.	15	Vejrbilleder	jun.	14
			Vejrsatellitbillede	dec.	18
KO-23:			Nostalgi:		
KO-23 klar	feb.	8	Nostalgi, OSCAR-IV	feb.	4
			Nostalgi	jul.	21
PO-:			Mere nostalgi OSCAR-6	jun.	4
Om POSAT	maj.	16	Mere nostalgi	jan.	8
			Mere nostalgi	maj.	3
OSCARs:			Keplerelementer:		
OSCAR status rapport	jan.	19	Alder på keplerelementer	jan.	6
OSCAR oversigt	maj.	21	Keplerelementernes fysiske		
Status for satellitterne	feb.	18	betydning af OZ6BL	sep.	20
OSCAR-13-20-21, og MOD S.	nov.	11			
OSCAR-10/13/20/21/3D	jun.	16	Blandet		
			AMSAT-UK Colloquium referat	sep.	10
ARSENE:			AMSAT-UK Colloquium af OZ7IS	okt.	16
ARSENE	apr.	17B	Artikler om forforstærkere	mar.	7

Bobler af OZ1MY	jul.	11
Begynderartikel	apr.	22
Brev fra OZ-DR2197		
mest om RS-12	feb.	16
SAREX,RS-10,AO-21,MIR,STS-55	mar.	17
RS-10,RS-12,AO-21,MIR,STS-55,		
DFOVR	apr.	24
Lytterrapport	maj.	5
Brev fra OZ1ELZ		
(RS-12 aktivitet)	apr.	22
Brev fra OZ1KYM		
rapporter fra 10-13-20 og 21	apr.	21
Brev fra OZ5ABD on N4ZC	nov.	8
Mere om N4ZC	nov.	8
Brev fra OZ8ACN		
efterlyser tests af tracker		
programmer	apr.	22
Definition af satellit modtager	jul.	18
Diplomer for sat-QSO'er	jun.	18
DXCC-lande på satellit	feb.	12
Epoch og Vanguard fra OZ3FO	feb.	10
Et godt tilbud		9
Geostationær amatørradio		
af GM4IHJ	okt.	8
Hennings antenner og QSL		
fra K5ADQ	jan.	17
HF antenner	jul.	22
HF antenner (til satellitbrug)	dec.	18
HF udbredelse	mar.	3
Hilsen fra OZ3GW	feb.	9
IARU konferencen af OZ7IS	okt.	4
Ionisering omkring satellitterne		
af GM4IHJ	okt.	7
Lidt antennesnak	apr.	14
Lidt fra andre blade	dec.	13
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	sep.	16
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	jun.	7
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	jul.	10
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	okt.	6
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	nov.	16
Lytterrapporter fra OZ-DR2197	dec.	11
Mere fra OZ-DR2197	sep.	19
Mikrosatelliternes polarisation	dec.	16
Mode-J contra mode-B	dec.	4
Mode-S antenne	sep.	17
Mode-S	feb.	7
Mere om mode-S	jan.	11
Mode-S rigs	mar.	6
Nordisk VHF-møde	mar.	5
Nordisk VHF-UHF mødet af OZ1KYM	sep.	23
Nordisk VHF/UHF/SHF møde (ref.)	jul.	7
Lokalfrekvens i KBH området	sep.	15
Ordforklaringer for satellitfolk	mar.	8
OZ6BBS menu	jan.	18
Packet på 437.xxx	dec.	5
Parabol til mode-S af OZ1MY	okt.	10
QSL info vedr. AMSAT-braz	apr.	23
Sat. programmer og PC'er	jun.	8
C64 COSMOS program	maj.	20
Ny InstantTrack feature	feb.	17
Realtrack	mar.	23
Mere om RealTrak	maj.	15
Simpel autotracker	nov.	22
Spæde forsøg	jan.	10
Telefon BBS'er	dec.	17
To-hop eksperiment	mar.	19
To-hop eksperiment	jun.	16
Tysk satellitseminar	jan.	15
Mere om tysk satellit symposium	feb.	8
Twin lead	mar.	22
TVI m.m.	dec.	3
VHF-antenner	maj.	22
Ønskes, begynderartikler	feb.	23
144MHz forforstærkerprøvning	apr.	4
2m vertikal antenner af OZ1MY	nov.	4

Lidt om hvad der sker på oz8jyl EDR-Aalborg

Vi har nu fået vores 70cm station tilbage fra reparation og er derfor igen aktive på satellitterne. Satellitterne jeg (oz5acu) eksperimenterer på i øjeblikket er FO-20,AO-10 og AO-13. Vi kører stadig kun på vores tropo antenner (herom senere i brevet) i øjeblikket og kan derfor ikke elevere antennerne. Dette gør at satellitterne kun kan høres/køres i lavt elevation og uden særligt gode signaler.

FO-20 : Har jeg kørt et par gange over og kommer også fint over, men der er ikke pre-amp. på 70cm og 50m kabel gør sit til at den er svær at høre for os.

AO-13 : Har jeg også kørt over et par gange og har haft QSO med OZ9AEH Per.

AO-10 : Er i øjeblikket min foretrukne satellit da vi kommer meget fint over og så er der meget fine signaler fra den. Hvis der er nogen der er interesseret i qso med oz8jyl skal det nok være over den.

Penge til antenner

Der er bevilget penge fra bestyrelsen i EDR-Aalborg til satellit antenner og elevation's rotor, så vi skulle gerne være aktive på satellitterne inden sommerferien. Vi regner med at købe et færdigt antennesystem til at køre satellit på og vil derfor gerne høre hvad gode/dårlige erfaringer andre har gjort med disse antennesystemer.

Var det ikke en god ide at lave test (ligesom stations test's i OZ) af forskellige antennesystemer og skrive om dem i Amsat-OZ. Det var lidt om hvad der sker i EDR-Aalborg på satellit-området i øjeblikket. Jeg skriver måske igen når vi har fået vores antenner op.

Undertegnede kan kontaktes på følgende adresser.

Packet: OZ5ACU @ OZ8JYL.OZ9-BOX.AAL.JYL.DNK.EU

Fidonet: 2:230/87.36

Telefon: 98163438

Snail mail: Henning Nielsen Rosenlundsgade 10,2TV
9000 Aalborg

Venlig hilsen

OZ5ACU Henning Nielsen

Småsnak og nyttige oplysninger.

TAPR adresse.

Jeg havde deres (Tucson Amateur Packet Radio) adresse med i sidste nummer. De har lige skiftet til:

Tucson Amateur Packet Radio,
8987-309 E. Tanque Verde Rd. # 337,
Tucson, AZ 85749-9399,
USA.

Telf: (817) 383-0000, voice, 24 timers service.

Ny udgave af TrakSat.

TrakSat er kommet i en ny udgave (version). Version 3.0 ser lidt anderledes ud end de tidlige udgaver.

Den kan nu bruges med mus og udskrift fra det skulle være bedre. Den nye udgave af TrakSat kan nu også vise squint vinklen for AO-13 og vise fasen.

Squint vinklen er jo vigtig, fordi man så kan se, hvordan AO-13's antenner peger. Fasen skal man have med for at kunne se, hvor AO-13 er henne i sin transponderplan. Man burde kunne få programmet fra de sædvanlige kilder. Som sidste udvej kan man få det fra Myers Communications. Adr. er på side 2. Kilde OSCAR Satellite Report

Nyt billede på AO-21.

Der skulle være et billede på af opsendelsen af AO-21 (Informator) nu.

Den kører med en tidsopdeling på 10min. Fra 0 til 4 som FM repeater, fra 5 til 7 sender den billede i wefax format (se i nummer 23) og telemetri i minut 8 og 9. Det sidste i "normal" packet format.

Kilde OSR og DB2OS

P3D's tanke er klar.

AMSAT-DL har fået meddelelse om, at tankene til P3D er klar.

De er lavet i Rusland. Hver tank kan indeholde 50l brændstof til P3D's motor.

AMSAT-UA har medvirket til, at tankene kunne skaffes til en god pris

"Ankomsten af tankene er yderlige et godt eksempel på internationalt samarbejde på P3D projektet" siger DJ4ZC, Karl Meinzer, der er projektleder for P3D projektet.

Kilde OSR og DB2OS

Colloquium 94.

Det velkendte møde for satellitfreaks af enhver art finder i år sted fra den 28. til den 31 juli på University of Surrey.

Skulle nogen være interesserede i at fremlægge et papir på colloquium, kan man sende et resume til G0SYX, Doug Loughmiller på UoS.

Tilmeldingsblanketter for almindelige deltagere kommer i eller sammen med OSCAR NEWS nummer 106 i april. Jeg regner med at vedlægge dem i maj nummeret af månedsbrevet.

Ron skriver, at priserne i år er de samme som sidste år.

Evt. interesserede er meget velkommen til at ringe eller skrive til mig, så kan vi måske lave en pakkeløsning. Det kunne da være hyggeligt at blive mange danske deltagere i år.

OZ1MY

Vores bidrag til P3D fonden.

I OSCAR NEWS nummer 105, februar 1994, er der en pæn tak til os og EDR for bidragene til fonden. Jeg havde sendt begge bidrag samlet, så der var £996 på en cheque i en omgang. Det så jo pænt ud.

Ron er oven i købet så flink at nævne, at det er anden gang inden for 12 måneder, vi sender et stort bidrag.

Der er et nyt certifikat på vej til os. Det kommer i månedsbrevet, når jeg har det. Han har nu fået navnet på EDR lidt galt i halsen - men det skal nok blive klaret.

FAX via FO-20.

ON har også en lille beretning fra GONKA og G6HMS, der har moret sig med at sende faxbilleder via FO-20.

Det var altså det, jeg hørte (se nummer 23). De kørte LSB op og USB ned.

Det må da være noget for alle de af jer, der har gang i JVFAX 60, det har de nemlig også brugt.

De første billeder, de forsøgte sig med var bare sort/hvide - men de har nu fået farver på også.

Frekvenser og transponderligninger for vores satellitter udgave februar 1994

Det her er en opdatering af informationerne i nummer 15. Der er kommet nye satellitter siden, og der er også kommet nye medlemmer.

Det efterfølgende udgør et forsøg på at samle aktuell frekvensinformation på et sted. Når I bruger det her, skal I huske dopplerskiftet, som jeg ikke kan tage højde for. Der vil også være lidt om krav til stationen. Frekvenserne er så præcise, som jeg kan få dem. En del kilder videregiver frekvenser, der ligger lidt ved siden af. Nogle af de fine tabeller fra andre blade, der har været bragt her i bladet, lider også af den svaghed. Men jeg lytter ikke på alle satellitter - så I må meget gerne melde tilbage, så vi kan få en liste, der kan være "approved by AMSAT-OZ", som et medlem har formuleret det. Det er meget nemmere at starte på satellitterne, når man har den rigtige information. Det opdagede jeg da i hvert fald, da jeg startede på dem.

Jeg vil tage alle amatørradiosatellitter med. Selvom man ikke kan køre via dem, kan det jo være sjov nok at se, om man kan modtage dem. De satellitter, der kan køre på mange forskellige måder, er repræsenteret ved de(n) mode(s), der kører mest.

AMSAT-OSCAR-10, AO-10. Kat.nr. 14129

Bane elliptisk med inklinasjon på 27° medfører, at dens banes storakse roterer, så dens perigee drejer rundt i baneplanet. Det betyder, at der er meget forskel på, hvor god den er her hos os. Apogee ligger på cirka 35.000km og perigee på cirka 4.000km.

Kører kun mode-B nu. Komputeren er død. Man skal ikke bruge den, hvis der er FM på beacon'en. Det er tegn på, at batterierne er langt nede. Transponderen er INVERTERENDE. Beacon på 145,809MHz (umoduleret bærebølge).

Transponderligning: Downlink frekvens = 581,004 - uplink frekvens \pm doppler [MHz].

UPLINK

435,025	,035	,045	,055	,065	,075	,085	,095	,105
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
145,975	,965	,955	,945	,935	,925	,915	,905	,895

DOWNLINK

UPLINK

,115	,125	,135	,145	,155	,165	,175
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
,885	,875	,865	,855	,845	,835	,825

DOWNLINK

Denne satellit er afprøvet. Den giver et forbavsende kraftigt signal til tider. Kan anbefales, hvis man har retningsantenner.

Nødvendigt udstyr svarer til mode-B på OSCAR-13. Se denne.

UoSAT-OSCAR-11, UO-11, UoSAT-2. Kat. nr. 14781

Banen er cirkulær med en inklinasjon på 98°, gennemsnitshøjde på 680km.

UO-11 har ikke nogen transponder - men 3 beacons.

Beacon nr. 1 ligger på 145,826MHz. 400mW. Modulation smalbands-FM (AFSK) \pm 5kHz deviation.

Beacon nr. 2 ligger på 435,025MHz. 600mW. Modulation som ovenfor eller PSK.

Beacon nr. 3 ligger på 2401,5MHz. 500mW. Modulation AFSK med \pm 10kHz deviation (PSK optional).

Nødvendigt udstyr. 2m. modtager, forforstærker og helst styrbar antenne, hvis man ønsker at

dekode signalerne. Vil man bare lytte lidt, er det nok med en GP-antenne eller bedre en krydset dipol, cirkulært polariseret.

RS-10,(RS-11 i samme "modersatellit") Kat. nr. 18129

Banen er cirkulær med en inklinasjon på 83°, gennemsnitshøjde cirka 1.000km.

RS-11 sidder på den samme "modersatellit" - men er ikke i drift.

Her medtager jeg kun oplysninger vedrørende RS-10's mode-A drift. Det har den kørt i længe.

Skulle den skifte mode - må der nye oplysninger til. Se månedsbrev nummer 9.

Transponderligningen for mode-A er:

Downlink frekvens = Uplink - 116,505 ± doppler [MHz].

Jeg mener, man skal 5kHz højere med sin uplink, end der står i andre kilder. Det er medtaget i grafen nedenfor og i transponderligningen. Tilbage meldinger modtages meget gerne. OSCAR NEWS nummer 100 har en artikel, hvor forfatterne er enig med mig. Beacons ligger på 29,357MHz og 29,403MHz.

Transponderen er IKKE inverterende. Altså USB op medfører USB ned.

UPLINK

145,865	,870	,875	,880	,885	,890	,895	,900	,905
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
29,360	,365	,370	,375	,380	,385	,390	,395	,400

DOWNLINK

De nederste 10kHz benyttest til CW, resten til SSB. RS-10 har en hemlig "kanal". Man kan bruge den med downlink under beacon'en på 29,357MHz. Prøv at sæt uplink til 145,850MHz, så kommer man ud på 29,345MHz ± dopplerskift. Der er normalt fred og ro, så man kan øve sig der. Skemaet er checket i praksis og er OK.

Bemærk, at dopplerskiftet kan være op til ± 4kHz, oftest dog kun ± 3kHz.

ROBOT uplink frekvensen er 145,820MHz med svar på 29,403MHz (normalt).

Nødvendigt udstyr. 2m. sender, 29MHz modtager. Det skulle være nok med 10W på 2m. til en rundstråler eller turnstile(krydset dipol). På 29MHz kan man bruge en krydset dipol, det skulle være det bedste - men næsten alt kan bruges. Hvis man har en modtager, der er lidt sløv i hørelsen, kan det være en stor fordel med en 29MHz forforstærker. Den kan i de fleste tilfælde anbringes nede ved selve modtageren, da kabeldæmpningen ikke er stor ved 29MHz. Prøv at lyt til 29MHz om aftenen. Hvis man kan høre forskel på en 50Ω's modstand på indgangen og selve antennen (antennen skal give mest støj), er der ingen grund til at bruge forforstærker.

Jeg har kørt QSO'er med den snart berygtede bukkede hårnål og 10W fra senderen. Da var satellitten også tæt på. Når den er indenfor cirka 1200km, kan den faktisk køres med 1W fra 2m senderen. Den er oplagt bedst om natten.

RS-12. (RS-13 er i samme modersatellit) Kat.nr. 21089

Samme bane som RS-10.

Her medtages kun oplysninger vedrørende RS-12 i mode-K. Det vil sige 15m. op og 10m. ned.

Den mode har RS-12 været i længe. Transponderen er IKKE inverterende. Beacons ligger på 29,408MHz og på 29,454MHz. Transponderligningen er: Downlink frekvens = Uplink frekvens + 8,200 ± doppler [MHz].

UPLINK

21,210	,215	,220	,225	,230	,235	,240	,245	,250
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
29,410	,415	,420	,425	,430	,435	,440	,445	,450

DOWNLINK

Nederste 10kHz benyttes til CW. Dopplerskiftet er meget lille.
ROBOT uplink er på 21,129MHz med svar på enten 21,408MHz eller oftest 29,454MHz.

Nødvendigt udstyr. Sender til 15m. og modtager til 10m. Man kan godt køre med én tranceiver, hvis den bare kan køre split frekvens. Nødvendig effekt. Cirka 10W til en ground plane/beam eller hvad man nu har. Der skal ikke meget til. Modtagerantennen kan næsten være hvad som helst, selvom en krydset dipol, fødet 90° ud af fase er bedst. Når RS-12 er langt borte, det vil sige med lav elevation, er det bedst med en beam.

Der er meget DX at hente på den satellit. Kombinationen af "normale" HF udbredelsesforhold og en transponder giver mange muligheder, som er vel dokumenteret i månedsbrevet.

AMSAT-OSCAR-13, AO-13. Kat. nr. 19216

Den er i en elliptisk bane med en inklinations på 58° og lidt mere end to omløb pr. døgn. Apogee er cirka 38.000km og perigee cirka 800km. Den kan benyttes i meget lang tid ad gangen til DX til næsten hele Jorden.

Den kan mange ting - men vi starter med **mode-B**. Beacons på 145,812MHz og på 145,985MHz (engineering beacon). Transponderen er INVERTERENDE. Transponderligningen er: Downlink frekvens = 581,398 - Uplink frekvens ± doppler [MHz].

UPLINK

435,570	,560	,550	,540	,530	,520	,510	,500	,490
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
145,825	,835	,845	,855	,865	,875	,885	,895	,905

DOWNLINK

UPLINK

,480	,470	,460	,450	,440	,430	,423
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
,915	,925	,935	,945	,955	,965	,975

DOWNLINK

Der kører CW i den nederste ende op til cirka 145,880MHz og SSB over den frekvens.
Nødvendigt udstyr. 70cm sender, 2m. modtager. Man skal helst have både azimuth og elevationsrotor. Sender med 25-50W udgangseffekt. 70cm. antennen f.eks. 2x20elements krydsyagi eller 16 vindings helix (Højresnoet). Det er en antenneforstærkning på 14-16dB.

2m. antennen skal helst have 10-15dB's forstærkning (AO-13's 2m retningsantenne er højresnoet, RHCP). Man kan sagtens klare sig med lineært polariserede antenner også. Forforstærker anbringes tæt på fødeelementet på 2m. antennen. Det skal dog siges, at man kan klare sig med mindre. Har man ingen elevationsrotor, kan man godt køre OSCAR-13 alligevel. Man skal bare holde sig til de lave elevationer, under cirka 25°.

Jeg har tit lyttet på AO-13, både på den bukkede hårnål og på min rundstrålende halvbølgeantenne, så man kan godt få et indtryk uden de store investeringer. Det kræver bare, at man enten vælger

tidspunkter, hvor den ikke er ret langt væk, eller hvor retningsantennen peger godt i forhold til os.

Mode-J.

Mode-J senderen er gået QRT.

Mode-L.

Mode-L senderen, som er den samme som mode-J senderen, er gået QRT.

Mode-S.

Mode-S har uplink på 70cm. og downlink på 2,4GHz (13cm). Mode-S beacon er på 2400,664MHz og 2400,325MHz. Bemærk at mode-S beacon kun er igang for sig selv. Når mode-S transponderen er igang, er beaconen slukket. Mode-S transponderen er IKKE inverterende. Praksis er at køre USB op, så det også bliver USB ned.

Transponderligningen er: Downlink frekvens = 1965,109 + Uplink frekvens \pm doppler [MHz].

UPLINK

435,602	,610	,620	,630	,638
-----	-----	-----	-----	
2400,711	,720	,730	,740	,747

DOWNLINK

I mode-S kan dopplerskiftet være stort - men da mode-S oftest bruges i nærheden af apogee, er det ikke slemt.

Nødvendigt udstyr. På uplinken samme som for mode-B. Downlink som absolut minimum 60cm. parabol med forforstærker og evt. konverter helt oppe på selve fødeantennen. Antenneforstærkning mindst 20dB. Mode-S transponderen har en hård begræns, så for store signaler bliver bare klip-pet.

Generelt om OSCAR-13.

Før man går igang med OSCAR-13, er det klogt at se efter, hvilke modes, der kører i hvilke Mean Anomalies. Det fremgår af den schedule, der er med i månedsbrevet og på mange BBS'er. En af de vigtigste ting ved OSCAR-13 er dens Squint Vinkel (Off-pointing), der fortæller, hvor meget dens retningsantenner peget forkert i forhold til dig. De nyere trackprogrammer har det med. For at programmerne kan regne Squint Vinklen ud, skal vi sætte to vinkler (ALON/ALAT eller på tysk BLON/BLAT) ind i programmerne. Disse to vinkler fremgår også af transponderskemaet (schedule).

Med hensyn til hvor OSCAR-13 er henne, kan man sagtens klare sig med positionsangivelserne i VHF-spalten i OZ.

Efter alle forudsigelser skal den "falde" ned i begyndelsen af 1996.

UO-14, UoSAT-OSCAR-14, UoSAT-3. Kat. nr. 20437

Cirkulær bane med inklinations på cirka 99° med en gennemsnitshøjde på 800km.

Lige for tiden bruges UO-14 ikke i radioamatørdrift. Den har normalt uplink på 145,975MHz eller 145,900MHz. Downlink på 435,070MHz(Beacon), enten 1200Baud eller (for det meste) 9600Baud AFSK. Den kørte som packet forward system.

For de digitale mikrosatellitters vedkommende angives omdrejningsretningen for den cirkulært polariserede downlink. Om antennerne er højre- eller venstresnoede afhænger af, hvilken sender, der er igang. Deres stilling i rummet er fastlagt af jordens magnetfelt ved hjælp af stangmagneter i satellitterne, så selv om der står RHCP - kan det godt skifte p.g.a. den primitive stabilisering. Den

normalt benyttede downlink frekvens er understreget. Uplink antennerne på 2m er lineære, så der er omdrejningsretningen lige meget.

UoSAT typerne er bomstabiliserede, så "bunden" altid peget mod jordens centrum eller sagt på en anden måde, når den er lige op over, peger antennerne direkte på os.

AO-16. PACSAT. Kat. nr. 20439

Cirkulær bane med inklinasjon på cirka 99°. Gennemsnitshøjde 800km.

AO-16 kører som packet forward system. Den har uplink på fire frekvenser: 145,900MHz + 145,920MHz + 145,940MHz + 145,960MHz (AFSK/FM).

Downlinken kan enten være på 437,025MHz (BPSK/SSB) (RHCP) eller 437,050MHz (RC-BPSK/-SSB) (LHCP). Bemærk, at førstnævnte er højresnoet cirkulær (RHCP) mens sidstnævnte er venstresnoet cirkulær (LHCP).

AO-16 har desuden en beacon på 2401,143MHz (BPSK, 1W) (RHCP).

Nødvendigt udstyr. Hvis man ønsker at køre packet på AO-16, skal man, foruden modems og den slags, enten have styrbare/autotrackende antenner og en sendeeffekt på 10-25W - eller bruge faste antenner med en udgangseffekt på 50 - 100W.

De bedste faste antenner skulle være Lindenblad antenner, der er cirkulært polariserede. Problemet med antennevalget er, at signalet fra AO-16 (gælder også for DO-17, WO-18 og LO-19) kan skifte omdrejningsretning. Det skyldes dels, at de to sendere anvender satellitternes antenner forskelligt - dels at satellitterne er stabiliserede v.h.a. fire stangmagneter, der sørger for at satellitternes attitude er parallel med jordens magnetfelt. Har man lange kabler, er forforstærker et must.

DO-17, DOVE. Kat.nr. 20440

Samme bane som AO-16.

Den er meget nem at modtage. Det var meningen, at den skulle sende (digi)voice med forskellige budskaber. Den er kommet igang igen. Den sender ned i det almindelige packet format, så den kan modtages af alle, der har en TNC og som kan stille til frekvensen. En GP er tilstrækkeligt, da signalet er meget kraftigt.

Den har to beacon frekvenser, TX#1: 145,82438MHz (LHCP) og TX#2: 145,82516MHz. (RHCP) TX#2 er normalt til. Begge kan køre AFSK packet + digitalk.

Der er også en beacon på 2401,2205 (1W) (RHCP).

WO-18. Weber-OSCAR-18. Kat. nr. 20441

Samme bane som de to foregående.

Weber-OSCAR-18 bruges mest til at sende billeder ned - men der er også andre eksperimenter ombord. Nødvendige programmer til decoding findes ofte på BBS'er eller i EDR's programbank. WO-18 har også en store and forward transponder - men den bruges ikke.

Der er downlink på 437,102MHz (BPSK/SSB) (RHCP) eller 437,075MHz (RC-BPSK/SSB) (LHCP).

Den kan vistnok kommanderes til at tage billeder, når man ønsker det - men det praktiske ved jeg ikke noget om. Der er uplink på 145,900MHz.

Der er også en TV/NTSC uplink på 1265,000MHz.

Krav til udstyr, som for AO-16.

LO-19. Lusat-OSCAR-19. Kat. nr. 20442

Samme bane som de tre foregående.

LO-19 kører på eksakt samme måde som AO-16, altså som store and forward packet satellit.

Uplink frekvenser er: 145,840MHz, 145,860MHz, 145,880MHz og 145,900MHz.

Downlink på 437,153MHz (BPSK/SSB) (LHCP) eller 437,125MHz (RC-BPSK/SSB) (RHCP)

Den har også en 12 wpm CW beacon på 437,127MHz - men den er ikke på ret tit. Kan selvfølgelig-

lig kun køre, når downlink på 437,153MHz er i brug.
Udstyrskrav som AO-16.

FO-20, Fuji-OSCAR-20. Kat. nr. 20480

Banen er elliptisk med perigee på cirka 900km og apogee på 1700km. Den giver en stor rækkevidde, når apogee er hos os. Storaksen roterer, så den er ikke altid højest oppe i nærheden af os. Det skifter i løber af nogle måneder.

FO-20 kører som BBS (store and forward) eller som analog satellit. Pt køres analogt en uge ad gangen med skift tidligt om onsdagene. Aktiviteten er forøget betydeligt efter den omlægning.

Den kører mode-J - det vil sige op på 2m. og ned på 70cm.

Den har en beacon på 435,795MHz, enten CW eller PSK, når den er i analog mode. Digital transponder downlink på 435,910MHz (PSK). Der er uplink på fire frekvenser, 145,850MHz, 145,870MHz, 145,890MHz og 145,910MHz (AFSK/FM). Anbefalet EIRP: 100W.

Den analoge transponder har transponderligningen: Downlink frekvens = 581,800 - Uplink frekvens \pm doppler [MHz]. Transponderen er INVERTERENDE. Alle antenner er RHCP.

UPLINK

145,900	,910	,920	,930	,940	,950	,960	,970	,980	,990	,000
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
435,900	,890	,880	,870	,860	,850	,840	,830	,820	,810	,800

DOWNLINK

Der er oftest SSB omkring 435,850MHz. CW i den lave ende af downlink området.

Nødvendigt udstyr. 2m. sender + antenne så man har en EIRP på mindst 100W i den rigtige retning. Hvis man bare vil lytte med, kan det lade sig gøre med små antenner. Jeg har lyttet den på en halvølgeantenne uden forforstærker. Skal man have rigtig fornøjelse af den, må downlinken have styrbar antenne + evt. forforstærker.

AO-21, RS-14, RM-1. Kat. nr. 21087

Banen er cirkulær med en gennemsnitshøjde på cirka 1.000km og inklinasjon på 83°.

AO-21 giver mig lidt problemer - for hvor meget skal jeg tage med. Det resulterede i, at jeg tager den aktuelle drift + de lineære transpondere med i denne omgang. Bemærk, at AO-21 egentlig er et eksperiment for at afprøve mange af de ting, der skal med op i P3D - derfor kan mode skifte uden varsel.

Beacon ligger på 145,819MHz (CW). Den er ret kraftig - prøv selv.

Mode-B FM repeater: Uplink på 435,016MHz og downlink på 145,987MHz. Ved AOS skal uplink frekvensen sættes til 435,009MHz, ved TCA til 435,016MHz, ved LOS til 435,025MHz for at man rammer indgangsfrekvensen på satellitten.

Downlinken ved AOS på 145,990MHz, ved TCA på 145,987MHz og endelig ved LOS på 145,984MHz. Der er to analoge transpondere.

Mode-B transponder 1. Transponderligning: Downlink frekvens = 580,954 - Uplink frekvens \pm doppler [MHz].

UPLINK

435,022	,030	,040	,050	,060	,070	,080	,090	,100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
145,932	,925	,915	,905	,895	,885	,875	,865	,855

DOWNLINK

Mode-B transponder nummer 2. transponderligning: Downlink frekvens = 580,989 - Uplink frekvens \pm doppler [MHz].

UPLINK

435,043	,050	,060	,070	,080	,090	,100	,110	,120
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
145,946	,940	,930	,920	,910	,900	,890	,880	,870

DOWNLINK

De lineære transpondere bruges ikke normalt - men det var en af dem, der blev brugt til to-hop eksperimenterne. Udgangen fra AO-21 kørte så ind i indgangen af RS-10, der videresendte på 10m.

Hvis de lineære transpondere bliver aktive til normalt brug, bliver de meget nemme at modtage, fordi de har en udgangseffekt på 12W (sic) ?

Nødvendigt udstyr. 70cm sender og 2m modtager. De lineære transpondere er meget følsomme, så man skulle kunne komme igennem med 25W til en GP.

Der skal oftest meget mere til ved FM-repeateren. 40-50W til en retningsantenne - mindst 100W EIRP. Ofte kører meget kraftige stationer, så de blokkerer transponderen. Det kan desværre have den yderligere effekt, at attenuatorerne i indgangen på AO-21's modtager bliver indskudt, så følsomheden nedsættes med både 10 og 20dB.

Den er utrolig nem at modtage. Den kan høres på en håndstation med gummipind, indendørs.

UO-22, UoSAT-OSCAR-22, UoSAT-5. Kat. nr. 21575

Cirkulær bane med inklinations på 98°, gennemsnitshøjde 770km.

UO-22 kører som packet store and forward satellit. Downlink på 435,120MHz (9600Baud,FSK).

Uplink på 145,900MHz og 145,975MHz.

Nødvendigt udstyr, som for AO-16 - men med en anden decoder. Bemærk, at UO-22, lige som KO-23 og UO-14 lyder som hvid støj p.g.a. den høje bithastighed og FSK-modulationen. En modtager, der er beregnet til almindelig FM, vil også skære en hel masse af det ønskede signal af i LF'en. Modtagning er mere kritisk end for AO-16. Der skal (bør) benyttes antenner med gain på cirka 10dB. Bedst at kunne skifte fra RHCP til LHCP under en passage.

KO-23, KITSAT-OSCAR-23. KITSAT-1, Kat. nr. 22077

Cirkulær bane med inklinations på cirka 66°, gennemsnitshøjde 1300km. Denne bane giver lidt længere konnektmuligheder end de traditionelle.

KO-23 kører også som packet store and forward satellit. Downlink er på 435,175MHz (9600Baud,FSK). Uplink er på 145,850MHz og 145,900MHz.

Både UO-22 og KO-23 kan sende billeder ned. KITSAT-1 er næsten identisk med de andre UoSAT'er.

Nødvendigt udstyr som for UO-22.

ARSENE OSCAR-24.

Den er desværre ikke igang. Er nok ikke til at genoplive - men der forsøges stadig. Den flyver ellers i en meget spændende bane.

KO-25, KITSAT-OSCAR-25, KITSAT-2. Kat.nr. 22830.

Cirkulær bane med inklinations på cirka 99°, gennemsnitshøjde 800km.

KO-25 kører også som store and forward satellit. Downlink er på 436,500MHz med en sekundær downlink på 435,175MHz. Uplink er på 145,870MHz og 145,980MHz. Det er en UoSAT, med

9600bits/s FSK.

IO-26, ITAMSAT-OSCAR-26, ITAMSAT-A, Kat. nr. 22826.

Samme bane som KO-25.

Også en store and forward satellit - identisk med f.eks. AO-16. Den har downlink på 435,867MHz (PSK, 1200bits/s) og en yderligere som sekundær downlink på 435,822MHz. Den sidstnævnte er beregnet til 1200bits/s PSK eller 9600bits/s enten AFSK eller FSK. Den kan muligvis også bruges til FM analog downlink.

Uplinks på 145,875MHz/145,900MHz, 1200bits/s eller 4800bits/s eller andre eksperimentale hastigheder. Yderligere to uplink frekvenser på 145,925MHz og 145,950MHz. De to sidstnævnte kan bruges til eksperimenter eller 9600bits/s, FSK.

AO-27, AMRAD-OSCAR-27, EYESAT, Kat. nr. 22825.

Samme bane som de to foregående.

Kun delvis en radioamatørsatellit. AMRAD er en klub for eksperimenterende radiamatører på østkysten af USA. Det er dem, der har stået for amatørradiodelen.

Det forudses, at denne satellit kun vil være til normal rådighed ved få lejligheder.

Downlink på 436,800MHz, Manchester AX25,300-9600bits/s FSK. Uplink på 145,850MHz.

Fysisk set er den magen til AO-16.

PO-28, POSAT-OSCAR-28, Kat. nr. 22829.

Samme bane som de tre foregående.

PO-28 er en UoSAT. Det er en kommerciel satellit med indbygget amatørradiodel. Den vil være til rådighed for aftalte perioder. Se på packetBBS'erne.

Downlink på 435,250MHz med en sekundær downlink på 435,275MHz (nominelt). Den sidste frekvens passer nok ikke. Jeg mener den ligger 2-4kHz højere. Modulation er FSK, AX25, 9600bits/s til 38400bits/s.

MIR. Kat. nr. 16609

Banen er med inklinasjon på 51°, gennemsnitshøjde 380km.

Både uplink og downlink er på 145,550MHz. Der køres både voice-FM og packet i det normale format. Der er meget forskel på, hvor aktive de forskellige besætninger er.

Nogen gange kører den nærmest som store and forward packet, f.eks hvis man har beskeder til kontrolstationen. Man kan altid forsøge på packet, selvom der ikke er aktivitet på voice.

En fidus med MIR er, at man kan finde ud af, om den er i nærheden på 143,625MHz eller 121,7-50MHz, når der er nogen på vej op til dem. 143,625MHz er meget ofte igang. Opsendelser til MIR med Progres/Soyuz har en tracking beacon på 922,755MHz. HUSK AT SØG TILLADELSE TIL DE FREKVENSER. Cosmonauterne arbejder efter Moskvatid. Det vil sige, at chancen for at få en snak er størst fra cirka 0500UTC til 2000UTC. Det er normalt ikke til at få kontakt på et almindeligt CQ kald. Det anbefales at vente til man hører dem kalde.

Nødvendigt udstyr. Der skal ikke meget til, når de kommer lige forbi. MIR er ikke ret højt oppe. Det gør på den anden side, at man skal være hurtig.

MIR bliver løftet lidt opad en gang imellem. Det gør, at man helst skal have meget friske kepler elementer. Hvis I kikker i BBS'erne, vil I se, at der meget ofte kommer nye.

SAREX på de amerikanske rumfærger.

De rumfærger, der har en bane med inklinasjon på 57°, kan høres/køres her fra vore breddegrader. Banehøjden ligger oftest på 350km, når de er i den inklinasjon.

Der er efterhånden mange af de amerikanske astronauter, der har amatørradiolicens, så chancerne for at køre dem bliver større.

De benytter normalt en downlink frekvens på 145,550MHz. Det gælder både for packet og voice. Uplink frekvens for packet er ofte 144,490MHz. Voice QSO'er køres oftest med uplink på 144,700MHz, 144,750MHz eller 144,800MHz, når rumfærgerne er over Europa.

Rumfærgerne kan skifte bane, så det er meget vigtigt at checke kepler elementerne meget ofte i de 5 - 9 dage, de er oppe.

I løbet af en mission er der oftest skeds med forskellige skoler.

Man skal (nok) have retningsantenner for at komme i QSO med dem. Der er uhyggelig mange, der forsøger. De kan jo se det meste af Europa på en gang, så der er mindst 500.000 potentielle amatørstationer, der kan række dem.



JR4CPU

HIROSHIMA JAPAN
JCG#35014

ZONE 25
GL:PM64NQ

SAREX STS-60.

Der har rigtig været gang i den på STS-60 missionen. Der er sikkert mange, der har forsøgt at konnekte til deres packet robot - men ikke alle lykkedes.

Som I kan se nedenfor lykkedes det ikke for mig her fra Rødovre på en halvbølgeantenne. Det havde jeg nu heller ikke regnet med. Desværre gik det ikke bedre oppe fra OZ1-KTE.

I det følgende har jeg samlet lidt af den mængde info, der var på packet om STS-60, mens det stod på.

Der er også info af blivende værdi samt et længere resume af missionen.

Jeg hører meget gerne fra andre om erfaringer m.m.

Lidt fra mit packet modem.

W5RRR-1 is listening for connect requests on 144.49 mHz.

24:22.78 04 G0SYX -00 Fra W5RRR -01
Old. Info R = 0 S = 0 1111-0000
#812-is your STS-60 SAREX QSO number.

24:46.90 04 W5RRR -01 Fra OZ8QI -00
Cmd. Poll DISC

25:25.84 #04 W5RRR -01 Fra OZ1MY -00
Cmd. Poll SABM

This is STS-60 SAREX Robot station W5RR-1 onboard the Space Shuttle Discovery.

25:48.80 #04 SAREX -00 Fra W5RRR -01
Old. UI 1111-0000

IV3WLQ G1HJH PA3BLY G1WTW PA3D-CO G0SYX G1EIL G3RWL VE3AA VE3-TIR N8QYN KB8KPV KD0GC N0NTW W7US KB2MVN N2NRD VE3BDR W2RS WA3USG KG3N N8ZCC WA4JAV KQ4AV WA5NOM VK3KOS VK3ACC VK5AGR VK5PO VK6DI VK6ZLK VK6ZRY VK6ZB-D VK6RR OH6MIW

Om deltager og Shuttle'en.

AMATEUR RADIO
LICENSED CREW

MEMBERS: Charles Bolden, KE4IQB, Commander; Ronald Sega, KC5ETH, Mission Specialist; Sergei K. Krikalev, U5MIR,

Mission Specialist.

PAYLOAD: Primary Payloads--Wake Shield Facility and the Spacehab-2 pressurized module, which will support 12 experiments.

Secondary Payload--Shuttle Amateur Radio Experiment or SAREX, configuration C (see last page).

SPONSORS: The American Radio Relay League (ARRL), The Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT) and The National Aeronautics and Space Administration (NASA).

SAREX is supported by the Federal Communications Commission (FCC).

PARTICIPATING SCHOOLS:

Boise Senior High School
1010 Washington Street
Boise, ID 83702

Contact: Dave Marquart, WA7QKD
WK (208) 338-3575

Chariton High School
501 North Grand
Chariton, IA 50049

Contact: Lawrence M. Wantland II, NHTK
WK (515) 774-5066 HM (515) 774-4657

James Bean School
RFD 3
Sidney, ME 04330
Contact: Philip Downes, N1IFP
WK (207) 547-3395

Mars Area Middle School
1775 Three Degree Road
Mars, PA 16046
Contact: Patricia Palazzolo, KA3WZP
WK (412) 854-3034 Mon-Thurs HM (412) 257-4717

House of Science & Technology for Youth
Moscow (central), Russia
Contact: Leonid Lebutin, UA3CR
HM 011-7-097-307-0449

FOR FURTHER INFORMATION: Tracy Bedlack, N1QDO, Educational Activities Department, American Radio Relay League 203-666-1541 email: rinderbi@arrl.org

Configuration C - SAREX configuration C consists of the handheld transceiver, I/F module, PGSC, spare battery set, window antenna, packet module, SAREX headset assembly, personal recorder, and the required cable assemblies. The packet module contains a power supply and packet TNC. The power supply provides power for the TNC and the handheld transceiver. The TNC interconnects with a radio transceiver so that data to and from the computer is transmitted to and received from other amateur radio stations.

Configuration C is capable of operating in either the voice or data mode in communications with amateur stations within LOS of the Orbiter. This configuration can be operated in the attended mode for voice communication and either the attended or automatic mode for data communications.

SAREX was officially activated at 14:27 UTC on February 4 with a successful voice contact through the University of Surrey amateur radio station. Doug Loughmiller, G0SYX was the operator at the microphone to initiate the first contact with the STS-60 crew.

The SAREX team reports a highly successful direct contact one orbit later with a school group in Boise Idaho. The contact, held at the Discovery Center included students from several schools including the Boise Senior High School. 19 students were able to ask direct questions to Shuttle Commander Charlie Bolden.

The packet robot has also been quite active. The packet QSO sequence number exceeded the 800 mark about 30 hours after SAREX operations was initiated.

Problems with RFI on the Wake Shield Facility have delayed the deployment of this primary payload. This has affected the SAREX payload somewhat. Currently, the Mars, Pennsylvania school contact, which was scheduled for today, has been postponed until the Wake Shield issues have been resolved.

OZ2USA, Casey, var heldig/dygtig og fik kontakt.

Fra: OZ2USA

***** oz2usa finally gets lucky*****

Connection : w5rrr-1

cmd:

*** CONNECTED to W5RRR-1

cmd:Link state is: CONNECTED to W5RR-1

cmd:#1259-is your STS-60 SAREX QSO number.

Disconnect : W5RRR-1

*** IMPORTANT NOTE:

Jeg har taget det næste med også, fordi det ser ud til, at der kommer mange rumfærger op i år.

Please remember, you MUST transmit on 144.49 only because the shuttle works split. The shuttle transmits on 145.55 but listens only on 144.49. So if you transmit to the shuttle on 145.55, it will never hear you.

When the shuttle is using voice, again it will be transmitting on 145.55 and that is where you should listen. But you should transmit voice to the shuttle on either 144.70, 144.75 or 144.80.

So for packet or voice, always listen on 145.55 and always transmit on 144.49 for packet or 144.70, 144.75 or 144.80 for voice.

Good luck to everyone. 73, Casey - oz2usa

Om QSL vedrørende SAREX/STS-60.

Fra : ON1CAU

de ON1CAU @ ON7RC.#BT.BEL.EU

to AMSAT @ WW

Those of you who have heard or worked the STS-60 crew and wish to receive a QSL card need to send your signal report and an SASE or an envelope and IRCs to the following address:

STS-60 QSL

Education Activities Division

ARRL

225 Main St

Newington, CT 06111

Info: K5ARH.

Beste 73...ON1CAU Huberto

STS-59 i april.

Fra: OZ3FO Til: OZ1MY
From: rinderbi@arrl.org (Bob Inderbitzen NQ1R)
Subject: STS-59 Schools
To: oh8uv@freenet.hut.fi

FOR MORE INFORMATION:
Steve Mansfield
Public Information Manager
(203) 666-1541, Ext. 240

SAREX FACT SHEET - STS-59

WHO: Space Shuttle Atlantis crew

WHAT: Talk via Amateur Radio with students on earth.

WHERE: Earth Orbit. 57 degrees inclination. 190 nautical miles.

WHEN: April 7, 1994 (9 day mission)

WHY: As part of the Shuttle Amateur Radio EXperiment. (SAREX) component of the STS-59 mission.

LAUNCH: Scheduled for April 7, 1994 from the Kennedy Space Center, Cape Canaveral, Florida.

AMATEUR RADIO LICENSED CREW

MEMBERS: Linda Godwin, N5RAX, Payload Commander, Jay Apt, N5QWL, Mission Specialist

PAYLOAD: Secondary Payload--Shuttle Amateur Radio EXperiment or SAREX, configuration C (see last page).

SPONSORS: The American Radio Relay League (ARRL), The Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT) and The National Aeronautics and Space Administration (NASA). SAREX is supported by the Federal Communications Commission (FCC).

SAREX RADIO FREQUENCIES: Voice Downlink: (Worldwide) 145.55 MHz. Voice Uplink: 144.91, 144.93, 144.95, 144.97, 144.99 MHz
Voice Uplink: (Europe only) 144.70, 144.75, 144.80 MHz
Packet Downlink: 145.55 MHz
Packet Uplink: 144.49 MHz

INFORMATION: Goddard Amateur Radio Club (Greenbelt, MD) Amateur Radio station (call sign WA3NAN) news and retransmissions on Amateur Radio high frequency (HF). Johnson Space Center Amateur Radio Club (Houston, TX) Amateur Radio station (call sign W5RRR) news bulletins on HF bands. ARRL (Newington, CT) Amateur Radio station (call sign W1AW) news bulletins (9:45 PM, 12:45 AM EST).

SHUTTLE TRACKING: Current Keplerian elements to track the Shuttle are available from the NASA Spacelink computer Information system BBS (205) 895-0028 and the ARRL BBS (203)

666-0578. See last page.

FOR FURTHER

INFORMATION: Tracy Bedlack, N1QDO, Educational Activities
Department, American Radio Relay League 203-666-1541
email: rinderbi@arrl.org

Configuration C - SAREX configuration C consists of the handheld transceiver, I/F module, PGSC, spare battery set, window antenna, packet module, SAREX headset assembly, personal recorder, and the required cable assemblies. The packet module contains a power supply and packet TNC. The power supply provides power for the TNC and the handheld transceiver. The TNC interconnects with a radio transceiver so that data to and from the computer is transmitted to and received from other amateur radio stations.

Configuration C is capable of operating in either the voice or data mode in communications with amateur stations within LOS of the Orbiter. This configuration can be operated in the attended mode for voice communication and either the attended or automatic mode for data communications.

The payload control weights are as follows: Configuration C 45 lb (20.41 kg)

STS-59 Keplerian elements for a 1207 UTC launch:

STS-59

```
1 00059U      94097.56425350 .00234441 00000-0 12190-3 0 55
2 00059 57.0018 277.1957 0008733 268.0585 91.9530 16.19594525 26
```

Satellite: STS-59

Catalog number: 00059

Epoch time: 94097.56425350 = (07 APR 94 13:32:31.50 UTC)

Element set: 005

Inclination: 57.0018 deg

RA of node: 277.1957 deg Space Shuttle Flight STS-59

Eccentricity: .0008733 Prelaunch Element set JSC-005

Arg of perigee: 268.0585 deg Launch: 07 APR 94 12:07 UTC

Mean anomaly: 91.9530 deg

Mean motion: 16.19594525 rev/day Gil Carman, WA5NOM

Decay rate: 2.34441e-03 rev/day*2 NASA Johnson Space Center

Epoch rev: 2

Checksum: 307

The American Radio Relay League, Newington Conn. USA

Breve fra OZ DR2197

Nogle af jer kan måske huske, at Jens's brev i januar var blevet borte. Postsækken fra Skagen nåede aldrig frem.

Jens har sendt et resume':

Først en statistik for RS-10/RS-12/AO-21/MIR for 1993.

RS-10: Følgende DXCC lande hørt.

EU: CT1/DL/EA/EA6/F/G/GI/GW/HA/HB/I/IS/LA/OE/OH/OK/OM/ON/OY/OZ/PA/SM/SP/SV/TF/UA1/UA2/UB/UO/LY/YO/YU/9H1/9A/S5.

AS: UA9.

AF: CN/CU/EA8/EA9.

I alt 222 nye calls hørt.

RS-12. Følgende DXCC lande hørt.

EU: C31/CT1/DL/EA/EA6/EI/F/FC/G/GD/GI/GJ/GM/GW/HA/HB/I/JW/LA/LX/LZ/OE/OH/ON/OY/OZ/PA/SM/SP/SV/UA1/UB/UC/UO/LY/YL/YO/YU/4U1/9H1/S5.

AS: UA9/OD/4X/ZC/TA.

AF: EA8/EA9/TL/7X.

AM: HC1/W/PY.

I alt 287 nye calls.

AO-21. Følgende DXCC lande hørt.

EU: DL/EA/EI/F/FC/G/HA/HB/HBØ/I/LA/LZ/OE/OH/ON/OZ/PA/SM/SV/TF/UA1/.

AS: TA/YI/4X.

AF: CN/EA8.

AM: VO1.

I alt 76 nye calls hørt.

MIR. Hørt i alt 78 gange med 4 forskellige calls og på tre forskellige frekvenser.

På RS-10/RS-12 og AO-21 har jeg i 1993 hørt 51 nye OZ stationer. De fleste på RS-12.

Det sidste, Jens skriver her, synes jeg er vigtigt. 51 nye OZ stationer på et år - det er jo netop lige det, som var en af hensigterne med AMSAT-OZ.

Februarbrev fra Jens.

RS-10: God aktivitet. Har i løbet af de første to måneder hørt 36 nye calls.

RS-12: God aktivitet. Har i løbet af de første to måneder i år hørt 59 nye calls.

AO-21: Der er stadig packet og fax på 145.-987MHz.

STS-60: Opsendt planmæssigt den 3/2. I forbindelse med denne mission hørte jeg W5RRR-1 i alt 12 gange. WA3NAN hørte jeg 3 gange = dårlige konditioner på HF.

Planlagte Shuttle missioner i 1994.

Mission, opsendelse, færges, varighed.

STS-62, marts, Columbia, 14 dage.

STS-59, april, Endeavour, 9 dage.

STS-63, juni, Discovery, 8 dage.

STS-65, juli, Columbia, 13 dage.

STS-66, september, Endeavour, 10 dage.

STS-64, september, Discovery, 9 dage.

STS-68, december, Atlantis, 9 dage.

STS-67, december, Columbia, 14 dage.

STS-63. Missionen i juni måned har en inklinations på 51,6°. I forbindelse med den er der planlagt et "stævnemøde" med MIR.

Mindste afstand til MIR skulle blive 150 - 300m. Ombord i Discovery vil der, foruden de amerikanske astronauter, også være en russer, nemlig V. Titov = U1MIR.

Mon ikke der bliver muligheder for "lokal" QSO på 145,550MHz ?

Desværre har jeg ikke info. om inklinationen for de andre missioner. *Se om STS-59 andetsteds i månedsbrevet.*

Første docking mellem en shuttle og MIR er planlagt til 1995.

MIR vil i begyndelsen af marts måned passere Europa om aftenen/eftermiddagen.

med venlig hilsen OZ DR2197.



DFOVR

Informations- und
Service-Station

für

DPOS

an Bord der
zweiten deutschen
Spacelab-Mission

D2

WEFAX nyt.

Freddy har fundet det her til os. Jeg ved, at mange er igang med at tage billeder ned eller lige ved at kunne gøre det. Her er lidt information og en ekstra kontaktmulighed. Tak til Freddy.

Fra: OZ3FO

Original from SM600B to WXSAT@SCA

```
=====
! R E M O T E   ! For
!               ! All
! I M A G I N G !   Weather
!               !   Satellite
! G R O U P     !   Enthusiasts
=====
```

*** Bulletin of News from the Weather Satellite Scene ***

** UPDATE 14/2/94 **

Polar Orbitors - Current status

Satellite	Status	Frequency
NOAA 9	ON	137.62MHz
NOAA 10	ON	137.50MHz
NOAA 11	ON	137.62MHz
NOAA 12	ON	137.50MHz
METEOR 2-21	ON	137.85Mhz
METEOR 3-3	OFF	137.30MHz
METEOR 3-4	OFF	137.30MHz
METEOR 3-5	OFF	137.30MHz
METEOR 3-6	ON/OFF	137.30MHz Intermittent transmission during testing phase.

+++++

Geostationary - Current Status

Satellite	Frequency	Position	Status
Meteosat 3 (Canada, USA, South America)	1691MHz	75degW	Operational, Not accessible in UK
Meteosat 4	1691/94.5MHz	0deg	OFF
Meteosat 5 (UK, Europe, Africa)	1691/94.5MHz	1W	Operational
Meteosat 6	1691/94.5MHz	10W	Operational Test Transmissions Only

Information supplied by Eumetsat.

+++++

Wxsat Satellite launches due in 1994.

GEOS 1 - April

Fen Yung 2A - 22nd Feb

NOAA K (14) - July

+++++

The Remote Imaging Group represents the Amateur International Remote Sensing Community with over 1200 members worldwide. The Group publishes a quarterly Journal containing news, views and construction ideas in hardware and software.

If you would like to know more, send an SAE for our FREE!! information leaflet to:

The Membership Secretary, RIG Packet G3CQL, P.O. Box 142, Rickmansworth, Hertfordshire, WD3 4RQ, Great Britain.

Next update 20/2/94

73's Mark

Mark Clarke G3CQL @ GB7SFK - Sudbury, Suffolk
for The Remote Imaging Group

Spacenews.

Jeg har valgt denne gang at vise, hvordan Spacenews, der kan ses på BBS'erne ser ud. Tidligere har der ofte været uddrag af Spacenews. Det viser lidt om, hvor meget fornøjelse, man kan have af packet og BBS'erne. Der er kortet lidt af i den.

=====
SpaceNews
=====

MONDAY FEBRUARY 21, 1994

SpaceNews originates at KD2BD in Wall Township, New Jersey, USA. It is published every week and is made available for unlimited distribution.

* OSCAR SKN BEST FISTS *

=====

Many thanks to all who participated in our 22nd Annual Straight Key Night on OSCAR, 1 January 1994. The following "Best Fist" nominations have been received: W1NU, WQ3Y and W6HDO. Although we didn't ask that logs be submitted, several participants also reported working AM-SAT-NA's esteemed president, W3XO/5, in one of Bill's rare appearances on CW (PVRC members especially will appreciate the significance of this occasion). An "honorary" Best Fist nomination goes to you, Bill; let's hope that more SSB ops will follow your fine example, dust off their old pump handles, and enjoy the fun.

See you all next year! [Info via Ray, W2RS]

* STS-62 PRE-LAUNCH ORBITAL DATA *

=====

STS-62

1 00062U 94062.63664409 .00073440 00000-0 22129-3 0 29
2 00062 39.0115 247.8629 0006644 298.2691 61.7477 15.90695888 27

Satellite: STS-62

Catalog number: 00062

Epoch time: 94062.63664409 = (03 MAR 94 15:16:46.05 UTC)

Element set: 002

Inclination: 39.0115 deg

RA of node: 247.8629 deg Space Shuttle Flight STS-62

Eccentricity: .0006644 Prelaunch Element set JSC-002

Arg of perigee: 298.2691 deg Launch: 03 MAR 94 13:54 UTC

Mean anomaly: 61.7477 deg

Mean motion: 15.90695888 rev/day G. L. Carman

Decay rate: 7.3440e-04 rev/day^2 NASA Johnson Space Center

Epoch rev: 2

Checksum: 310

[Info via Gil Carman]

* OSCAR-13 ZRO TEST SKED *

=====

The ZRO Memorial Technical Achievement Award Program, or just "ZRO Test" has a new schedule for February and March, 1994, 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 (level "1"). This will continue to a level 30 dB below the beacon (level "A").

A participating listener monitors the downlink signals till 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 A). To date, only one station (Darrel Emerson, AA7FV) has successfully copied level "A".

The following schedule of Mode "B" tests were chosen for convenient operating times and favorable squint angles. The tests can be heard on 145.840 MHz. Andy WA5ZIB will conduct all the tests. Mode "JL" tests will no longer occur due to the failure of AO-13's 70-cm transmitter.

Day	Date (UTC)	Time	Areas covered
Sunday	Feb. 20, 1994	0330 UTC	NA, NW SA, Japan, Pacific
Saturday	Feb. 26, 1994	1930 UTC	NA, SA, Europe, Africa, ME
Saturday	Mar. 19, 1994	1930 UTC	NA, SA, Europe, Africa
Saturday	Mar. 26, 1994	2315 UTC	NA, SA

Note that the dates and days are shown in "UTC", thus the first test listed occurs at 9:30 PM CST Saturday night (the 19th). Any changes will be announced as soon as possible via the AMSAT HF and AO-13 Operations Nets.

All listener reports with date of test and numbers copied should be sent to Andy MacAllister WA5ZIB, AMSAT V.P. User Operations, 14714 Knights Way Drive, Houston, TX 77083-5640. A report will be returned verifying the level of accurate reception. An S.A.S.E. is appreciated but not required.

Information about the AMSAT Awards Program can be found on page 197 of the "Proceedings of the AMSAT-NA Tenth Space Symposium" (1992). This paper, covering all the AMSAT-NA awards including specifics on the ZRO Test, was reprinted on page 10 in the March/April 1993 issue of "The AMSAT Journal".

The ZRO Test information provided in the article covers test procedures, means for obtaining certificates and gives some historical background about the program. Reprints of the article can be obtained for an S.A.S.E. to WA5ZIB at the address above. [Info via WA5ZIB]

*** DISCOVERY-MIR RADIO LINK ***

=====

The Space Shuttle Discovery's crew and the MIR Russian space station made an Amateur Radio contact on 08-Feb-94 during a period of time when Discovery was over the south Pacific and MIR was over the Caribbean.

"We fly during a lot of time with Sergej and I wish a good work with his North American colleagues, and a not problems return to the Earth", said Valery Polyakov one of the MIR cosmonauts.

"Thanks, I heard you perfect", replied Krikalev in Russian. [Info via Gustavo, LW2DTZ of AMSAT-LU]

*** AMSAT HF PBBS ***

=====

WT0N-3 in St. Paul, MN, USA will be on 10.127 LSB (30 meters) Monday through Saturday from 1600 UTC until 2300 UTC. This station will carry all AMSAT bulletins and Keps. It will also carry other satellite related items such as "SpaceNews". This PBBS will be set up on 300 baud HF packet, but will also be available for AMTOR or PACTOR operations if there is a need to do so. At this time, the PBBS will be set up as an experiment and any comments and suggestions should be directed to the sysop, BJ Arts, WT0N, at any one of the following addresses:

PACKET: WT0N@WB0GDB.#STP.MN.USA.NOAM. INTERNET: BJARTS@STTHOMAS.-
EDU [Info via WT0N]

* FO-20 SCHEDULE *

=====

The FO-20 command station announced that a slight malfunction in the onboard command system had been detected. As a result, analog mode operation arranged from 09-Feb-94 will be performed on schedule, but there is a possibility of interruption due to satellite ground station control. The present schedule is as announced before:

Analog mode:

09-Feb-94 07:15 -to- 16-Feb-94 07:40 UTC
23-Feb-94 08:05 -to- 02-Mar-94 06:40 UTC
09-Mar-94 07:05 -to- 16-Mar-94 07:30 UTC
23-Mar-94 07:52 -to- 30-Mar-94 08:15 UTC

Digital mode: Unless otherwise noted above. [Info via Kazu Sakamoto, JJ1WTK]

* FEEDBACK/INPUT WELCOMED *

=====

Mail to SpaceNews should be directed to the editor (John, KD2BD) via any of the following paths:

FAX : 1-908-747-7107

PACKET : KD2BD @ N2KZH.NJ.USA.NA

INTERNET : kd2bd@ka2qhd.ocpt.ccur.com -or- kd2bd@amsat.org

MAIL : John A. Magliacane, KD2BD

Department of Engineering and Technology
Advanced Technology Center
Brookdale Community College
Lincroft, New Jersey 07738
U.S.A.

NYT FRA OZ1KYM.

Efter to måneder med dårlige forhold på Oscar-13, er den tilbage med fint signal. Dette gælder også MOD S, hvor der bliver flere og flere qrv. Jeg har efterhånden fået kørt en hel del. Det var synd at OZ8QI ikke kunne høre mig da jeg kaldte ham.

DX-peditioner.

Der har været tre DX-peditioner i februar, desværre blev 3Y0PI en fiasko hvad satellit angår. Tony var qrv i to orbit, hvorefter det blev stormvejr, og stationen (736), gik i stykker. Da de ikke kunne reparere den, blev den pakket ned, og så var det slut. Når man ved, hvor mange penge han har ofret, er jeg sikker på, at han har gjort, hvad han kunne. Det var synd for alle.

Han fik kørt ca. 50 stationer på satellit.

A35JJ Tonga Isl. dukkede op som planlagt, desværre var der dårlige "vinduer", så jeg fik ham ikke. Han skulle have mindst 6 grader i elevation, før han kunne nå satellitten, men hver gang kom han først, når han havde 10 grader, og det var lige før vi mistede den her i Europa, så det var dårlig planlægning.

Han ville helst bruge CW, og når han skiftede til SSB, havde vi mistet satellitten. Jeg hørte ham en gang, men han kunne ikke høre mig. Der er kun en her i EU der fik ham på SSB, og det er SM4JWI Bosse, han bor så langt mod nord, at han har længere vindue. HP - Panama skulle blive qrv d. 16 feb, men i skrivende stund har vi ikke hørt noget til ham.

T24JJ - Tuvalu skulle også komme d. 23/2 og blive indtil 2/3, men det når ikke at komme med i denne artikel.

DX forbindelser.

Denne gang vil jeg prøve at fortælle hvad man kan køre på AO-10, AO-13 og FO-20, det kan måske lokke flere på satellitterne.

YB0UNC 31/1 kl 1515 UTC. AO-13

9K2WA 3/2 2049 AO-13
TI5RLI 4/2 2150 AO-13
8P6SM 4/2 2152 AO-13
ZP6XD 5/2 0105 AO-13
ZY0SK 5/2 1252 AO-10
ZY0SK 5/2 1859 AO-13
OZ7AXL AO-13
5Z4JD 12/2 1553 AO-13
FK1TK 13/2 1023 AO-13
FR1GV 15/2 0958 AO-13
A22BW 15/2 1901 AO-13

9K2WA 15/2 1451 FO-20
9Y4DG 15/2 1909 AO-13
PY5EG 16/2 1918 AO-13
TA1ZA 18/2 1929 AO-13
GM0ECU 20/2 1051 AO-13
9M2MD 22/2 1646 AO-13

DX- INFO.

A61AF * Intet nyt.

UA1 * Franz Josef Land. Udsat (VE6LQ og VE6AWA).

YB2AR? * N7STU vil være qrv i Feb 1994. ???

T24JJ * 23/02 - 01/03. QSL VIA JR2KDN.

T30JJ * 2-8/3. QSL VIA JR2KDN

VP2E/KK3K * 5-10/3. Muligvis også MOD S.

C21/WK3D * 9-14/3.

9I * Zambia 14/3-7/4. 9I2M, 9I2Z, 9I2A.

TI9 * Cocos Isl. 10-17/5 ????

Redaktøren har lige ringet (22/2), han vil gerne have min artikel lidt før, så jeg må slutte.

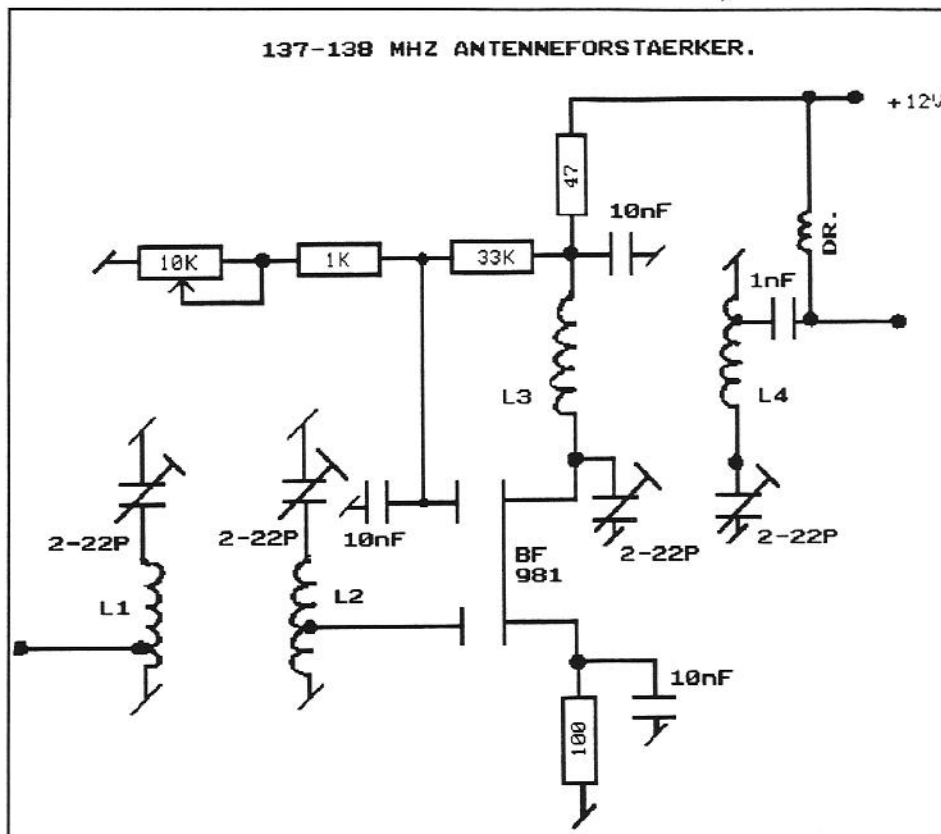
Fra den udsendte medarbejder.
73 OZ1KYM.

AO-13 schedule.

AO-13 kører med den samme schedule helt til ind i april måned, så den har jeg ikke taget med denne gang. 1MY.

ANTENNEFORSTÆRKER 137-138 MHZ. af OZ2BS, Bent.

Forstærkeren er lavet på dobbeltsidet print. Printudlæget er set fra loddessiden. De steder, hvor der kun er markeret en \emptyset , er det til forbindelse på stedsiden (komponentsiden). Der er skrevet mål på udlægget, så hvis man skriver printudlægget ud i JV-fax, kan man komme til at skalere det, så det passer i målene. Derefter er det bare at tape papiret fast på et stykke dobbeltsidet print, og så bore alle hullerne -



fjern papiret - og tegn banerne op. Vend printet og forsæk alle de huller, der ikke kun var markeret med en \emptyset . De, der er markeret med et \emptyset , bruges til stelforbindelse, og de er markeret på komponent-placeringen som en sort prik, med en skråstreg igennem.

Hvis man selv kan lave fotoprint eller ligende, er der selvfølgelig ingen problemer. Hvis man vil slippe for at lave print, skal jeg hilse fra Bent, OZ2BS, og sige, at han har print liggende. Du kan træffe Bent på tlf: 53681579. Bent har også print liggende til de andre konstruktioner, der har været i AMSAT-OZ i forbindelse med vejrfax fra satelliter.

Forstærkeren får sin spændingsforsyning gennem antennekablet. Med trimmepotmetret, kan forstærkningen reguleres i området mellem 0 og 20 dB.

Til de fire spoler bruges 1 mm. tråd.

L1 = 5 vindninger 5 mm. i diameter. Udtag 1 vindning.

L2 = 5 vindninger 5 mm. i diameter. Udtag i midten.

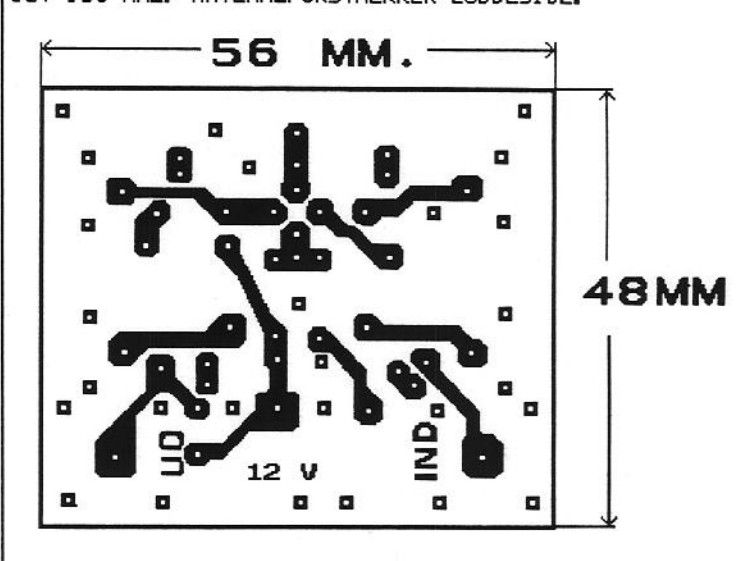
L3 = 5 vindninger 5 mm. i diameter. Ingen udtag.

L4 = 5 vindninger 5 mm. i diameter. Udtag 1 vindning.

På componentplaceringen er markeret fra hvilken side af spolen, udtaget er.

Spolerne skal i skærmdåser, så de ikke kan "se" hinanden, man kan eventuelt bukke noget hvidblik til brug som skærmdåser. Hvis højden på dåserne er 15 mm. eller mere, behøves der ikke låg på.

137-138 MHZ. ANTENNEFORSTÆRKER LODDESIDE.

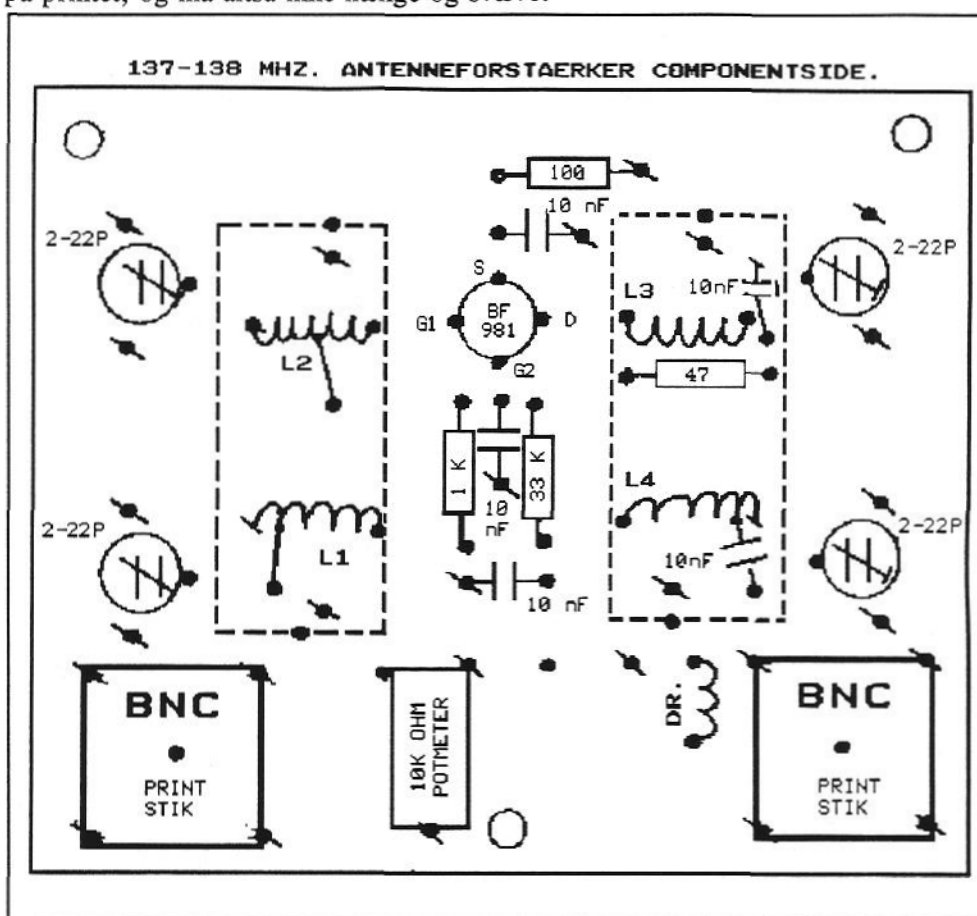


Spolen, der er markeret med dr, laves med to vindninger tråd gennem en ferrit perle. Det er ikke kritisk med trådtykkelsen, men omkring 0.20-0.35 mm. \varnothing vil være passende. Spolen skal monteres så tæt som muligt på printet, og må altså ikke hænge og svæve.

Komponentliste.

1 stk. BF 981
FET.
1 stk modstand.
47 Ohm.
1 stk modstand.
100 Ohm
1 stk modstand
1 kohm.
1 stk modstand
33 kohm.
1 stk trimme-
potmeter 10
kohm.
1 stk keramisk
kondensator 1
nf.
4 stk keramisk
kondensator 10
nf.
4 stk trimme-
kondensator
2-22 pf.
2 stk BNC stik
for printmonta-
ge.

Og så selvfølgelig de fem beskrevne spoler.



God fornøjelse de Michael. OZ1HEJ @ OZ6BBS.

FAXDISK nyheder.

Michael har lavet nogen nye faxdiske. Der er nu to, som tilsammen indeholder, hvad man har brug for, for at komme igang.

Disse fax diske vil blive opdateret efterhånden, som de nye artikler bliver bragt, og der er en passende mængde stof. Det vil stå her i AMSAT-OZ, når en ny disk er kommet.

Lidt om indhold opdelt i direktorier.

Dir Indhold. Disk nr. 1.

- Jvfax60 = den nye version af JV-fax programmet.
- Jvfax51 = den version der kører ned til CGA opløsning.
- Hamcom = programmet til modtagning af RTTY-ASCII-CW.
- LM741 = det simple comparator modem (består af 3 dele).
- AM-FM-co = AM til FM konverteren med comparator, inc. diagrammer og printudlæg.
- Rammeant = konstruktionen til 100-150 kHz. Rammeantennor med forstærker og tilpasning. 2 slags rammer.
- Blokdiag = monterings vejledning til AM-FM konverter og til modem.
- Intro = om opstart af satellit vejr-billede modtagning.
- Sattrak = om valg af satellit tracking program.

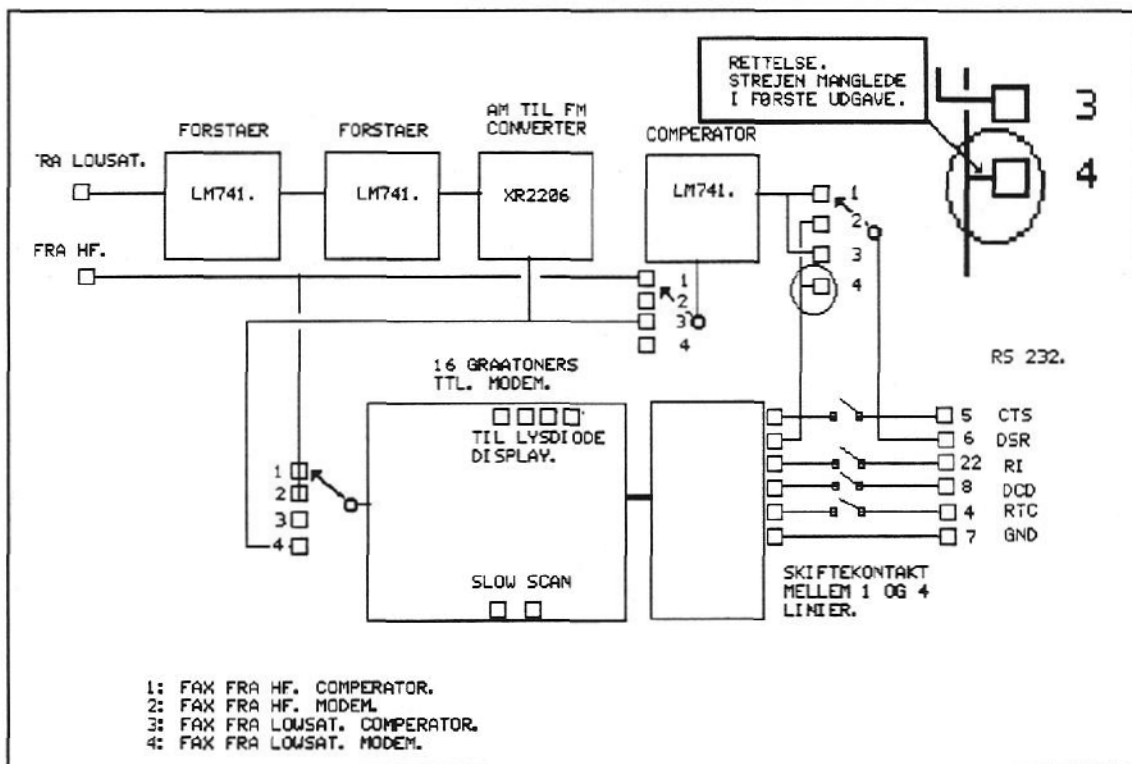
Sathisto = historien om vejr-satelliter og deres opbygning.
 Satfrq = frekvenser på satelliterne.
 HF-frq = frekvenser de bliver brugt på HF. Og hvor der kan modtages retransmitterede satellitvejr-faxbilleder.
 BBS-dir = om indholdet på OZ6BBS, der har med vejrfaxsatelliter at gøre, samt satellittracings programmer.
 Satscan = om fax typer og billedformater, i forbindelse med JV-fax. Samt landkending på sat-billeder.

Dir Indhold. Disk nr. 2.

VHFmodta = hvordan OZ2BS-modtager ændres til sat. brug.
 VHFant = konstruktionen til VHF turnstilantennen.
 VHFforst = konstruktionen til VHF antenneforstærker.
 TTLmodem = det 16 gråtoners TTL-modem, med diagram og printudlæg, samt opdaterede diagrammer.
 Demogif = eksempler på vejr-billeder fra NOAA satelliterne.
 God fornøjelse de Michael OZ1HEJ@OZ6BBS

Rettelse til blokdiagram.

Der har indsneget sig en lille fejl, som kan være meget ubehagelig i blokdiagrammet, der viser forbindelserne af de forskellige print - vi undskylder !



Kepler elementer.

ORBITAL ELEMENTS FOR AMATEUR SATELLITES IN NASA FORMAT FROM WA5QGD FORT WORTH, TX Fe
ID: \$ORBS-049.N

DECODE 2-LINE ELSETS WITH THE FOLLOWING KEY:

1 AAAAAU 00 0 0 BBBBBB.BBBBBBBB .CCCCCCC 00000-0 00000-0 0 DDDZ
2 AAAAA EEE.EEEE FFF.FFFF GGGGGG HHH.HHHH III.IIII JJ.JJJJJJ KKKKKK
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 94041.03785160 -.00000138 00000-0 10000-3 0 2618
2 14129 27.2065 342.3641 6022608 153.3557 257.8051 2.05878353 80161

UO-11

1 14781U 84021B 94044.54889300 .00000363 00000-0 69607-4 0 6647
2 14781 97.7907 65.0254 0011279 310.7761 49.2455 14.69144313532150

RS-10/11

1 18129U 87054 A 94047.04020088 .00000024 00000-0 26346-4 0 8632
2 18129 082.9204 058.3872 0011757 005.5029 354.6799 13.72331248333290

AO-13

1 19216U 88051 B 94046.66135778 .00002242 00000-0 12555 0 0 8791
2 19216 057.8129 267.9831 7205073 334.9717 002.9154 02.09729204 43460

FO-20

1 20480U 90013C 94046.42832899 -.00000014 00000-0 49346-4 0 6594
2 20480 99.0216 221.3367 0539917 255.4010 98.6634 12.83223845188515

AO-21

1 21087U 91006A 94044.50409244 .00000094 00000-0 82657-4 0 4241
2 21087 82.9374 234.2226 0036823 68.1133 292.3931 13.74534088152592

RS-12/13

1 21089U 91007A 94044.66379265 .00000043 00000-0 29527-4 0 6625
2 21089 82.9220 103.0678 0030946 91.8517 268.6203 13.74034946151682

ARSENE

1 22654U 93031B 93338.80803910 -.00000087 00000-0 00000 0 0 2437
2 22654 1.4104 113.5274 2936576 161.9838 210.8642 1.42202044 2990

UO-14

1 20437U 90005B 94046.18347456 .00000060 00000-0 40471-4 0 9649
2 20437 98.5953 132.5942 0010599 186.2827 173.8225 14.29823413212157

AO-16

1 20439U 90005D 94045.75388848 .00000076 00000-0 46533-4 0 7643
2 20439 98.6038 133.2765 0010934 188.0238 172.0765 14.29879034212109

DO-17

1 20440U 90005E 94045.23034447 .00000070 00000-0 44132-4 0 7637
2 20440 98.6058 133.0443 0010965 189.4352 170.6623 14.30017107212047

WO-18

1 20441U 90005F 94045.76328214 .00000059 00000-0 39826-4 0 7657
2 20441 98.6054 133.5798 0011505 188.3662 171.7330 14.29993172212124

LO-19

1 20442U 90005G 94045.74960276 .00000064 00000-0 41740-4 0 7638
2 20442 98.6048 133.7927 0011921 187.6862 172.4137 14.30087334212130

UO-22

1 21575U 91050B 94046.13690949 .00000113 00000-0 52716-4 0 4657
2 21575 98.4466 123.0432 0007219 301.1937 58.8542 14.36890610135556

KO-23

1 22077U 92052B 94046.40390865 -.00000037 00000-0 10000-3 0 3601
2 22077 66.0810 174.9628 0009874 317.5713 42.4539 12.86284764 71129

AO-27

1 22825U 93061C 94046.21545311 .00000058 00000-0 41460-4 0 2617
2 22825 98.6626 123.1936 0008062 202.2052 157.8775 14.27607193 20284

IO-26

1 22826U 93061D 94042.21058899 .00000053 00000-0 39268-4 0 2612
2 22826 98.6649 119.2441 0008529 216.1988 143.8612 14.27708814 19710

KO-25

1 22830U 93061H 94045.75293537 .00000053 00000-0 38624-4 0 2647
2 22830 98.5674 121.3071 0011406 172.0390 188.0975 14.28033386 20227

NOAA-9

1 15427U 84123 A 94048.05740928 .00000108 00000-0 57386-4 0 7177
2 15427 099.0629 097.0472 0014834 198.2531 161.8614 14.13588676473374

NOAA-10

1 16969U 86073 A 94048.07887430 .00000192 00000-0 82625-4 0 6151
2 16969 098.5086 060.7353 0013148 322.0632 038.0209 14.24865197385508

MET-2/17

1 18820U 88005A 94046.33979358 .00000030 00000-0 12997-4 0 2628
2 18820 82.5401 5.5070 0016642 157.5160 202.6730 13.84706663305497

MET-3/2
 1 19336U 88064A 94039.99790931 .00000051 00000-0 10000-3 0 2623
 2 19336 82.5380 54.3969 0015730 222.0779 137.9138 13.16964807266383
 NOAA-11
 1 19531U 88089 A 94046.98300494 -.00000096 00000-0 00000 0 0 5218
 2 19531 099.1592 032.9867 0011924 112.3219 247.9779 14.12958217278100
 MET-2/18
 1 19851U 89018A 94044.55769401 .00000107 00000-0 82803-4 0 2624
 2 19851 82.5198 242.4732 0011047 225.2162 134.8075 13.84359023250582
 MET-3/3
 1 20305U 89086A 94046.12070456 .00000044 00000-0 10000-3 0 9878
 2 20305 82.5552 354.3730 0006056 241.9787 118.0703 13.04413574206986
 MET-2/19
 1 20670U 90057A 94040.79306496 .00000024 00000-0 79036-5 0 7621
 2 20670 82.5504 309.6649 0016176 139.0978 221.1403 13.84188455182995
 FY-1/2
 1 20788U 90081A 94046.23594868 -.00000254 00000-0 -14043-3 0 8921
 2 20788 98.8422 70.2522 0014658 354.4648 5.6337 14.01322369176623
 MET-2/20
 1 20826U 90086A 94045.22593445 .00000017 00000-0 15837-5 0 7622
 2 20826 82.5209 243.8029 0014675 36.2160 323.9979 13.83572388170755
 MET-3/4
 1 21232U 91030A 94044.59202931 .00000051 00000-0 10000-3 0 6701
 2 21232 82.5391 256.9674 0013673 130.9218 229.3059 13.16460015135098
 NOAA-12
 1 21263U 91032A 94039.95700562 .00000136 00000-0 80464-4 0 9196
 2 21263 98.6320 70.4809 0012014 247.6730 112.3172 14.22366100142301
 MET-3/5
 1 21655U 91056A 94046.41312719 .00000051 00000-0 10000-3 0 6673
 2 21655 82.5533 202.7275 0013636 137.2394 222.9769 13.16827457120431
 MET-2/21
 1 22782U 93055 A 94047.11395079 .00000069 00000-0 63374-4 0 2638
 2 22782 082.5509 302.3850 0021878 203.9744 156.0899 13.83000458023351
 POSAT
 1 22829U 93061G 94045.75585944 .00000072 00000-0 46760-4 0 2541
 2 22829 98.6608 122.7699 0009759 191.0097 169.0872 14.28003980 20229
 MIR
 1 16609U 86017 A 94048.08346927 .00010503 00000-0 12582-3 0 1406
 2 16609 051.6194 068.8223 0005218 334.0639 026.0757 15.60261716457315
 HUBBLE
 1 20580U 90037B 94045.21686181 .00001057 00000-0 90647-4 0 4379
 2 20580 28.4690 305.8162 0006080 238.3563 121.6440 14.90475490 11020
 GRO
 1 21225U 91027B 94045.19676059 .00004645 00000-0 10629-3 0 661
 2 21225 28.4619 5.5021 0003857 262.4247 97.5914 15.40075712 37958
 UARS
 1 21701U 91063B 94043.59286458 .00004144 00000-0 38419-3 0 4780
 2 21701 56.9850 298.3343 0004571 105.6879 254.4667 14.96334686132281

UOSAT KEPLER ELEMENTER

NAME	EPOCHE	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
#AO-10	94041.03785	27.20	342.36	0.6022	153.35	257.80	2.05878	-1.3E-6	8016
#UO-11	94044.54889	97.79	65.02	0.0011	310.77	49.24	14.69144	3.6E-6	53215
#RS-10/11	94047.04020	082.92	058.38	0.0011	005.50	354.67	13.72331	2.4E-7	33329
#AO-13	94046.66135	057.81	267.98	0.7205	334.97	002.91	02.09729	2.2E-5	4346
#FO-20	94046.42832	99.02	221.33	0.0539	255.40	98.66	12.83223	-1.4E-7	18851
#AO-21	94044.50409	82.93	234.22	0.0036	68.11	292.39	13.74534	9.4E-7	15259
#RS-12/13	94044.66379	82.92	103.06	0.0030	91.85	268.62	13.74034	4.3E-7	15168
#ARSENE	93338.80803	1.41	113.52	0.2936	161.98	210.86	1.42202	-8.7E-7	299
#UO-14	94046.18347	98.59	132.59	0.0010	186.28	173.82	14.29823	6.0E-7	21215
#AO-16	94045.75388	98.60	133.27	0.0010	188.02	172.07	14.29879	7.6E-7	21210
#DO-17	94045.23034	98.60	133.04	0.0010	189.43	170.66	14.30017	7.0E-7	21204
#WO-18	94045.76328	98.60	133.57	0.0011	188.36	171.73	14.29993	5.9E-7	21212
#LO-19	94045.74960	98.60	133.79	0.0011	187.68	172.41	14.30087	6.4E-7	21213
#UO-22	94046.13690	98.44	123.04	0.0007	301.19	58.85	14.36890	1.1E-6	13555
#KO-23	94046.40390	66.08	174.96	0.0009	317.57	42.45	12.86284	-3.7E-7	7112
#AO-27	94046.21545	98.66	123.19	0.0008	202.20	157.87	14.27607	5.8E-7	2028
#IO-26	94042.21058	98.66	119.24	0.0008	216.19	143.86	14.27708	5.3E-7	1971
#KO-25	94045.75293	98.56	121.30	0.0011	172.03	188.09	14.28033	5.3E-7	2022
#NOAA-9	94048.05740	099.06	097.04	0.0014	198.25	161.86	14.13588	1.0E-6	47337
#NOAA-10	94048.07887	098.50	060.73	0.0013	322.06	038.02	14.24865	1.9E-6	38550
#MET-2/17	94046.33979	82.54	5.50	0.0016	157.51	202.67	13.84706	3.0E-7	30549
#MET-3/2	94039.99790	82.53	54.39	0.0015	222.07	137.91	13.16964	5.1E-7	26638
#NOAA-11	94046.98300	099.15	032.98	0.0011	112.32	247.97	14.12958	-9.6E-7	27810
#MET-2/18	94044.55769	82.51	242.47	0.0011	225.21	134.80	13.84359	1.0E-6	25058
#MET-3/3	94046.12070	82.55	354.37	0.0006	241.97	118.07	13.04413	4.4E-7	20698
#MET-2/19	94040.79306	82.55	309.66	0.0016	139.09	221.14	13.84188	2.4E-7	18299
#FY-1/2	94046.23594	98.84	70.25	0.0014	354.46	5.63	14.01322	-2.5E-6	17662
#MET-2/20	94045.22593	82.52	243.80	0.0014	36.21	323.99	13.83572	1.7E-7	17075
#MET-3/4	94044.59202	82.53	256.96	0.0013	130.92	229.30	13.16460	5.1E-7	13509
#NOAA-12	94039.95700	98.63	70.48	0.0012	247.67	112.31	14.22366	1.3E-6	14230
#MET-3/5	94046.41312	82.55	202.72	0.0013	137.23	222.97	13.16827	5.1E-7	12043
#MET-2/21	94047.11395	082.55	302.38	0.0021	203.97	156.08	13.83000	6.9E-7	02335
#POSAT	94045.75585	98.66	122.76	0.0009	191.00	169.08	14.28003	7.2E-7	2022
#MIR	94048.08346	051.61	068.82	0.0005	334.06	026.07	15.60261	1.0E-4	45731
#HUBBLE	94045.21686	28.46	305.81	0.0006	238.35	121.64	14.90475	1.0E-5	1102
#GRO	94045.19676	28.46	5.50	0.0003	262.42	97.59	15.40075	4.6E-5	3795
#UARS	94043.59286	56.98	298.33	0.0004	105.68	254.46	14.96334	4.1E-5	13228