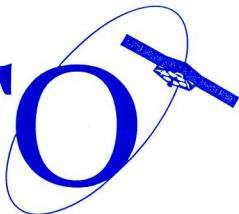




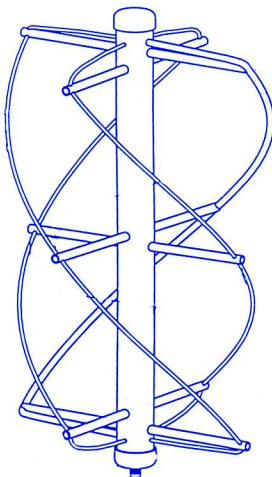
INFO



NUMMER 1 FEBRUARI 1998

Sid. 3	Redaktörens rader
4	AMSAT-SM ÅRSMÖTE 1998
5	Nyheter
6	AMSAT-SM på Internet
7	Hotet från rymden
9	Mera om QHA-antennen
11	Sat- och rymdnytt
15	Status för sat febr 98

Sid. 17	Picosats
19	Mer info!
20	TMSAT-1, en HIGH TEC!
22	Från våra systertidningar
23	Amatörradio på MIR
24	Rymdskrotet!
26	JVFAX, råd och tips, del 3
30	KEPLER-data





AMSAT-SM

Styrelsen:

Ordförande

Sven Grahn, Rättviksvägen 44, 192 71 Sollentuna
Tel: 08-754 19 04 Fax: 08-626 70 44
E-post: sg@ssc.se

Sekreterare/INFO-nätet HF

Henry Bervenmark - SM5BVF, Vallmovägen 10, 176 74 Järfälla
Tel/fax: 08-583 555 80
E-post: sm5bvf@amsat.org

Kassör/Medlemsregister/WEB-master

Lars Thunberg - SM0TGU, Svarvargatan 20 2tr, 112 49 Stockholm
Tel/fax: 08-654 28 21
E-post: lt@wineasy.se

Teknisk sekreterare

Bruce Lockhart - SM0TER, Rydgatan 56, 195 58 Märsta
Tel/fax: 08-591 116 12
E-post: sm0ter@amsat.org

QTC-redaktör

Anders Svensson - SM0DZL, Blåbärsvägen 9, 761 63 Norrtälje
Tel: 0176-198 62
E-post: sm0d zl@algonet.se

Suppleant/redaktör

Leif Möller - SM0PUY, Ekebyvägen 18, 186 34 Vallentuna
Tel: 08-511 802 01
E-post: lm@objecta.se

Suppleant

Ingemar Myhrberg - SM0AIG, Århusvägen 98, 164 45 Kista
Tel/fax: 08-751 48 50
E-post: sm0aig@amsat.org

Funktionärer:

INFO-bladet, chefredaktör

Reidar Haddemo - SM7ANL, Tulpangatan 23, 256 61 Helsingborg
Tel: 042-13 85 96 (Fax enligt överenskommelse)
E-post: sm7anl@amsat.org

Telefon-BBS

Nerlagd! Se notis i tidningen.

Adress

AMSAT-SM
c/o Lars Thunberg
Svarvargatan 20, 2tr
112 49 Stockholm

Fax: 08-654 28 21

Postgiro: 83 37 78-4

Medlemskontakt

Förfrågningar om medlemsregister till kassören SM0TGU. Övriga frågor till valfri person i styrelsen eller ovanstående adress/fax.

INFO-kanaler

Info-nätet HF:

Söndagar kl 10.00 SNT på
3740 KHz

Internet:

www.users.wineasy.se/amsat

Byggsatser, böcker och andra artiklar kan köpas via AMSAT-UK. Se INFO nr 2/97 eller WEB-sidan.

Medlemskap

Kostar 130:- per år (varav 25 kr går till P3D-fonden) och sätts in på postgiro:

83 37 78 - 4

Senaste info från styrelsen

Styrelsen jobbar bla. med förberedelser inför årsmötet och genomgång av medlemsenkäter. Beslutades att lägga ner telefon-BBSen (se notis). WEB-sidan är numera vår elektroniska samlingsplats.

Välkommen till årsmötet!

Senaste nytt:
HF-nätet och WEB-sidan

Framsidan: QUADRIFILAR HELIX ANTENNA.

Bilaga: inbetalningskort för medlemsavgift -98

Manusstopp till nästa nummer är den 27 februari!

REDAKTÖRENS RADER

NYTT ÅR, nya föresatser, nya fina timmar framför stationen på jakt efter satelliter!

Här är vi tillbaka igen efter alla helgdagar med en ny klubb-tidning - ett nytt INFO! Vi hoppas, att vi lyckats fylla den med saker som är intressanta just för DIG! Nyhetstorkan på satellitfronten är annars mycket påtaglig nu. Men det är bara lugnet före stormen - alla väntar på att vårt flaggskepp P3D skall upp i bana.

ESA och AMSAT med Dr Meinzer i spetsen hade ett möte 20/1 och ESA lovade att göra allt för att få upp P3D så snart det går. Chansen finns med AR-503 i maj, men där finns det andra som också vill med. ESA kan också tänka sig en start med ARIANE 4. Det är också OK för AMSAT. Båda parter var mycket nöjda med mötet - dock inga beslut! Så nu är det bara att vänta!

Och allt tyder på att P3D kommer att bli en verkligen fin och spännande satellit. Den kan ge oss oerhört fina möjligheter att köra radio på MÅNGA amatör-radioband, och med många och spännade trafikätt. Och också mycket annat än radiokommunikation. Vi får en mycket kompetent kompis i rymden som vi alla kan få oerhört mycket glädje av!

Som Du kan se på annan plats i detta nummer startar vi inom AMSAT-SM ännu en rolig och spännande gissningstävling! Nu gäller det att gissa NÄR P3D lämnar jordytan! Var med i denna tävling. Priser väntar! Och vi har flera andra satelliter, som också snart är redo för

uppskjutning. Och nya mycket fina transceivrar för satellitkörning. Se detta nummer! Så nu när snart kung BORE lämnar in, då är det dags att sätta upp dom där antennerna som ligger i garaget! Du får INFO och alla nyheter om satelliterna av oss!

Du har väl inte heller glömt att skicka in AMSAT-SM's enkät. Vi behöver den för att göra föreningen och INFO-bladet bättre - just för DIG! Och så har vi det där med medlemsavgiften - den behövs också för att hålla vår förening aktiv och bra! Glöm den bara inte!

"Mycket är på G"

Vårt ÅRSMÖTE är också på gång. I detta nummer hittar Du kallelse och information om detta möte. Vi träffas väl i Vetlanda den 18 april? Enligt alla uppgifter lär det bli ett mycket intressant arrangemang i Vetlanda helgen 17-19 april. Massor med programpunkter och stor utställning om amatörradio. Och här finns alltså även AMSAT-SM med! Mera om detta kommer i nästa nummer av INFO i början av april. Som sagt - VI SES!

Tyvärr måste vi lägga ner vår telefon-BBS! Det beror på att nästan ingen använde den. Och då är ju detta bara slöseri med pengar, tid och arbete. I stället satsar vi nu på AMSAT-SM's 'WEB-sajt' - våra sidor på Internet!

Dessa WEB-sidor är MYCKET BRA! Där kan Du snabbt och elegant få all information Du önskar! Och dessutom HELT FÄRSK! Det kan röra sig om sekundschnabba nyheter! Bl.a. finns länkar till många fina satellit- och rymdsidor runt hela jorden. Du når dem med en knapptryckning! Detta får Du inte missa!

Som Du ser i detta nummer av INFO, har vi äntligen fått flera sidor från medlemmar i vår förening till vårt gemensamma INFO-blad! Och det är ju så det måste fungera! En klubbtidning skall skrivas av klubbens medlemmar! Jag är verkligen glad över att detta äntligen har börjat fungera! Och nu väntar vi förstås bara på DINA sidor. Säkert har DU också något att berätta om, som kan vara intressant och spännande för oss alla! Skicka Dina bidrag till redaktören!

I dagstidningen kunde jag i morse läsa om en 5:e klass skolelever i Lund, som vunnit ett fint pris. Hela klassen vann Rymdbolagets tävling om bästa rymdexperiment. De fick åka upp till Kiruna och är just nu däruppe och skall bevittna hur deras trevliga experiment skjuts upp med en satellit från Esrange. Som Du ser - intresset för rymden, för astronomi och satelliter börjar växa sig allt starkare. Nu hänger 12-åringarna också med!

Så nu är det dags att också VI sätter full fart med våra satellitaktiviteter. LYCKA TILL! 737
Redan SM7ANL ==

AMSAT-SM ÅRSMÖTE 1998

AMSAT-SM:s medlemmar kallas härmed till ordinarie årsmöte **lördagen den 18 april 1998 kl. 13.30**. Årsmötet hålls i samband med SSA:s årsmöte i Vetlanda Ham Radio Convention. Lokal anvisas på platsen. Norrgårdshallen, Njudungs Gymnasieskola.

Dagordning:

1. Mötets öppnande.
2. Godkännande av dagordningen.
3. Val av mötesordförande.
4. Val av mötessekreterare.
5. Val av två justeringsmän.
6. Fråga om mötets stadgeenliga utlysande.
7. Upprättande och godkännande av röstlängd.
8. Styrelsens redovisning av 1997 års verksamhet samt kassarapport.
9. Revisionsberättelse.
10. Fråga om styrelsens ansvarsfrihet.
11. Behandling av motioner och propositioner.
12. Val av styrelseledamöter .
Enligt de nya, nu gällande stadgarna skall ordförande, sekreterare och kassör samt minst två övriga ledamöter väljas på ett år.
13. Val av revisorer och revisorssuppleant.
14. Tillsättande av valberedning bestående av tre medlemmar.
15. Fastställande av medlemsavgift för 1999.
16. Mötets avslutande.

Obs! Obs! Obs! Obs!

Vi planerar att omedelbart efter årsmötet d.v.s. kl. 14.30 ordna med ett föredrag + ev.demonstration av något aktuellt satellitprojekt. Därutöver finns naturligtvis möjligheter att ställa frågor kring amatör- och vädersatelliter när nu landets samlade expertis på detta område finns tillgänglig.

73 och VÄLKOMNA på AMSAT-SM's årsmöte 1998

STYRELSEN

PS. Kort om Vetlanda-mötet. Se vidare i QTC

Det finns möjlighet att delta i Vetlanda HAM Radio Convention. som öppnar fredag 17/4 med irländsk pub på Stadshotellet. Lördag 18/4 öppnar en stor utställning med många programpunkter och utställare som visar amatörradio och elektronik i Norrgårdshallen vid Njudungs Gymnasieskola Söndag 19/4 kl 11.00 avhålls SSA's årsmöte.

AMSAT-SM's årsmöte är alltså på lördag den 18/4 kl. 13.30.

Ny satellitstation från Yeasu FT-847



Det var ett tag sedan Yeasu gav ut sin FT-736, som blev en mycket populär radio för satellitamatörer. Nu kommer en ny mycket intressant transceiver med följande data:

- All mode (SSB, CW, FM, AM)
- HF/50MHz : 100 W
- 145/430 MHz : 50 W
- Normal/reverse tracking för satellit-QSO
- DSP-filer (Bandpass, notch, brusreduktion)
- CTCSS/DCS Encode/Decode inbyggd
- Crossband full duplex
- 0.1 Hz tuning steps

- Direkt frekvensinmatning
- "Shuttle Jog" VFO-ratt
- Klar för 1200/9600 bps packet

Som tillbehör finns bla. voice synthesiser, Collins-filter, extern antenn-tuner mm. Priset lär hamna runt 1750 US\$. Yeasu tar nu ett steg längre än ICOM, som med sin IC-706 varit ledande på dagens "multiband"-riggar. Vi får säkert se fler apparater i liknande stil från alla tillverkare. Kanske kommer snart den ultimata Phase-3D radion med 144 MHz till 2 GHz eller ännu högre, i samma burk!

Källa: <http://www.martin-lynch.co.uk>

Har du fyllt i medlemsenkäten ???

Om inte, så finns den på sista sidan i INFO nr 3-4/97. Eller som WORD-dokument på AMSAT-SMs websida under rubriken *styrelseinfo*. Skicka den till AMSAT-SM med fax, brev eller e-mail!

Säljes

Trakbox i byggsats (automatisk antennenstyrning).
Ring Göran SM5HIH tel: 0157-51355

OBS! Senaste nytt!!! Telefon-BBSen läggs ner!
Orsaken är att antalet inloggningar är alldeles för få för att motivera en fortsättning. Vi tackar Peter SM0NZZ för hans korta tid som SYSOP. AMSAT-SM satsar nu ännu mera på vår hemsida på Internet. Om du tidigare har använt telefon-BBSen men inte vill köpa ett Internet-abonnemang finns numera ett antal firmor som erbjuder gratis uppkoppling.

TÄVLING!

Gissa datum när Phase-3D kommer upp!

Var med i AMSAT-SMs spännande tävling under 1998! Reglerna är enkla; gissa datum och tid när vår nya satellit Phase-3D skjuts upp. Följande gäller:

1. Som uppskjutning räknas att P3D lyfter från startplattan. Ev. haveri efteråt (hoppas inte!) har ingen betydelse för tävlingen.
2. Skriv datum och tid (OBS! Tid i UTC!!) på ett vykort, fax eller e-mail i följande format: *Jag tror att P3D kommer upp den 12 juli 1998 kl. 23.23 UTC.*
3. Skicka in till AMSAT-SM, adress se första sidan.

Priser utlovas till de bästa gissningarna! Tävlingen är öppen för alla, så tipsa din amatörkompis att vara med! Sista tävlingsdag, årsmötesdagen den 18 april.

LYCKA TILL!

AMSAT-SM på Internet

www.users.wineasy.se/amsat

AMSAT-SM har funnits på Internet i lite mer än ett år nu, det senaste halvåret har vi dock saknat en Web-master (den person som sköter om sidan). Vi har nu löst det tillfälligt med att jag (SM0TGU) tar över som denna roll. Självklart vore det bästa med en ny kraft som vill ta över hemsidan. Är du intresserad av detta, eller kanske bara delvis vill hjälpa till, blir jag väldigt tacksam då min tid inte räcker till för att göra hemsidan riktigt bra!

Hemsidan kompletterar föreningens medlemsinformation vid sidan av HF-nätet och INFO-bladet. Dels ska vi sprida info om vår hobby till andra intresserade, men även ge Er medlemmar snabb service i form av keplerelement, styrelseinformation mm. Hemsidan är i grunden konstruerad av Christian/SM0CRT och använder sk frames, ramar. Genom att klicka på rubriken (se vänster spalt nedan) kommer du till önskad delside. Detta är lite av innehållet:



Startsida	Startsidan är den sida som först dyker upp. Här får man bl.a. reda på vad AMSAT-SM är. Sidan fungerar som en "löpsedel" med de viktigaste nyheterna presenterade.
Nyheter på webben	Större förändringar på websidan presenteras här.
Info från styrelsen	Styrelsen ger här information om vad som händer i föreningen. Så fort vi haft styrelsemöte kan du läsa om vad vi har diskuterat. Vi meddelar även t.ex. förseningar av INFO-bladet. Du hittar även medlemsenkäten som ett WORD-dokument.
Föreningsinfo	Alla adresser till styrelsemedlemmarna, med länkar till hemsidor.
Gästbok/E-maillista	I vår gästbok kan du skriva en hälsning, ställa en fråga eller vad-som-helst! Här finns även länk till AMSAT-NA:s email-listor .
Infoblad/Artiklar	Alla viktiga filer du behöver! Frekvenslista, beställningsformulär AMSAT-UK, föreningsstadgar mm... Vi kommer även att lägga upp en del nybörjarartiklar från QTC och INFO-bladet.
Länkar	Intressanta länkar till andra hemsidor. Första länken går till ANS i USA där de senaste satellitnyheterna finns!
Filer	De viktigaste programmen för vår hobby hittar du här. Även länkar till andra bra programsidor.
Väderbilder	Helt färska satellitbilder från England finns på denna delside.
Satellitdatablad	Satellitdatablad om alla amatörradiosatelliter, direkt från AMSAT-NA.
Keplerelement	Till sist; rykande färska keplerelement ! Länk som även den går till AMSAT-NA så att du garanterat får de senaste datafilerna.

Som ni märker finns det många länkar till andra sidor. Detta är en av Internets stora fördelar, att det inte spelar någon roll var informationen ligger. Det går lika fort att hämta hem keplerelementen från USA som Sverige! AMSAT-SMs sida är ett bra ställe att börja på så slipper du leta bland "djungeln" efter det du behöver för vår hobby! Titta ofta in på vår hemsida, det lönar sig! Kommentarer på innehållet mottags tacksamt via e-mail: lt@wineasy.se

HOTET från rymden

AV REIDAR HADDEMO, SM7ANL. KÄLLA 'THE EARTH' AUG. 96.

I natt, eller om 100 miljoner år, kan jorden träffas av en meteor som förintar oss alla. Inte många tänker på hotet från rymden. Men det finns där! Här är en del intressanta fakta om detta.

I vårt solsystem finns ett myller av 'himlakroppar' i alla storlekar. De flesta av dem utgör inget hot mot oss människor eller vår jord, därför att de är för små eller för långt borta. Men risken finns där ändå, dag och natt! Denna risk utgörs av **asteroider** och **kometer** som finns i rymden omkring oss. Om någon av dessa kommer in i jordens atmosfär kallar vi dem för **meteorer**. Om en meteor träffar jorden kallas den **meteorit**.

Asteroider är av sten eller metall och kan vara 100 mil stora - eller små grusorn. De flesta kretsar runt solen i ett stort asteroidbälte som finns mellan Mars och Jupiter. Men det händer ibland, att asteroider kolliderar och går sönder. Bitar kan då slungas in mot solsystemets inre. Deras bana kan komma att korsa Jordens. Jupiters stora dragningskraft kan också ändra kursen för en asteroid, så att den hamnar i en ny bana, nära eller i kollisionskurs med Jorden.

Jorden har träffats av asteroider många gånger under årmiljonernas gång. De flesta träffarna hände för längesen. Men så sent som för 50000 år sedan störtade en 30 m bred asteroid in i jordatmosfären och slog ner i Arizona. Kratern som uppstod är en av jordens bäst bevarade. Man har registrerat ca 150 olika nedslagsplatser runt om på jorden. Den största ligger i Ottawa i

Kanada. Kratern är där 24 mil i diameter.

Kometer är i regel stora isklumpar fyllda med grus och damm. Om en sådan kommer nära solen, förångas isen och en 'svans' uppstår. Solvinden 'blåser' svansen bort från solen. De flesta kometer är små, men en del kan bli 25 mil i diameter. Kometerna kretsar också kring solen bortom planeten Neptunus i Kuiperbältet. Men en del finns också utanför vårt solsystem, många i det s.k. Oortmolnet. Årligen upptäcks flera tidigare inte kända kometer. Många amatörastronomer har som största nöje att ständigt spana efter sådana kometer, som oftast får upptäckarens namn - en stor heder!

"..de flesta passerar med god marginal..."

De flesta kometer passerar Jorden med god marginal. Men en del kommer hotande nära. Man har hittills upptäckt ca 300 kroppar som skulle kunna komma att korsa Jordens bana. Och det mest skrämmande är, att en del dyker upp plötsligt - och oerhört nära Jorden.

Kanske minns ni att jag berättade om en sådan 'smygare' i INFO nummer 2-3/96 s. 20-21? Då berättade jag om en sådan dödlig fara för jorden. Den upptäcktes

den 14 maj 1996 och var då redan tätt inpå jorden. En 400 m bred rymd-klump rusade förbi oss 5 dagar senare bara 40000 mil bort, ungefär så långt bort som vår måne! Det var MYCKET nära en katastrof! Det kunde gått illa! Med bara 4 timmars marginal klarade vi oss - den gången.

VAD KAN HÄNDA?

Det kan hända igen - när vet vi aldrig! Men man kan ju fundera på vad som kan hända om Jorden träffas av en sådan höghastighetsammunition. Går den in i vår atmosfär, uppstår ett oerhört kraftigt sken när yttre delen av den förbränns. Ett par sekunder senare träffar den vår planet. Vad som då händer beror mest på hur stor denna himlakropp är, och var på jorden den slår ner. Låt oss ta ett exempel.

De flesta forskare är överens om, att för ca 65 miljoner år sedan slog en ca. 1 mil bred asteroid ner på Yucatánhalvön i Mexico. Effekten blev förödande. Jättelika vågor bildades i vattnet, som översvämde kustområdena med ofantliga svallvågor flera hundra mil från Mexico. Gas och slampartiklar slungades upp i skyn. När de senare ramlade ner igen, värmes atmosfären upp av den frigjorda energin, så att den blev flera hundra grader het. Växter och djur på marken förbrändes. Dammet och röken spreds över nästan hela jorden.

Jorden blev så småningom mycket kall. Cirka 2/3 av alla arter på jorden förintades. Bl.a. den då levande största djurarten - dinosaurierna. Forskarna har nu hittat spår efter den stora krater, som bildades vid detta nerslag i Mexikanska Bukten. Och rester av nerfallet (t. ex iridium) har hittats nästan överallt på jorden.

Himlakroppar på ca en mils diameter, som rör sig i solsystemet någonstans utanför oss, finns det gott om. Och även de som är betydligt större. Träffas vi idag av en sådan, eller ännu större himlakropp, är det troligen ute med hela jordklotets alla innevånare, växter och djur. Man har sagt, att bara en träff av en liten meteorit med 1500 m diameter skulle utlösa en katastrof, där mer är 25 % av jordens människor skulle dödas. Och detta kan som sagt hända precis när som helst. Sådana små himlakroppar har vi mycket svårt för att se i förväg. Det fick vi ju bevis på i maj 1996.

VAD GÖR VI?

Vi kan naturligtvis göra en hel del för att förhindra en sådan katastrof. Man bevakar himlavalvet dag och natt, och upptäcker ständigt nya himlakroppar.

De verkligt stora ser vi i regel lång tid innan de ev. är i närheten av jordbanan. Farligare är de små rackarna som kommer smygande. Där kanske vi aldrig hinner upptäcka dem förrän det smäller!

Men om vi skulle hotas av en himlakropp som vi har upptäckt, och som är på väg mot Jorden, så finns flera sätt att försöka skydda oss. Om det bara är några få månader mellan upptäckten och när himlakroppen når jorden, finns det nästan bara alternativet att ta reda på exakt VAR den kommer att slå ner, och därefter evakuera alla människor därifrån.

”använd kärnkraft eller laserkanoner”

Om man har litet längre tid på sig, och det har man i regel om vi hotas av en av de stora himlakropparna, så kan vi göra mera. Man brukar ange att det kan gå att utnyttja kärnkraft. Man kan skjuta med kraftiga kärnladdningar mot himlakroppens närhet, dock inte skjuta den sönder och samman. Vi skulle då få oerhörda skador av de nedfallande resterna. Därför skjuter man laddningar som exploderar i närheten av målet.

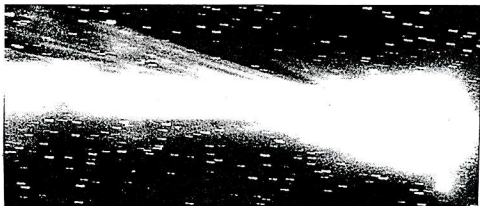
Därvud kan himlakroppens bana förhoppningsvis påverkas. Det behövs inte så mycket förrän banan 'missar' Jorden!

Ett annat vapen som man pratar om, är ofantliga laser-kanoner som kan komma i framtiden. Då skulle vi kunna smälta eller påverka himlakroppens yta och uppnå samma effekt på dess bana - den missar Jorden!

Naturligtvis arbetar man intensivt med de hotande problemen på många olika sätt idag. Forskarna tror, att det kan dröja länge innan en större katastrof inträffar. ”Inte under den närmaste generationen. Det troliga är att det dröjer åtminstone 100 miljoner år innan en större katastrof kan hända”.

Så säger de flesta forskare som sysslar med problemen. Men de måste tillägga: ”men vi VET ju inget säkert. Det kan faktiskt inträffa i morgon!” Enligt statistiken går det 9 år mellan att någon av jordens 5 miljarder människor träffas av en meteorit. Men ovissheten är så stor och chansen så oerhört liten, att det knappast lönar sig att ens tänka på det här. Det händer inte Dig och mig i alla fall! Det finns 5 miljarder andra!

Så glöm allt sammans! Eller... @



Mera om QUADRIFILAR HELIX antennen

av SM5IBE Birger Eriksson, red. av SM7ANL

Eftersom jag byggt och provat den kvadrifilära HELIX-antennen som beskrivs i förra numret, vill jag här komma med några tips och kommentarer, som kanske kan underlätta jobbet att tillverka antennen. Först vill jag framhålla, att antennen är mycket bra. Jag har nu byggt flera exemplar av den i 137 MHz utförande för vädersatellitbandet. Den går att trimma till SWR 1:1 och den ger bilder utan bildstörningar från de polära satelliterna ändå från Medelhavet till Grönland. Inga andra så här enkla rundstrålade antenner gör det! Och det är många som sagt likadant. Denna antenn borde också kunna bli en förstklassig rundstrålade antenn för 2 m och 70 cm bandet, och en fin antenn för satelliter, t ex för P3D! -

Figurerna som hör till artikeln kan sätta myror i huvudet på de flesta. Så jag har gjort kompletterade figurer, som gör att det nu framgår mycket bättre hur antennen är konstruerad, se FIGUR 1 och FIGUR 2. De visar tydligare hur antennen samt kopplingarna i toppen respektive botten skall göras. Titta på dessa figurer tillsammans med de två figurerna i förra numret, så blir arbetet mycket lättare!

KONSTRUKTIONS-TIPS!

Jag beskriver konstruktionen av antennen för 137 MHz som jag byggt. Konstruktion för 2 m och 70 cm är lika enkelt. Men då måste Du förstås använda måtten för dessa band som fanns i TABELL 1 i förra numret. Måtten här i denna artikel gäller således 137 MHz - versionen,

men anpassas lätt för övriga versioner och frekvenser.

Det grova röret som bär upp hela antennen, 'masten', görs av VP-rör 40 eller 50 mm diameter, helst 50 mm, då är det lättare att få plats för sammanlödningen av de olika elementen i rörets båda ändar. För 137 MHz skall röret vara 63.5 cm. Längre rör gör det mycket svårt att löda samman elementen i rörändarna!

MONTERINGEN

För att göra det enklare att borra hålen för elementstöden, de tunna VP-rören, klistas en bred maskeringtejp-remsa utefter hela rörets längd. Därefter vrids Du röret 90 grader, och klistrar där en likadan tejp-remsa utefter hela rörets längd. För 137 MHz markerar Du nu på ena tejp-remsan följande mått från toppen räknat: 3.5 cm, 33 cm och 60.5 cm. På den andra tejp-remsan markerar Du för 137 MHz dessa mått från toppen: 5.5 cm, 31 cm och 58 cm. Markeringarna här är alltså där som de 6 tunnare VP-rören skall sitta, alltså stödrören för elementen. (Måtten är inte kritiska och de anpassas lätt för andra avstånd för 2 m och 70 cm antenner). Dessa stödrör för 137 MHz skall vara 13.5 tum och 14.75 tum långa. Det blir ju 34.3 cm resp. 37.5 cm, 3 st av varje.

Jag använde 16 mm VP rör. Borra nu hål för dessa stödrör, helst med en pelarbormmaskin. Det underlättar detta jobb MYCKET! Rören skall passa TRÖGT i hålen! Använd ett bra hjälpmedel, helst ett maskin-

skruvstycke för att hålla fast maströret när Du borrar. Men tänk på att inte skruva åt för hårt. Röret skall glida lätt i maskinskruvstycket, annars kan Du klämma samman röret och det blir ett odugligt ovalt hål när Du borrar! Sätt någon slags spärr på rörets ovasida, så att det inte hoppar upp vid bormningen, t ex en träbit och skruvtving.

När Du borrat första hålet, tar Du ut röret och sticker in en passande bit av 16 mm rören. Detta blir Ditt vertikala och horisontella riktmärke för bormningen av de återstående hålen. Antennen skall ju fungera bra, och också se snygg ut!

Montera nu 16 mm VP-rören i hålen. Du har 3 långa (L) och 3 korta (K). De skall monteras uppifrån sett så här:

L, K, L, K, K, L.
Centrera därefter rören.

Nu skall elementen tillverkas. Helst 2.5 mm koppartråd, men den är numera svår att få tag i. Försök på en motorlindarverkstad eller någon som lindar transformatorer. Det går förmodligen även med 2-3 mm tråd. Trådarnas längder står angivna i TABELL 1. Jag började med trådarna S1 och S2, d v s den tråd som går runt och är HEL nertill i BOTTEN. Optimistiskt hade jag räknat med att dra tråden i en hel längd, men NIX!. Det gick inte, utan jag fick klippa av tråden vid BOTTEN och löda ihop ändarna. Denna överlappning ställde senare till trassel, se nedan. Med tråden B1 och koaxen B2 var det inga problem.

Visserligen anger bruksanvisningen att man skall ta RG8 koax, men detta blev alldeles för klumpigt, Jag tog RG58, den tunnare koaxkabeln som har samma hastighetsfaktor som RG8 (viktigt!). Enligt TABELL 1 skall trådlängderna vara 43.64 tum = 110.8 cm resp. 48.1 tum = 122.2 cm. Om Du löder ihop de korta trådarna S1 och S2 i botten som jag fick göra, så ta längderna 112 cm av varje. Måtten i tabellen gäller trådlängderna kant i kant.

Montera alltså trådarna enligt ovan och FIGUR 1 och löd samman dem i TOPPEN resp BOTTEN enligt FIGUR 2 a och b. Koaxen B2 har 2 funktioner. Skärmen utgör en del av själva antennen, ett element. Inner-

ledaren på koaxen är antennens matning och anpassning.. På grund av det snåla utrymmet i BOTTEN så satte jag inte dit någon koax-kontakt utan lödade helt enkelt fast matningskabeln till stationen direkt, och fäste det hela i röret. Det blir då också bättre SWR. (färre kontakter = bättre SWR !)

PROVNING

Vid mätning av antennens resonansfrekvensen fann jag, att den var 138 MHz, alltså för högt. Orsaken visade sig vara de hoplödade ändarna på trådarna S1 och S2 i BOTTEN.

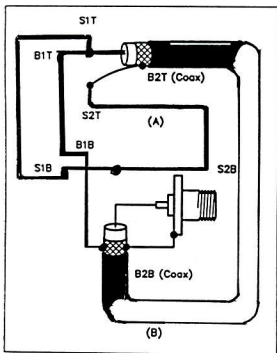
Slingan hade blivit för kort. Jag klippte av S1 och S2 en bit upp på slingan, och lödskarvade till

ca 1 cm på vardera sidan. Och nu blev resonansen 137.5 MHz med SWR nära 1:1. Trimningen av antennen kan göras på detta sätt.

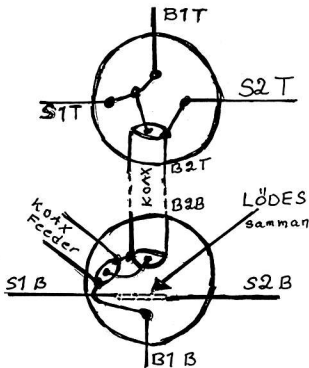
Och antennen är som sagts ovan suverän på 137.5 MHz! Konstrukören W3KH säger också, att denna antenn slagit allt annat han hade provat, helt fadingsfria signaler utan döda vinklar! Detta gäller om antennen sitter HÖGT och FRITT. Har Du den nära en annan antenn eller nära en metallmast blir det förstås sämre åt det hållet!

Sätt igång och BYGG - en kanonantenn för väderbilder och WX-satelliter! Eller för 2 m och 70 cm för amatörradio-satelliter, t ex kommande P3D! LYCKA TILL !!

FIGUR 1 Konstruktionsprincip



FIGUR 2 a = TOPPEN



Figur 2 b = BOTTEN

SATELLIT- OCH RYMDNYTT

KÄLLOR: TT, Internet, ANS och SpaceNews, insamlat av SM7ANL Reidar Haddemo

RS-17 / Sputnik-40

Den lilla modellen av världens första satellit som kastades ut från MIR den 3/11 97 och som sänt sina BEEP-signaler till oss på 145.820 MHz har tystnat. Oscillatorn ombord drevs av batterier och hade förstås sina begränsningar. Man antog, att batterierna skulle vara tömda efter en månad. Men den tycks ha fungerat nästan fram till nyårsdagen. I alla fall hördes den till 29 dec 97. Den var då i en lägre bana än MIR och kom alltså FÖRE MIR, ca. 30 minuter. Banan sjönk hela tiden, och avsikten är att RS-17 skall komma så långt bort som möjligt från MIR och dessa bana och slutligen brinna upp om ca 1-1½ år. Det har varit en trevlig liten vän att lyssna till då och då. Den RYSKA QSL-adressen som ni fick i förra INFO var fel, den stod i alla AMSAT's tidningar, men alltså felaktig! Den franska adressen var däremot rätt! Skicka rapport samt ett SASE plus 2 IRC-kuponger. INGA amatörradio-call eller sådant UTANPÅ kuvertet, och INGA pengar.

Sergej Samburov
PO BOX 73
Korolev-10 City
Moscow Area, 141070 RUSSIA

Rymdstationen ISS

Den personal som man planerat att installera som första besättning på den stora internationella rymdstationen ISS utses nu.

Följande namn är klara: Chef ombord William M Shepherd (han håller just på att avlägga amatörradiocertifikat). De ryska kosmonauterna Yuri Gidzenko och Sergei Krikalev. (just det - U5MIR alltså!) De skall enligt planerna installeras i ISS i början av 1999 för ett 5 månaders pass ombord.

Nästa gång leds av Yuri Usachev R3MIR och från USA Susan Helms KC7NHZ samt James S. Voss, som också planerar cert.

Det tredje gänget på ISS leds av Kenneth Bowersox, samt Vladimir Dezhurov och Mikahil Turin. Ingen i denna besättning har cert - ännu!

Den fjärde omgången har ryssen Yuri Onufrienko som chef, samt Carl Walz KC5TIE och Daniel Bursch.

Redan från starten kommer man att köra amatörradio med en liten handapparat, men efter hand kommer mycket större och mera avancerade amatörradioprylar ombord på ISS. Så den verkliga rymdradion kommer! Uppgifter från NASA gör gällande, att man inte kommer att ha ISS helt utbyggd i första omgången förrän omkring december 2003. Man har meddelat, att den modul där astronauterna skall bo, 'The U. S. Habitation Module', kommer att vara helt utrustad i december 2002. Man säger dock, att man kommer att ha en besättning ombord på ISS långt före detta datum. Amatörradio ombord på ISS kan starta med

en enkel handapparat för 2 m och 70 cm, samt någon form av packet och BBS-funktion av olika besättningar, som deltagar i byggandet av ISS kanske redan 1999. Denna amatörstation skall levereras till NASA i december 1998.

Sond till månen

Natten till den 7 januari -98 skickades rymdsonden LUNAR PROSPECTOR från Kennedy Cape Canaveral mot månen. Det är nu 25 år sedan den sista bemannade fina rymdfärden i APOLLO-projektet, och sedan dess har månen inte varit i rymdprogrammets centrum.

Men nu ändras detta. Det beror främst på att man tror sig ha upptäckt, att det finns vatten på månen. Och det kan i sin tur innebära, att det skulle gå att bygga upp permanenta bemannade rymdbaser på månen. Den nu uppsända rymdsonden skall ingå i ett program, där man skall forska vidare i detta projekt.

En bemannad rymdstation på månen hade givit oss fantastiska fördelar i våra vidare studier av rymden. Den hade plötsligt flyttat fram våra positioner i rymden, bort från jordens dragningskraft och suddiga atmosfär.

Sonden skall det första året kretsas runt månen på 100 km höjd och göra olika avancerade studier av månen. Sedan skall den plockas ner i en betydligt lägre bana på bara 10 km höjd!

Där kan den klara sig ca. ett halvt år innan den kraschlandar på månen. Den låga höjden på bara 10 km ger möjligheter till mycket detaljerade studier av månen.

Man hoppas förstås, att man under dessa 1½ år skall få goda kunskaper om månen. Man behöver t ex veta mer om måntans sammansättning och egenskaper, förekomster av olika ämnen och var dessa finns, samt inte minst undersöka om det verkligen finns vatten. Forskarna har delade meningar om detta. Men många tror, att det i djupa fickor i marken nära månens poler kan finnas is. Man tror, att småkometer och meteoriter som kraschat på månen, har fört dit denna is.

En annan mycket intressant sak med sonden är, att det finns en liten behållare ombord som innehåller askan efter en känd astronom. Det är Eugene Schoemaker, vars aska från hans kremering nu skall placeras på månen. Schoemaker har i många år mycket aktivt deltagit som en framstående forskare och instruktör i månprojektet, och alltid drömt om att få följa med till månen. Hans bristande hälsa omöjliggjorde detta. Asken med hans aska pryds av en bild av Hale-Boopkometen - den sista himlakropp som Schoemaker och hans hustru såg tillsammans. Det finns också en bild från meteorkratern i Arizona, där Schoemaker arbetade med Apolloprojektets astronaut-utbildning. Schoemaker är också berömd för att han upptäckte den kända Schoemaker-Levy 9 kometen.

Detta var väl ett ovanligt och också fint sätt att hedra en duktig rymdforskare!

John Glenn åter till rymden.

Den 76-åriga amerikanske senatorm John Glenn skall åter ge sig upp i rymden. Han hamnade i historieböckerna i februari 1962, då han som förste amerikan fullbordade en komplett satellitbana runt jorden den 20 februari 1962 med Mercury 6.



Glenn blev historisk 1962.

Han var dock inte den förste amerikanen i rymden. Det var som bekant Alan Shepard, som den 5 maj 1961 flög 186 km upp i rymden med Mercury 3, dock utan att fullborda ett komplett varv runt jorden. Det var mindre än 4 veckor efter den förste i rymden, den ryske kosmonauten Jurij Gagarins historiska rymdfärd med Vostok. Hans rymdfärd var en äkta sådan, alltså i satellitbana runt jorden. Han flög ett varv runt jorden på 89 minuter.

John Glenn skall nu alltså återvända till rymden på sin ålders höst. Han är vid god hälsa och har mycket god kondition, trots sina 76 år. Syftet med hans rymdfärd med de amerikanska rymdfärjorna är att undersöka

hur viktlöshet och vistelse i rymden påverkar åldrandet.

Färden planeras äga rum i oktober. Han blir den äldste hitills i rymden. Storey Musgrave var 61 år när han deltog i en rymdfärd 1996. Det är gott gry i gubbarna!

Ny komet på gång.

En gammal bekant i rymden, kometen Temple Tuttle, är nu synlig från jorden igen, dock ej för blotta ögat. Den befinner sig nu i antågande och är f.n. i snabb bana på väg över himlavalvet, just nu i stjärnbilden Stora Björn. Kometen är känd ända sedan 1366, och återkommer till jordens närhet vart 33:e år. Det är en ganska egendomlig komet. Den har ingen lysande svans, och är inte alls så ljusstark som den spektakulära Hale Bopp, som var så spännande för en tid sedan. Temple Tuttle är en ganska liten komet, men har ett väldigt stofmoln efter sig. När Jorden korsar kometens bana, går vi genom detta stofmoln. Det kan då bli tiotusentals 'stjärnfall' på himlen på någon timme.

Ett verkligt jättefyrvärkeri!

Rymdfärjorna

NASA har meddelat, att astronauten Charles Percourt blir chef för den sista (?) MIR-dockningens rymdfärja i maj 1998. Han har signalen KB5YSQ.. Färjan blir STS-91 Discovery. Percourt har besökt MIR två gånger tidigare. På denna färd deltagar också Wendy Lawrence, KC5KIL. Denna rymdfärd skall hämta hem Andy Thomas, KD5CHF, från MIR.

Andy har förresten fått ett specialtillstånd från Australien med reciprok licens för att köra amatörradio under sin vistelse på MIR från 23 januari till i maj. Signalen blir VK5MIR! Dockningen med MIR genomfördes 24/1 då färjan Endeavour med ny utrustning, bl.a. en ny dator, en ny fin luftkonditioneringsanläggning mm dockade lyckligt.

Det råder som Du märker alltså delade meningar just nu NÄR den amerikanska insatsen ombord på MIR skall avslutas. Det återstår att se! Blir Andy eller Charles den siste amerikanske astronauten ombord på MIR?

Från MIR flyttas nu allt mer intresset till ISS, den internationella rymdstationen!

MOD-S

Jim White, WD0E, rapporterar att AO-16's S-band beacon-sändare har kopplats FRÅN. Kontrollstationerna har konstaterat, att AO-16 inte har tillräcklig kraftbudget för att både ha 70 cm sändaren och S-Band sändaren påslagna samtidigt. Man rekommenderar därför de som behöver en satellit-signal på S-bandet för t ex testning och mätning att använda DO-15 DOVE som sänder på 2401.220 MHz. Även UO-11 har ibland sin S-band sändare TILL, men den är mycket svag.

P3D - NYTT

Man har nu i stort sett färdigställt hela ombyggnaden av P3D. Tyskarna, som har huvudansvaret för P3D, har varit i Orlando och slutinspekterat P3D. Man har endast smärre jobb

kvar. Någon ny info om vilka stationer och frekvenser mm som VERKLIGEN kommer att finnas ombord har inte offentliggjorts.

När starten kan bli, har ännu inte heller avgjorts. Det finns f.n. två aktuella starter där P3D kan tänkas komma med under 1998. (om den nu verkligen gör det) Den första är den sista och tredje provstarten med ARIANE 5, FLIGHT 503, som skall ske i maj 1998. Därefter tar den kommersiella delen av ARIANE-projektet över, och kommer att starta reguljära kommersiella starter med ARIANE 5 under andra halvåret av 1998. Då blir det kanske svårare för P3D att få plats! Allt under förutsättning att alla nuvarande planer håller. Men de brukar ju inte göra det, som vi alla så väl vet. Så när vi kan få en lift upp i bana med P3D är fortfarande en helt öppen fråga.

Men GISSA - det kan vi ju alltid göra! På annan plats i detta nummer av INFO kan Du läsa om vår nya gissningstävling. Det gäller att gissa när P3D verkligen lämnar det jordiska. Tips ev. på ESA's Internet-sida: www.esrin.esa.it/press.html

AUSAT (ASUSat)

Litet mer uppgifter har kommit om den nya AUSAT som byggs vid Arizona State University. USA (se också QTC 10/97 s. 9). Den skall ju upp under 1998, förhoppningsvis. Ombord finns mycket kul, bl.a digital och analog kommunikation, flera kameror för 'rymdfoto' mm. Den kommer att få en liknande FM MOD-J repeaterfunktion som AO-27. Men den får flera saker, som man hoppas skall göra den

ännu bättre än AO-27. Bl.a. placeras nerlänk-antennen på annat sätt, vilket kan göra förbindelse-möjligheterna bättre. Upplänken väntas bli minst lika effektiv som AO-27's. En skillnad är också, att repeatern kommer att vara stängd när ingen använder den, vilket förstås sparar tillgänglig effekt.. Detta ger AUSAT längre access-tid, kanske t.o.m. QRV under eklips-passager. Men man har också flera avancerade andra möjligheter ombord som kräver ström, t ex GPS-experimentet och de två kamerorna samt andra experiment avsedda för universitetets undervisning.

Vädersatbyggsatser.

Som jag berättade i förra numret av INFO är jag, SM7ANL, inte längre ombud för de firmor som säljer byggsatser och utrustning för vädersatellitmottagning. Jag har i stället gjort precis som AMSAT-SM gjort med försäljningen av annat material, böcker, dataprogram mm, dvs vi kan numera själva handla alla nödvändiga satellit-produkter direkt från respektive säljare i utlandet. Katalogblad för AMSAT-UK's produkter fanns i INFO nr 2/1997. Och för vädersatellit-prylar har jag gjort en liten sammanställning över de produkter som finns lättillgängliga inom det området. Vill Du ha vädetsat-listan, kan Du bara skicka mig ett SASE, alltså ett C5-kuvert försett med Ditt namn och adress samt frankerat med dubbelt brevporto, så får Du 10-12 sidor i retur. Skriv gärna 'WXSAT' på kuvertet.

Du kommer väl ihåg, att hela manualen för det fina pro-

grammet JVFX v.7 som vi använder för att plocka ner bra vädersat-bilder med, nu finns översatt till svenska! Vill Du ha en sådan manual (på disk) skall Du kontakta SM1BUO Åke Backman. Enklart är att skicka 100:- som disken kostar, till hans postgiro. Skriv 'JVFX svensk manual' på talongen. Postgiro 433 17 65 - 0. E-post: sm1buo@grk.se

Och hela JVFX-serien som vi haft här i INFO under några nummer och som blivit mycket omtyckt (många har hört av sig, TACK för det) kommer att införlivas med en del annat nytt i SM7ANL's FAXKOMPENDIUM. Det är på gång och kommer förhoppningsvis på vårsidan.. Det kommer att bli ett renodlad kompendium om WEFAX, alltså om mottagning av väderbilder från våra satelliter. Vi skippar nu de delar som handlat om SSTV mm. Vi återkommer till detta!

MIKROSAT 8 år!

Det var den 22 januari 1990 som vi skickade upp våra trogna Mikrosatelliter i rymden. De flesta lever fortfarande, och gör ett fint jobb. PACSAT AO-16, DOVE DO-17, WEBERSAT WO-18, och LUSAT LO-19 är ju 'still going strong'!. Vi gratulerar 8-åringarna, och TACKAR alla dem som deltog i planering och byggandet av dessa satelliter, som har imponerat också på satellit-proffsen - små men mycket BRA satelliter!

SAT-TELEFON

Nu har Bob Jett, W7KPW installerat 'AMSAT CHAT

ROOM' på Internet IP (Internet phone) på sin hemsida. Klicka på AMSAT, och Du startar automatiskt en IP-förbindelse och Ditt namn blir synligt i 'rummet'. Du är nu deltagare i en rundabordskonferens och kan prata med andra som också samtidigt är inkopplade. Prata om satelliter, trafik, teknik - vad som är av intresse.. För att få programvaran: Internet Phone 4.x eller 5.0 kan Du använda en länk på sidan:

www.vvm.com/~rjett/iphone.htm

" den gamle räven fungerar ännu ... "

AO-10 tumlar!

Man har nu konstaterat, att på grund bl.a. av att stabiliseringsrotationen är för långsam, har AO-10 råkat ut för problem. Satelliten tumlar runt och är ostabil i banan. Detta medför, att AO-10 nu har långa, djupa perioder med QSB som varierar med 15-20 minuters mellanrum. Man har observerat, att det är två djupa fading-dalar UTAN FM'ing, följt av en djup QSB-dal MED kraftig FM'ing. Detta kan ev. bero på att antennen har olika orientering, liksom solpanelernas läge i den tumlande rörelsen.. Det är nästan omöjligt att förutse AO-10's kommande funktion, men man tror att det kommer att bli perioder med långsam och stark QSB och andra perioder med starka ganska stabila signaler. Det är bara att kolla läget, och utnyttja de bra perioderna för AO-10!

Dem gamle räven fungerar fortfarande - men med ålderskrämpor förstås!

JAS-2 FO-29

En av de trevligaste satelliterna just nu är FO-29. Den går ju i analogt mod med jämna mellanrum, och man kan då köra t ex SSB och CW med mycket bra resultat. Problemet är den kraftiga DOPPLER-effekten på 70 cm. Men även om man saknar styrning av antennerna och automatisk frekvensinställning så lär man sig ganska snart att hantera FO-29. Man behöver ju inte ha så bråttom och inte heller jaga ALLA signaler man hör. Modschema för kommande veckorna finns på STATUIS-sidorna. Här är några fler fakta om FO-29

TRANSPONDRAR:

ANALOG transponder 100 kHz bred med upplänk på 145.900 - 146.000 MHz. Nerlänken är på 435.800 - 435.900 MHz och inverterande. Beacon 435.795 MHz. Total effekt 1 W, varav 100 mW till beacon.

DIGITAL transponder har 4 upplänkar; 145.850 - 145.870 - 145.890 - 145.910 MHz. Nerlänken ligger på 435.910 MHz. DATA-processorn är en V 50 med 2 MB statisk RAM,BBS.

DIGITALER används ibland, den ligger på 435.910 MHz. Den hörs mycket bra, även på handburen portabelrigg ibland!

TEKNISKT: Solpaneler med gallium-arsenid ger 1.5 A, spänning 13.5-17 V, 23 W. Nickel-kadmium batteri på 6 Ah.. Solsensorer, magnetiska sensorer samt magnetspoler för attitydjustering.

ANTENNER: 145 MHz turnstile med kapacitiv toppenbelastning, 435 MHz också en turnstile. Båda antennerna är högervarv cirkulärpolariserade.

STATUS FÖR HAM - OCH WX-SATELLITER febr 98.

Från ANS, INTERNET och RIG, insamlat av SM7ANL Reidar Haddemo

AO-10

(Upplänk 435.030-435.18 MHz CW/LSB, Nerlänk 145.975-145.825 MHz CW/USB).

Problem med kraftig QSB och FMing då och då, se mera om detta på NYHETS-sidorna, AO-10.

OSCAR-11

(Nerlänk 145.826 MHz FM, 1200 bps PSK. Nerlänk 435.025 MHz, normalt fränkopplad.

Beacon 2401.500 MHz är: f.n. MYCKET svag)

Fungerar för övrigt normalt.

Sändningsschema:

ASCII status	210 sek.
ASCII bulletin	60 sek
BINARY SEU	30 sek
ASCII TLM	90 sek
ASCII WOD	120 sek
ASCII Bulletin	60 sek
BINARY ENG	30 sek

Det finns en WEB-sida med info om UO-11. Den heter <http://www.users.zetnet.co.uk/clivew/>. Det finns program för att insamla, koda och använda ASCII telemetry och WOD data på UO-11 (WOD = Whole Orbit Data nu kanalerna 10, 20 30, 40). Bulletinen i nytt format.

AMSAT-OSCAR-16 (PACSAT)

(Upplänk 145.90, 145.92, 145.94, 145.86 MHz FM, 1200 bps Manchester FSK

Nerlänk 437.0513 MHz SSB, 1200 bps RC-BPSK 1200 bps PSK. Beacon 2401.1428 MHz.)

S-band beacon avstängd..Fungerar f.ö. normalt.

Information om WOD/Telemetry-filer mm:
<http://www.arrakis.es/~ea1bcu/wod.htm>

DO-17 (DOVE)

(Nerlänk 145.825 MHz FM, 1200 bps AFSK. Beacon 2401.220 MHz.)

DOVE fungerar åter på 2 meter, uteffekt 1 W. Telemetry ca. var 30:e sekund.. BRA MOD-Signal! Mera info på WWW:

[//www-dx.deis.unibo.it/htdx/](http://www-dx.deis.unibo.it/htdx/)

WEBERSAT (WO-18)

(Nerlänk 437.104 MHz SSB, 1200 bps PSK AX.25.) Samlar och sänder ut WOD-signaler veckovis, samt bildsändningar med nya bilder.

LUSAT-OSCAR-19

(Upplänk 1200 bps Manchester FSK:

145.84, 145.86, 145.88, 145.90 MHz FM, Nerlänk 437.125 MHz SSB 1200 bps RC-BPSK.) Fungerar normalt.

Grafik och allmän information om bl.a. telemetry kan hämtas på adressen

<http://www.arrakis.es/~ea1bcu/lo19.htm>

FO-20

(Upplänk 145.90-146.00 MHz CW/LSB, Nerlänk 435.8-435.9 MHz CW/USB) Fungerar normalt.. FO-20 går i Mode JA hela tiden. (ANALOGT!).

Läs också om FO-29!

UO-22

(Upplänk: 145.900 eller 145.975 MHz FM. Nerlänk 435.120 MHz FM 9600 bps FSK.)

Fungerar normalt..

Chris Jackson, G7UPN / ZL2TPO, återuppladdat "Store and Forward communications task" till UO-22 On-Board Computer. Gör uppladdningen snabbare och checksumma-funktionen är bättre.

KO-23

(Upplänk 145.85, 145.90 MHz FM, Nerlänk 435.175 MHz FM, 9600 bps FSK.)

KO-23 fungerar normalt. Nerlänkens effektiva funktionen nu >70%, men användbar.

KO-25

(Upplänk: 145.980 MHz FM, Nerlänk 436.5 MHz FM, 9600 bps FSK.) Fungerar normalt.

IO-26 (ITAMSAT)

(Upplänk 145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz FM, Nerlänk 435.822 MHz SSB, 1200 bps PSK.) Fungerar normalt

AO-27

(Upplänk 145.85 MHz FM, Nerlänk: 436.792 MHz FM) Körs som en FM-repeater. Fungerar normalt. Startar 12 min EFTER eclips, och sedan normalt QRV i 18 min..

FO-29 (FUJI 3)

Foni/CW Mode JA enligt detta mönster:

(Upplänk 145.9-146.0 MHz CW/LSB, Nerlänk 435.8-435.9 MHz CW/USB)

Digital Mode JD :

(Upplänk 145.85, 145.87, 145.910 MHz FM, Nerlänk 435.910 MHz FM 9600 bps BPSK)

Digitaltalker: 435.910 MHz, 1 W FM (stark!)

Fungerar normalt. MOD-schemat har nu (25 jan) övergått till **enbart MOD-JA**, p g a ett minnesfel i datorn. Nytt schema kommer i februari. WWW
Se separat artikel i 'Satellit-nytt spalten'

RS-10

(Upplänk 145.865-145.905 MHz CW/SSB, Nerlänk 29.36-29.4 MHz CW/SSB)

RS-10 är fortfarande tyst. Har 'avsomnat' helt.

RS-10 tas t.v. ej längre upp i STATUS-listan.

RS-12

(Upplänk, 145.91-145.95 och 21.210-21.250 MHz CW/SSB, Nerlänk 29.41-29.45 MHz CW/SSB.) Kör nu med **Mod KA** med distorsion på nerlänken. Även ROBOT på 15 m öppen!

RS-15

(Upplänk 145.858-145.898 MHz CW/SSB, Nerlänk 29.354-29.394 MHz CW/SSB)

Fungerar normalt. Använd helst CW - det fungerar bäst på RS-15l.

RS-16

Transponder information för RS-16:

Upplänk = 145.915 - 145.948 MHz

Nerlänk = 29.415 - 29.448 MHz

Beacons = 29.408, 29.451 MHz

Pwr 29 MHz Down = 1.2 W /4 W

Beacon 1 = 435.504 MHz

Beacon 2 = 435.548 MHz

Pwr 435 MHz Beacons = 1.6 W

F.n. endast beacon-sändningar.

MIR

Upplänk 145.200 MHz. Nerlänk 145.800 MHz FM foni och packet. Simplex 145.985 MHz.

SAFEX, MIR 70 cm Repeater Upplänk 435.750 MHz, Nerlänk 437.950 MHz. Subaudible tone 141.3 Hz)

Mycket litet aktivitet. Problem ombord. Besättningen har ej tid med amatörradio-stationerna nu.

Se separat artikel på 'NYTT-sidorna'

VÄDERSAT

POLÄRA SATELLITER:

NOAA 10

Sänder endast HRPT

NOAA 11

137.77 MHz beacon endast

NOAA 12

137.50 MHz APT

Morgonsatellit i sydgående banor.

NOAA 14

137.62 MHz APT

Eftermiddagssatellit i nordgående banor

METEOR 3-5

137.85 MHz APT

SICH 1

137.40 MHz Sänder sporadiskt, mest radarbilder

OKEAN 4 (eller 1-7)

137.40 MHz. Sänder sporadiskt, mest radarbilder.

GEOSTATIONÄRA SATELLITER:

METEOSAT 5

Geostationär satellit över ca long. 10 grader öst
Skall flyttas till 65 grader öst för INDOEX experiment.

METEOSAT 6

0 grader longitud. MET A1 = 1691 MHz
Fortfarande operationella geo-satelliten

METEOSAT 7

sköts upp i bana 2 sept 97. Ligger nu i stand-by på 10 grader väst Kommer att ersätta METEOR 6, men har många nyheter. Mer info senare



PICOSATS!

97-12-21

Källa: Picosats hemsida <http://www.picosats.com>. Sammanställt och fritt översatt av Lars Thunberg SM0TGU, med tillåtelse från författaren Peter Vekinis KC1QF. Artikeln är något omstuvad och förkortad.

Vad är PICOSATS?

Hittills har amatörradiosatelliter varit intressant för entusiaster och de som experimenterar. Picosat ändrar detta och gör det möjligt för alla med en handstation att köra via satelliter! En del gillar att "leka" med antenner och utrustning medan andra bara vill kommunicera. Picosats gör det enkelt och billigt för alla att ha QSO via satelliter.

Dessa satelliter är enkla, små och effektiva i lågflygande banor (LEO-banor), med syftet att erbjuda enkel kommunikation för alla amatörer överallt. Eftersom de är flera till antalet upplever en användare ett QSO utan avbrott trots att själva "repeatern" - satelliten - byts hela tiden. Picosats bör hålla i ca. 5 år och vara kraftfulla nog att användas med en handapparat i FM eller ACSSB. De senaste årens framsteg inom mobiltelefoni gör att sändarna och mottagarna kan byggas med billiga moduler.

Picosats kommer att få sin kraft från solceller med en total area på 1800 cm² som levererar 14,4 watt. För att rikta dessa mot solen för att få tillräcklig kraft, kommer satelliterna ha aktiv stabilisation med luft (som beräknas räcka i 5 år) eller magnetiska stabilisatorer. Vidare kommer det att finnas två antenner, en för sändning och en för mottagning. Uteffekten är 5 watt. Ett GPS-system ser till att de alltid vet var de befinner sig. Enda skillnaden mellan olika Picosats är deras ID; transponderar, antenner och kretsar kommer vara av samma modell på varje satellit. Picosats kontrolleras med vanlig 1200 AFSK packet och svaren sänds ner på nerlänken. Varje satellit har även CW telemetry.

Man ska kunna använda Picosats med en 2-watts handapparat med "gummipinne" eller en 1/4-vågs

antenn. De kommer att skjutas upp på ett sådant sätt att det alltid finns en satellit inom räckhåll. Man ska alltså kunna ha QSO utan avbrott (dopplerkompensering måste så klart göras). Kenwood har sagt ja till idén att bygga speciella duobands handapparater för USB, då marknaden kan tänkas få ett uppsving när satelliterna är igång. 18 satelliter, varav två är reserver, ska till en början skjutas upp.

Varför Picosats?

Dagens satelliter kräver stora antenner, rotor och kanske ett modem. Picosats är otroligt lätta att använda. Plocka fram din radio, ställ in rätt frekvens och prata! Det är allt du behöver göra. Du kan prata överallt i världen, bara du har en motstation inom satellitens täckningsområde. De kostar lite att bygga, uppskattningsvis 50000 US\$, och lätta att skjuta upp. Men går det att genomföra?

Allting runt dessa "fåglar" görs så enkelt som möjligt, från designen till byggandet. Välskänd teknik som testats länge kommer att användas. Det blir inga experimentsatelliter utan ett enkelt system byggt för att fungera. Garantin för succé är hög, och det är det vi är ute efter med detta projekt.

De kommer att byggas vid Stanford University, med professor Bob Twiggs som ledare. Programmet finansieras med hjälp av företag, frivilliga bidrag och försäljning av tillbehör/artiklar. Det beräknas ta 1 - 2 år att samla ihop tillräckligt med pengar. Åter till frågan "Går det att genomföra?". Ställ dig själv frågan: "Ät vilken riktning vill jag att utvecklingen av amatörradiosatelliter ska gå? Ska det gå mot enklare satelliter som alla kan använda och bli ett bättre kommunikationsmedel, eller inte?" Vi som ingår i Picosat-projektet tror på detta.

Fakta och specifikationer

Uppbyggnad och solceller

En Picosat är en kub med 15cm sidor, med kretskortstorlek på 14*9 cm. Vikten blir under 5 kg. Den är byggd enligt lager-på-lagerprincip. Högst

upp ligger sändaren. Under den kommer sedan mottagaren, satellitdatorn (OBC), batteri med laddare och kontrollsystemet för attituden. Satelliten stabiliseras med luft och/eller magnetstabilisatorer. Luften kan släppas ut via 4 ventiler. Denna mekanism kommer att placeras längst ner i satelliten.

Solcellerna ligger hopvikta under uppskjutningen och "sprätter ut" när satelliten går i bana. Cellerna är alltid riktade mot solen och har 15% effektivitet vilket ger en effekt av 14.4 watt. Total area på cellerna är 1830 cm².

Batterierna

Kommer att vara av NiCd-typ på 6V. Sändaren byggs med FET-transistorer som är specade för just 6V. Dessa slutstegsmoduler används oftast i mobiltelefoner och fungerar bra.

Elektroniken

Picosats är konstruerade för att ha enkla mottagar- och sändarenheter, en av varje. Bandbredden på transpondern kommer att vara 100 kHz eller 200 kHz. Telemetrin kommer att sändas vid transponderns bandgräns med telegrafi, innehållandes enklast möjliga form av information. En kontrollstation kommer att kunna styra satelliten med 1200 bps AFSK packet. Svar från satelliten sänds tillbaka på CW via telemetrin. Satellitdatorn blir en 8-bits singlechip-dator med följande specifikation:

- 8 ports D/A, 8 bit
- 8 ports A/D, 8 bit
- 1 seriell port för packetmodem
- Min 1KB RAM, max 8KB RAM
- 1 parallell 8bits port
- Watch dog timer

Transpondertyp

Picosats kommer att använda sig av passbandstranspondrar med en bandbredd på 100 eller 200 kHz. De kommer att vara icke-inverterande linjära. Beroende av användarna kommer FM eller SSB att användas. I SSB-läge blir maximalt antal samtidiga QSO:n 65 st och i FM-läge 18 st. Effekten är 14.4 W max för hela transpondern. Om samtliga "kanaler" används blir det 300mW/kanal för FM och 250mW/kanal för SSB, men samtliga kanaler kommer inte att använda maximal effekt samtidigt. Antennen på satelliten ger 6db förstärkning. Kanalavståndet är beräknat till 4 kHz för SSB och 10 kHz för FM, för att undvika interferens och splatter.

FM vs ACSSB vs SSB

Valet av modulationssätt är beroende av användarna. Alla modulationstyper har sina för- och nackdelar.

FM är den bästa typen då riggar finns tillgängliga idag. Men problemet med dopplereffekten på frekvenser runt 1.2 GHz (ca. 30 kHz) blir stort. Frekvensen på radion måste ändras under pågående QSO.

ACSSB, Amplitude Compondored SSB, har funnits i några år utan att ha kommit i verklig användning. ACSSB använder sig av en pilotton 12 dB under SSB-signalen vilken i sig ligger +3.1 kHz över pilottonen. Tönen sänds av jordstationen och återutsänds av satelliten. Mottagaren läser sedan på signalen och dopplerkompenserar sedan automatiskt. Pilottonen kommer självklart att använda effekt, vilket sänker medeleffekten på signalen men gör dopplerkompenseringen automatisk.

SSB sedan till sist. Detta kanske kräver mottagare med automatisk dopplerkompensering, tex. med timerkretsar som styr upp/ner på VFO:n. Dessa mottagare kommer dock behöva manuell justering.

Dopplereffekt

På den höjd där Picosats kommer att ha sin bana, LEO-banor, kommer dopplereffekten att bli ett problem. För erfarna användare är detta inget problem, men för nybörjare och med måttet att Picosats ska vara enkla att använda, måste en metod hittas för att lösa detta problem.

I Picosatbanorna kommer doppler på 70cm att vara ca. 10KHz och för 1.2 GHz ca. 30 kHz. Det blir problem både för FM och SSB. ACSSB kan (som beskrivits ovan) kompensera för detta, men använder p.g.a. detta mera effekt. I fallet där satelliten har en avslutande doppler på -30 kHz och nästa satellit börjar på +30 kHz måste ett sätt hittas att enkelt byta eller länka ihop till nästa satellit. Det bästa vore om användarna manuellt byter frekvens.

Picosat Intelligent Link (PIL)

PIL är ett system som automatiskt länkar två användare med varandra via Picosat. För att kunna använda PIL blir man tilldelad ett 7-siffrigt nummer. Sammanlagt kan alltså 9,999,999 användare finnas i systemet. Detta nummer fås från ett centralt "PIL Registration Center". PIL fungerar med DTMF-toner och således endast i FM-läge.

För att koppla upp sig till systemet måste du "säg till" att du är QRV, genom att sända din kod till Picosat som registrerar att du är "on line". Din kod finns kvar under ett dygn, sedan måste du på nytt registrera dig.

Om en kontakt ska uppnås, kallar man upp den station man önskar QSO med genom att skicka önskat anrops-ID följt med eget ID. Om motstationen är QRV skickas ett anrop av satelliten på en anropskanal, en arbetsfrekvens tilldelas och QSO kan genomföras. Om motstationen inte finns registrerad i systemet sänds meddelande om detta.

Tekniska fakta

PIL använder ett DTMF-chip plus minne av on-board datorn för att hålla reda på alla ID-nummer. Ett 1200 bps packetsystem används för ett intranät mellan alla satelliter, så att alla koder finns uppdaterade samtidigt i hela systemet. Ett GPS-system gör det möjligt att spärra ID-nummer och möjlighet till QSO över vissa geografiska områden.

Kommandokoder

PIL använder en serie av DTMF-toner som alla börjar med * och avslutas med #. Kommandona är följande:

*0A#

Sänder status, antal aktiva amatörer i systemet mm.

*1B#

Ger tid i UTC

*7Axxxxxx#

Registrerar användare med ID-nummer xxxxxxxx för ett dygn framåt.

*1AxxxxxxDyyyyyy#

Användare yyyyyy kallar på xxxxxxx. Om användare xxxxxxx inte är online, meddelar en röst detta. Annars meddelas frekvensen som ska användas för upp- resp. nerlänk (arbetsfrekvens).

*4Cxxxxxx#

Tar bort (offline) användare från systemet.

*5AxxxxxxDyyyyyy#

Skickar ett röstmeddelande till en användare (max 10 sek)

*5Byyyyyy#

Tar emot röstmeddelande om sådant finns.

*6Cxxxxxx#

Frågar om användare med ID xxxxxxxx är online eller inte.

Budget och finansiering

Kostnaden för en satellit är beräknad till 50000 US \$. Pengar fås från individuella sponsorer, donationer från amatörer och klubbar, sponsring från företag och försäljning av reklamdetaljer (tröjor, muggar mm). Företagssponsringen är tänkt så att den sponsrade satelliten får bära företagets namn, ex. IBM-SAT om IBM skulle sponsra en satellit.

Peter Vekinis meddelar att de nu har fått tillräckligt med kapital för att börja forskning runt Picosats, med början i oktober-97 på Stanford-universitetet.

Sammanfattningsvis kan sägas att Picosat är ett intressant projekt. Tiden får visa om det kan lämna planeringsstadiet och bli verklighet.

AMSAT-SM Satellitdisk

AMSAT-SM Satellitdisk skickas till alla nya medlemmar i föreningen. Den innehåller några enkla och bra program för spårning av satelliter. Programmen som ingår är AOS, STS Orbit och Winorb, samtliga för PC. Du hittar även AMSAT-SMs stadgar, beställningsformulär för AMSAT-UKs tillbehörssortiment och en frekvenslista på disken.

För självkostnadspriset 25 kr kan du nu få AMSAT-SM satellitdisk. Sätt in pengarna på postgiro nr. 83 37 78-4, AMSAT-SM och skriv "Satellitdisk" på girokortet, eller skicka ett brev med SASE och 20 kr till: AMSAT-SM Lars Thunberg, Svarvargatan 20 2tr, 112 49 Stockholm. Allt ev. överskott av försäljningen går oavkortat till nya satellitprojekt! Räkna med 2 veckors leveranstid.

Medlemsavgiften 1998

Som bilaga till detta INFO följer inbetalningskort för medlemsavgiften 1998, som även i år är 130 kr varav 25 kr oavkortat går till Phase-3D fonden. Kolla så att dina adressuppgifter stämmer. Om du ej vill kvarstå som medlem vore jag tacksam om du meddelar detta, då det underlättar mitt arbete betydligt!

Kassören SM0TGU / Lars

Hjälp redaktören med artiklar!

Vi behöver fler personer som hjälper till med artiklar till AMSAT-SM INFO. Det kan handla om allt inom vår hobby, beskrivning av din utrustning, vad du har kört, frågor, artiklar från internet mm. Om du vill återkomma med en artikelserie går även det bra. Hör av dig till redaktören eller styrelsen, eller skicka helt enkelt in ditt bidrag!

Utan artiklar - ingen tidning!

Hjälp till att göra INFO ännu bättre!

TMSAT-1, en ny amatörradiosatellit MED DIGITAL HÖG-TEKNOLOGI

från Internet och The AMSAT Journal, av Reidar Haddemo SM7ANL

Under våren 1998 skall enligt 'The AMSAT Journal' den nya högteknologiska amatörradiosatelliten TMSAT-1 sändas upp. Denna satellit är en mycket intressant satellit. Den har utvecklats och byggts av University of Surrey i Guildford England tillsammans med Thailand Micro Satellit Corporation, som är en del av Mahana-korn University of Technology. Det är alltså en ny satellit i den fina serien från Surrey som vi brukar kalla UoSAT.

Detta blir dock en mycket mer högteknologisk amatörsatellit än dem vi är vana vid. Huvudkonceptet är bildsändningar med mycket hög kvalitet, samt digital radiotrafik, BBS och kanske avancerad digital telefoni.. I satelliten finns 3 'smal-vinkliga' kameror och dessutom en vidvinkel-kamera. Det finns också möjligheter som kan skapa 'falska färger' för de bilder som

satelliten sänder ner. Det hela sänds via avancerad digital teknik, och kan ge oss fantastisk digital-trafik och högklassiga bilder över rymden och jorden i färg! Och dessutom försök med olika avancerade digitala kommunikationsmetoder!

Denna höga grad av kvalitet och hög-teknologi har dock sitt pris. Det är den oerhört stora mängd av information och data som skall sändas via digitala radiosignaler till jorden. En enda icke komprimerad, eller 'packad' bild har en datamängd i storleksordningen 3.3 Mbytes. De bästa bilderna som vi hittills tagit emot via amatörradio-satelliter har sänds via 9600 bps (bits per sekund) med 2 Mbytes. Det tar *en hel dags alla passager*. Det är därför inte möjligt att sända TMSAT-1's högupplösningsbilder på vanligt sätt. Jag skall här kortfattat redovisa vad som planeras med denna nya UoSAT.

Här i detta nummer av INFO finns också info som skrivits av konstruktören av vårt 9600 bps modem, G3RUH James Miller.

TMSAT-1 använder en högt utvecklad kompressionsalgoritm. Denna kan 'packa ihop' bildfilerna med en faktor på ungefär 4:1, något beroende av hur bilden ser ut. Detta ger ändå bildfiler som ligger på cirka 800 kBytes. För att det skall vara möjligt att ladda ner så stora filer från satelliten på en acceptabel tidsperiod, måste man öka datahastigheten på radiosändningen. Det räcker nu inte med 9600 bps, utan man skall använda datahastigheten 38400 bps, eller 38.4 kbps, som numera skrivs 38k4 bps..

För att kunna ta emot bildsignalerna från TMSAT-1 måste Du ha en mottagare och ett modem som klarar 38k4 bps.

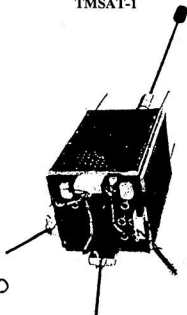
TMSAT-1 DATA:

Rx0 kommando upplänk
Rx1 145.925/145.975 MHz
Rx2 145.975/145.925 MHz
Upplänk modulation 9600 bps FSK
Nerlänk 436.925 MHz
Nerlänk variabel 1-10 W
Nerlänk 9600 bps FSK
Nerlänk 38400 bps FSK
Call: 'Broadcast' TMSAT1-11
Callsign BBS TMSAT1-12

Bandata:

Inklination 98.75 grader solsynkron
Varvtid 101 minuter
Banhöjd 821 km

TMSAT-1



NYA PRYLAR BEHÖVS

Det finns inga amatörradio-stationer som klarar en sådan signal att **köpa** IDAG. Det kommer säkert att dyka upp sådana på marknaden, när väl TMSAT-1 är uppe och fungerar bra. Och G3RUH's modem för 9600 bps kan ganska enkelt modifieras för att ge en demodulator för datahastigheten 38k4 bps, se artikel nedan. Man kan också modifiera en bra 70 cm mottagare för dessa nya krav. En lämplig sådan mottagare är WD1143/001 från Wood & Douglas. Det finns också utmärkta filter för ändamålet att köpa, t ex 8-poliga Butterworth kristallfilter för 21.4 MHz med bandbredd på 65 kHz från Solent Electronics Services. Principerna för att med dessa komponenter ta fram en station för

TMSAT-1 finns beskrivna i 'The AMSAT Journal nr 6 1997.

För att kunna ta emot bilderna från TMSAT-1, måste Du alltså ha en 70 cm mottagare som klarar av 38k4 bps digitala signaler samt en demodulator också avsedd för denna datahastighet. Det som skiljer från nuvarande 9600 bps utrustning kan kort sammanfattas så här:

- Bandbredden på 70 cm mottagaren och dess bandpassfilter skall klara 38k4 bps dataström
- Kristallfiltren måste ha tillräcklig bandbredd och minimalt rippel, och extemt branta bandkanter
- Mottagarens frekvensdiskriminator måste vara helt linjär

över hela sitt operationsområde.

De här nya kraven på ökad datahastighet för digitala signaler via amatörradio-satelliterna har 'legat i luften' länge nu, och man har redan gjort vissa försök och experiment via flera satelliter. Så att dessa möjligheter kommer på våra satelliter är helt säkert. Och då kommer också utrustningen härifrån på firmornas hyllor! Och då får vi genst en mycket kraftig förbättring av digitaltrafiken. Överföringshastigheten för både textfiler och bildfiler ökar markant. Detta ger mycket snabbare och effektivare trafik och oerhört mycket bättre bildkvalitet från de bild-sändande satelliterna. Amatörradion blir då där vi brukar vara - framme i täten igen!

HÖGRE hastigheter med 9600 bps modem

Av James Miller G3RUH. Översatt från The AMSAT Journal 4/97 av Reidar Haddemo SM7ANL

Data Rate - Baud

Comp	4800	9600	19200	38400	64000
R6	220k	100k	47k	22k	15k
R16	100k	100k	100k	47k	15k
R17	82k	82k	82k	39k	12k
R18	39k	39k	39k	18k	5k6
R19	27k	27k	27k	15k	3k9
R21	100k	100k	100k	47k	15k
R22	56k	56k	56k	27k	8k2
C18	4n7	4n7	4n7	1n	680p
C20	220p	100p	47p	22p	12p
C26	(470p	220p	100p	100p	220p)
C27	(2n2	1n	470p	470p	1n)
C28	(2n2	1n	470p	470p	1n)
C29	(6n8	3n3	1n5	470p	470p) 2% or
C30	(220p	100p	47p	47p	100p) better
C31	(1n	470p	220p	220p	470p)
C32	(2n2	1n	470p	220p	150p)

Deviation +/- 1.5 3 6 12 20 kHz) In FM
IF Bandwidth 8 15 30 60 100 kHz) Service

G3RUH's 9600 modem har kapacitet för att klara 64 000 bps. Gränserna sätts av den maximala hastighet som DAC-chipsen klarar. Tabellen till vänster visar värdena för de komponenter som behöver ändras för olika hastighetskrav. Den lägsta hastigheten är lämplig för radioapparater med 12.4 kHz kanalseparation. Högre hastigheter kräver större bandbredder.

För att få högre hastigheter behöver Du ändra 3 saker: öka TXDatahastigheten, öka TX-Clock, samt ändra några analoga filterkomponenter enligt tabellen. Du behöver inte byta några E-prommar. Se f.ö. artikeln ovan. Tabellen gäller G3RUH's original 9600 bps modem, ej kloner av detta

Från våra systertidningar:

Sammanställt av Lars Thunberg SM0TGU 97-12-21

Varje lokal AMSAT-förening har normalt sin egen medlemstidning. "INFO" heter som bekant vår. AMSAT-OZ ger ut sin "Journal" och AMSAT-UK "Oscar News". Här kommer några smakprov från sommarens och höstens nummer.

AMSAT-OZs Journal nr 60, juni. Deras tidning börjar alltid med en "ledare" på framsidan, som behandlar aktuella frågor. Vidare följer tre sidor med adresser och WEB-länkar till intressanta föreningar och företag. Journal blandar mycket mellan danska och engelska i de olika artiklarna. Första artikeln handlar om ett automatiskt trackingsystem för antenner tänkta för höga frekvenser. Sedan följer "Oscar-11 report" från 15 maj och regler för AMSAT field day. OZ1MY svarar vidare på ett par frågor från OZ1LMC angående P3D. En bra idé för en artikel som vi kanske kan upprepa i INFO-bladet? Den obligatoriska "Satellitstatus", alltså en sammanfattning om hur våra Oscar-satelliter mår för tillfället, följer sedan. Nr. 60 avslutas med en rapport av OZ1MY från en OZ-fieldday och till sist data om WEFAX-satelliter.

Journal nr 61, juli: Först kommer lite fakta om en ny planerad satellit, ASUSat-1. Phase-3D får stort utrymme i detta nummer; en helixantenn beskrivs på de första sidorna. Vissa ändringar i frekvensplanen presenteras och sedan följer en artikel om P3D software. Problemen med att hitta lämpliga frekvenser för MIR sammanfattas, och efter det följer en lång artikel om HRPT väderbilder. Jag har inte läst den men den verkar vara bra. "Hamradio i Rummet" är en återkommande serie av OZ1EII, och brukar ha ett blandat innehåll. Till sist kommer Satellitstatus för juli.

AMSAT-UKs "Oscar News" brukar alltid innehålla ett par bra artiklar och tidningen är alltid fullmatad med information om satelliter! De tre första sidorna innehåller styrelsens sammansättning, innehåll i aktuellt nummer, en ledare (denna gång av G6ZRUI) och till sist en "Elmer list" med adresser och

telefonnummer till satellitamatörer i England som fungerar som Elmers. Första artikeln i juni-numret handlar om ett dataprogram kallat "The Station Program", anpassat för analoga satelliter. "Observations from Norway" är en återkommande artikel av LA2QAA och har ett blandat innehåll, ibland mer kåseri-aktigt. Brukar alltid vara trevlig läsning. Denna gång på hela 8 tätskrivna sidor! Chris G7UPN skriver sedan om "Radiations Effect" på KITSAT-1, tätt följt av en rapport om MIR. G8VR Ken har en spalt kallad "The A&K Operator's Corner", som enbart handlar om kommunikation med just dessa två moder och om RS-satelliterna. Vidare redovisas AMSAT-UKs ekonomi för 1996 på två sidor. Ännu en återkommande spalt är novisinriktad med det passande namnet "Haven't got a callsign? Then this page is for you!". Säger väl allt om innehållet, eller hur? G3CWV skriver ihop denna med bra nybörjarinfo. Kanske något för vårt INFO-blad med en liknande spalt?

Även "Oscar News" har med en artikel om strulet med MIRs frekvensval, som säkert har behandlats i samtliga AMSAT-tidningar i världen... Juni-numret avslutas med "Waffle page" av G3AAJ, också ett kåseri-liknande inlägg med lite humor inbakat, men även med mycket faktainslag. Jo, en sak till. Det följde även med ett löst A4-blad med en sammanställning över alla artiklar i OSCAR NEWS 1996. Bra om man letar efter något speciellt.

I augustinumret av Oscar News: här kan vi läsa om två antennkonstruktioner, en J-Poleantenn för Mode-T och en enkel parabol för Mode-S. G3AAJ har en artikel (del två av en serie) om den nya rymdstationen ISS. Vi får vidare en bra beskrivning av den nya generationen UoSats, med bla mycket högre datahastigheter. Intressant. En flera sidor lång rapport om MIRs öden följer innan G8VR skriver om RS-satelliterna i "A&K Operator's Corner". Den sista artikeln i detta nummer handlar om RUDAK (den del av P3D som sköter om den digitala kommunikationen) och vi får en bra statusrapport om detta av WA7GXD.

Amatörradion på MIR

Källa: Internet och ANS. SM7ANL Reidar Haddemo

Ombord på MIR har man under december/januari haft problem att hinna med amatörradio. En antenn krånglar, och packetstationen behöver omprogrammeras. Man skall också ev. göra ett försök med en ny länk för foni, 70 cm/ 2m, kanske 437,850 MHz och 145.800 MHz. Denna MOD-J länk kanske gör det lättare att köra, då ju doppler-problemen minskar. Många har stora problem med detta på 70-cm. Just nu (mitten av jan 98) har dock inget hänt, det mesta är tyst ombord, enstaka QSO hörs och 70 cm repeatern är igång med problem då och då. Försöken med omvända länkar har skjutits på framtiden.

Den amerikanske astronauten David Wolf, KCSVPF, ombord på MIR, kommer att ersättas av Andy Thomas KD5CHF nu i januari, troligen omkring den 20 januari. Han kommer att få stanna kvar där till maj månad, och blir enligt vissa källor den siste amerikanen ombord på MIR. (jämför dock informationen i annan artikel i detta nummer av INFO om MIR, där helt andra källor har annan åsikt!) MIRs PMS 2-m radiostation flyttades tillfälligt från kärnmodulen till 'Priroda-modulen. Detta gjordes för att kunna använda backup-antennen som finns där. Huvudantennen i kärnmodulen är trasig, troligen beroende på att antennanslutningen utanpå MIR skadats vid en rymdpromenad nyligen. Den skall närmare undersökas vid någon kommande ny

rymdpromenad i januari. Man har också installerat ett nytt modem, men personalen har haft mycket bråda dagar på MIR och inte hunnit avsluta denna installation ännu.

Den nu 12 år gamla MIR-stationen lider svårt av ålderskrämpor. Den har redan varit i rymden flera år mera än vad den byggdes för. Troligen kommer MIR att få vara kvar i banan tills den första användbara modulen till den nya internationella rymdplattformen ISS finns på plats någon gång under år 1999. Sedan väntar förintelse för MIR, som Du såg i senaste numret av INFO.

MIR uppgifter på Internet

Följande sajter om MIREX kan användas för senaste nytt mm:

www.ik1sld.org/mirex.htm eller
www.geocities.com/~ik1sld/mirex

AMSAT Web site för rymdfärjorna är:

www.amsat.org/amsat/sarex/orbit.html eller
www.mindspring.com/~a2wvd

Se också AMSAT-SM's WWW-sidor!

Frekvens med Doppler-kompensation på 70 cm:

Downlink

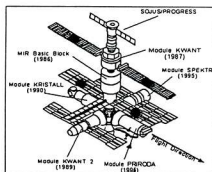
437.959 MHz
437.958 MHz
437.956 MHz
437.954 MHz
437.952 MHz
437.950 MHz
437.948 MHz
437.946 MHz
437.944 MHz
437.942 MHz
437.941 MHz

Uplink

435.741 MHz
435.742 MHz
435.744 MHz
435.746 MHz
435.748 MHz
435.750 MHz
435.752 MHz
435.754 MHz
435.756 MHz
435.758 MHz
435.759 MHz

Split

2.218 MHz
2.216 MHz
2.212 MHz
2.208 MHz
2.204 MHz
2.200 MHz
2.196 MHz
2.192 MHz
2.188 MHz
2.184 MHz
2.182 MHz



RYMDSKROTET kan stoppa RYMDFARTEN

EFTER ARTIKEL I ILLUSTRERAD VETENSKAP 1/98

AV REIDAR HADDEMO, SM7ANL

Vi människor skräpar ner allt värre här på jorden. Men vi gör på samma sätt i rymden omkring oss. Snart kanske vi har så mycket skräp där att rymdfarten allvarligt hotas! Här är en tankeväckande artikel.

GAMLA SYNDER

Den 4 oktober 1957 skickade ryssarna upp världens första satellit SPUTNIK-1. Redan då påbörjades nedskräpningen av rymden närmast vår jord. Det 27 m långa raketsteget, som lyfte upp satelliten i rymden, samt raketens noskon lämnades kvar i banan däruppe tillsammans med SPUTNIK-1.

Och så har det fortsatt nu i 40 år. Vi fyller vår omgivning i rymden med allt mera skrot.. Värst är det när något exploderar i rymden. En ARIANE-raket lyfte 1986 upp den franska övervaknings-satelliten SPOT-1.

Uppskjutningen gick dock bra. SPOT-1 placerads i sin bana på 800 km höjd. I en näraliggande bana fanns det sista raket-steget från ARIANE-raketen. Ingen tänkte på detta steg, så brukade det ju fungera. Ingen reagerade heller särskilt mycket när steget plötsligt försvann från NASA's radarskärmar den 13 november 1986.

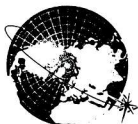
Men när man rutinmässigt letade efter raketsteget via radar, fann man plötsligt till sin förskräckelse, att raketsteget hade förvandlats till ett moln av mer än 500 små metalldelar. Man förstod snabbt, att raketsteget hade exploderat. Man visste, att

det fanns bränsle kvar i detta raketsteg, men ingen hade tänkt på konsekvenserna. 500 stora och små metallstycken hade nu bildat det första stora avskräckande rymdskrotbältet i lika många nya banor runt jorden på en höjd av ca. 800 km.

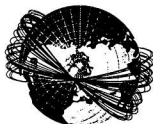
SNÖBOLLS-EFFEKTEN

Resultatet var skrämmande. På kort tid spreds skrotet i allt större omfattning i nya banor, och redan i april 1988 täckte banorna för alla dessa skrotbitar nästan hela jorden.

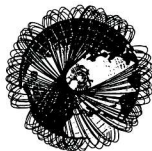
Se FIGUR 1.



November 1986



April 1987



April 1988

FIGUR 1. Snöbollseffekten. ARIANE-raketen exploderar nov 1986

1996 förlorade fransmännen plötsligt kontrollen av sin militärsatellit CERISE. Efter många dagars arbete fick man den så stabil, att man närmare kunde studera vad som hänt. CERISE hade träffats av en liten bit rymdskrot från den gamla ARIANE-raketen från 1986. Kollisionen skedde med en hastighet av nästan 50000 km/tim. Detta hade lätt kunnat utplåna satelliten, men 'endast' stabiliseringsbommen skadades, som tur var.

RYMDSKROTET SPRIDS!

Och spridningen av rymdskrot har under många år försatts ohämmat. Främst ryssarna har alltid med avsikt sprängt militärsatelliter, som det hänt något med. Detta för att förhindra att något kunde råka hamna hos fienden i väst. Och många fler explosioner liknande den som ARIANE-raketen råkade ut för har inträffat, beroende på explosion av bränslerester i raketsteg. Många försök med antisatellitvapen har också skett i rymden, där man med raketer har sprängt satelliter i småbitar.

Mängden skrotbitar i vår omgivande rymd är nu långt över 4 miljoner. Hur många, och var de befinner sig vet man endast beträffande de största bitarna.

Alla småbitar syns dåligt på radarbilderna, men de finns där. Man beräknar idag, att det finns ca 10 000 bitar över 10 cm storlek, ca 100 000 bitar som är mellan 1-10 cm, och mer än 4 miljoner bitar som är under 1 cm stora. Det mesta av skrotet ligger i banor på 4 olika höjder. Se FIGUR 2.

Hastigheten på skrotbitarna ligger runt 30 000 km/timmen. Det är lätt att tänka sig vad som kan hända om ett sådan bit träffar en bemannad rymdfarkost. I värsta fall sprängs rymdskeppet med hela innehållet i småbitar. Men lika förödande kan en träff av en millimeterstor liten flaga bli om rymdskeppets hölje punkteras. Det är faktiskt så nu, att både de amerikanska rymdfärjorna och ryska MIR ofta måste göra ändringar i sin banhöjd för att undvika rymd-skrot som är tillräckligt stort för kunna synas på radarstationerna.

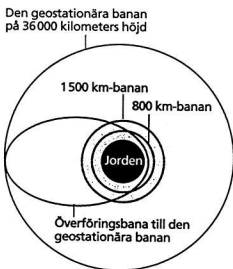
RISKERNA ÖKAR!

Men riskerna ökar hela tiden. Visserligen har alla rymdländer nu gjort mycket för att undvika det man fruktar mest av allt, men som troligen kommer att hända en dag. Man tömmer ut bränslet i alla 'utbrända' raketsteg. Man använder det sista styrbänslet i satelliterna i geostationära banan för att ge den dödsdömda satelliten en kick ut i rymden långt bort från jorden.

Men hela tiden ökar riskerna i rymden. Allt fler satelliter skjuts upp och snart bygger man upp den nya internationella rymdstationen ISS, som skall vara permanent bemannad. Naturligtvis gör man allt för placera nya satelliter i 'skrotfria' banor. Men tyvärr ser man inte de små skrotbitarna - och även dessa är livsfarliga. Och flera 'snöbolls-katastrofer' som den men ARIANE-raketen från 1986 kan hända. En stor satellit kan träffas av en större bit skrot utan att vi här på jorden kan göra ett dugg åt detta. Och då blir det 10 000-tals nya små och stora nya skrotbitar. Och ett litet antal sådana olyckor kan kanske göra det omöjligt eller livsfarligt med bemannad rymdfart i en nära framtid! Men också mycket svårt att skjuta upp vanliga obemannade satelliter utan att de förstörs av kollisioner med skrotbitar förr eller senare.

Låt oss hoppas, att människorna löser 'miljöproblemen' även i rymden! Det kanske inte är försent ännu! Men det ser onekligen mycket illa ut!

I FIGUR 2 här bredvid syns de 4 banor, där rymdskrotet ligger som tätast.



FIGUR 2

JVFAX, råd och tips, del 3

OZ1HEJ Michael Pedersen, AMSAT-OZ Journal, översatt och bearbetat av
SM7ANL Reidar Haddemo

Här fortsätter vår serie om JVFX-program för väder-satelliter. Vi återgår till konfigurationsmenyn, som vi började på i förra avsnittet. Hämta den menyn från huvudmenyn genom att skriva C) Change Configuration

Längst ner i högra hörnet lämnade vi konfigurations-skärmen i förra avsnittet. Där startar vi nu med Miscellaneous settings. Placera cursorn i detta fält och tryck på <ESC>

Då öppnas den tredje hjälpmenyn för konfiguration. Som Du ser är det en stor meny med många parametrar. Vi skall emellertid endast ägna oss åt den VÄNSTRA delen. Den högra är aktuell bara om man skall styra modem från datorn och också för sändning av FAX. Det behandlar vi inte här. Däremot den vänstra delen.

Se figuren nedan!

MISC. SETTINGS	
Start delay APT squelch: 20	Ctrl strings for R/C demodulators
Stop delay APT squelch: 50	Nrm: ATC:
Squelch threshold: 500	FM 150 Hz: 41 43
NOAA-sync thr.: 6.5	FM 200 Hz: 42 45
METEOR-" thr.: 12.0	FM 300 Hz: 43 47
TX start tone length: 4	FM 350 Hz: 44 47
TX stop tone length: 4	FM 400 Hz: 45 48
TX phasing sig. length: 5	FM 500 Hz: 46 48
TX white bef. phasing: 0	AM 1: 49 49
Quicksave: yes	AM 2: 4A 4A
Thumbnail catalog: no	SSTV: 4B
Initial RX mode: 7 NOAA S-N	SSTV-DOS-CMD:
Ini-TX mode B/W: 5 Ham 288b	
Ini-TX mode Col: 4 HamColor	off: on :
Ini-SSTV mode: 29 MARTIN 1	Transmit:
Max. # of pict./movie: 30	TX-HW-flt: 52 53
Pause at movie end (s): 2	RX-HW-flt: 50 51
TX text heading: no	Use EMS instead of XMS: no

State delay APT squelch

Har man ställt sitt satellit-MOD (se mera nedan om detta) till SQUELCH MODE innebär detta, att datorprogrammet reagerar när squelchen är ÖPPEN på Din mottagare. Om det finns en signal från väder-satelliten från mottagaren, kom-mer 'State delay APT squelch' att fördröjas innan bilden 'tecknas upp' på skärmen med angivet antal sekunder. Om man har en bra antenn och en känslig och fin WX-mottagare, kan Du räkna med att kunna ta emot

bildsignaler redan när satelliten är alldeles över horisonten. Då skall Du ange ett lågt värde här. Om mottagningen är sämre, öka värdet. Prova med 5 sekunder, öka eller minska tills det blir bra. Stop delay APT squelch Här gäller samma som i föregående fält, men anger tiden innan bilden släcks efter signalbortfall. Squelch threshold är tröskelvärdet för brusdetekteringen när man är i APT 'squelch' mod. Om APT kopplar till 'SQUELCH ON' om det bara

finns brus, bör man minska detta värde.

NOAA-sync threshold utgör tröskelvärdet för mottagningen från NOAA-satelliterna. Om inte bildåtergivningen från NOAA synkroniseras från start-en, sänker Du detta värde. Om synkroniseringen startar felaktigt, bör värdet ökas. Prova!

METEOR-sync thr. är motsvarande för METEOR-satelliterna. Även här måste Du prova Dig fram!

TX start/stop/phasing tone/length gäller förstås TX start-tonen, stopptonen och infasningssignalens längd i sekunder. Normalt ändrar Du inget här.

Quicksave YES eller NO. Om Du anger YES här, kommer programmet att skapa en tillfällig fil på hårddisken, där allt som mottages på skärmen sparas, under förutsättning att både 'Store to disk' och 'Printer' har satts till 'off' i satellitens MODBILD. Mera om detta senare. Varje ny start av en bildmottagning raderar den gamla bilden och sparar en ny. Vi rekommenderar att Du anger YES här. Om Du märker att bilden kommer på skärmen, men visas med sidledes ryckningar i bilden, så är Din dator säkert för långsam för att kunna sparas så här.

Ställ då **Quicksave** till OFF. Det samma gäller om Du använder en enkel kompator i stället för ett riktigt modem.

Thumbnail catalog ställes till NO, då den ej används för satellitbilder.

Initial RX mode: Bestämmer vilken **MODSKÄRM** som skall användas direkt vid uppstart av programmet.

Välj det mod som Du använder mest, kanske MOD 9, NOAA N-S. Mera om detta nedan.

De tre följande menypunkterna hoppar vi över, de gäller TX och SSTV, ej satellitbilder.

Max. # of pict./movie Om man använder JVFX för automatisk framställning av väderfilmer, kan antalet bilder per film bestämmas här. Om det fastställda antalet uppnås, men fler bilder kommer, raderas den första bilden och en ny bild läggs där, o.s.v. Din hårddisk bestämmer ju hur mycket Du kan spara. Väljer Du 30 bilder går det åt 9 Mb minne i EN fil! Det tar ca 15 timmar att fylla alla bilder där!!

Pause at movie end (s) är den tid i sekunder som det är paus mellan två olika filmer vid visningen.

Den sista raden på den vänstra spalten gäller TX och den rör vi inte. Därmed avslutas vår konfiguration i denna meny.

Tryck nu <CTRL><ENTER> för att spara och gå tillbaka till huvudmenyn. Vi kan nu testa och vid behov korrigera vår konfiguration. Det gör vi genom att ta emot en väder-satellitets bildsändning.

I huvudmenyn väljer Du då **F) FAX** och kommer till bildmottagningsskärmen.

Du hamnar direkt i en speciell MODSKÄRM.

För att kunna förstå denna MODSKÄRM skall vi nu också titta på de 20 olika MODSKÄRMAR som finns i programmet. De styr hur bilden skall byggas upp, och vilken satellit och vilka data som gäller för just denna MODSKÄRM..

MODSKÄRMAR

Du kan växla mellan 20 olika MODSKÄRMAR som är numrerade 0-19, och som var och en visar bilder efter 20 olika uppställningar och konfigurationer som Du (eller programtillverkaren) bestämmer.

I tabellen nedan redovisas de MODSKÄRMAR som redan finns på ursprungsprogrammet. De duger oftast som de är, men ibland måste man ändra i dem, eller skapa helt ny sådana när nya satelliter kommer upp eller data för satellitbildsändningarna ändras av olika orsaker.

Så här ser listan på modskärmar ut!

MOD 0	Wefas 288	MOD 9	NOAA N-S
MOD 1	WEFAX 576	MOD 10-13	Lediga skärmar
MOD 2	Msat CH2	MOD 14	Color 240
MOD 3	Msat CH1	MOD 15	H288/120
MOD 4	HamColor	MOD 16	Ledig MODSKÄRM
MOD 5	Ham 288b	MOD 17	NOAALL S-N
MOD 6	Metr S-N	MOD 18	Ledig MODSKÄRM
MOD 7	NOAA S-N	MOD 19	NOAALL N-S
MOD 8	Metr N-S		

Vi skall gå igenom hur en modskärm är uppbyggd, och vilka data som man kan lägga in där. Det finns redan 14 färdiga MODSKÄRMAR för de vanligaste FAX-modena

och satelliterna, de övriga 6 kan Du själv konfigurera. Du gör detta genom att välja i huvudmenyn. Välj alltså:

M) Mode editor.

Du får upp en ny konfigurationsmeny. Vi går igenom det viktigaste på denna, så att Du kan använda en sådan och också förstå den

(JV)-FAX 7.0 mode editor screen

Mode: 9 NOAA N-S		Alternate mode: - -----	
IOC:	288	LPM:	240
Deviation:	AM1	ATC:	off
TX-HW-flt:	off	Resolution:	1200
		Intensity levels:	64
		RX-HW-flt:	off
APT-Mode: squelch Phasing signal: NOAA VIS Scan direction: ↗			
APT start tone frequency (Hz)		300 +/- 10	Min. duration (lines): 2
APT stop tone frequency (Hz)		450 +/- 10	Min. duration (lines): 3
Display width usage: (%)		100	Printer width usage: (%) 100
Receive pictures inverted:		off	Print pictures inverted: off
Use color palette/sched. file: STANDARD		JV-Color mode: off	
Execute DOS command:		Switch: off	
		Timestamp: off	
		Digital header: off	
Use <+>, <-> or <space> to select the mode you want to edit			

Överst till vänster står MODE och därefter numret på MODSKÄRMEN samt också NAMNET på denna. Du kan växla på MODSKÄRMARNA framåt och bakåt genom att skriva + eller - varvid NAMNET på skärmen för satelliterna talar om för Dig VILKEN satellit- och bildtyp det gäller. Några ex:

MOD 6 Metr S-N betyder att denna modskärm används för bilder från de Meteor-satelliter som kommer i bana från SYD mot NORR.

MOD 7 NOAA S-N gäller NOAA-satelliter i bana SYD mot NORR.

MOD 18 NOAAALL N-S är NOAA-satelliter i bana från NORR mot SYD, där BÅDE VISUELL och INFRARÖD bild visas på samma skärm. (ALL)

Vi studerar MODSKÄRMEN vidare. Under skärmens namn står det

IOC: Det betyder 'Index of Co-operation.' Detta är förhållandet mellan höjden och bredden på bilden på skärmen. Det skall ställas in efter det IOC som den aktuella satelliten använder.

LPM betyder 'Linjer Per Minut'. I faxens barndom använde man en trumma som snurrade runt och gav ett visst antal linjer per minut. Man använder detta mått fortfarande. För stationer på HF-banden skriver man ofta RPM, vilket har samma innebörd.

Resolution betyder upplösning. Här anges det antal punkter i det vågräta planet som man vill att bilden skall sparas med. En långsam dator kan klara färre punkter förstås. En liten hårddisk och ett litet RAM-

minne kan också klara färre punkter. Kan alltså ändras efter den datortyp som man har. Ett VGA grafikkort har 640 punkter i en vågrät linje, så vill Du inte zooma upp bilderna, kan Du här ange 640. Man kan klara upp till 1280 punkter under förutsättning att satelliten sänder med så stor upplösning. Det gör inte alla satelliter!

Deviation = upplösningen i Hz. För vädersatelliter skall denna stå med beteckningen AM. Ytterligare justering görs på modem. Detta gäller både vårt 16-toners och 256-toners modem.

ATC = Automatisk Tuning Control. Detta har man nytta av endast för de orbiterande polära vädersatelliterna, där man ställer denna funktion i läge 'ON'. Detta halverar antalet gråtoner.

Kom därför ihåg att ange antalet gråtoner med DUBBLA VÄRDET mot det som Du vill ha bilderna sparade med på hårddisken. Det är en fördel att ange denna funktion till 'ON' om Du har en RX med bandbredd mindre än 30 kHz.

Intensity Levels är antal gråtoner. Du kan inte sätta detta värde högre än vad Du angett i den första konfigurationsmenyn. Har Du satt 8 bitar där, så gäller HÖGST 256 gråtoner. Följande påverkar val av antal gråtoner:

1) Använder Du ATC (se ovan) så måste Du ange *dubbla* antalet av de gråtoner som Du önskar mottaga bilden med.

2) Har Du en liten hårddisk så tänk på att många gråtoner ger stora bildfiler!

3) Bilder med färre antal gråtoner kan ibland vara BÄTTRE än sådana med många. Det gäller särskilt på vintern när ljuset är dåligt och allt är nästan bara vitt! Se AMSAT-SM INFO nr 5/96 sidan 9.

4) Hur stor bild Du kan hantera beror också på Ditt RAM-minnes storlek

5) Det mänskliga ögat kan normalt se skillnaden mellan högst 64 gråtoner. Så om Du bara skall titta på bilderna utan efterbearbetning, lönar det sig knappast att ha för många gråtoner. Din dator däremot kan se skillnad på alla 256 gråtonerna och den kan färglägga varje enskild gråton! Vid efterbearbetning behöver Du alltså normalt 256 gråtoner.

APT-Mode Automatisk bildsändning. Välj mellan 'tone' och 'squelch'. 'Tone' startar programmet när en bestämd ton-frekvens finns tillgänglig

och 'Squelch' har vi redan behandlat först i detta avsnitt.

Phasing signal: Används för att synkronisera bilderna och välja bildtyp på skärmen. NOAA sänder t ex både bilder tagna i visuellt ljus och infrarött samtidigt. En eller båda kan **visas** samtidigt. Man kan också välja normal eller inverterad bild (där svart blir vitt och tvärtom).

Scan direction: Pilens spets visar var bildåtergivningen startar och vilken riktning bilden kommer i. En satellit som kommer från norr mot söder visas oftast uppifrån och nedåt, men här väljer man själv detta.

APT start / stop tone frequency (Hz) Första fältet anger frekvens för start eller stoppton, nästa fält bandbredden på tonen. Kan t ex ändras om man har lokala störningar, annars låt värdena stå som de gör i programmet!

Min. duration (lines) Hur många linjer som skall sändas innan programmet startas eller stoppas när övriga krav för APT enligt ovan är uppfyllda.

Display width usage: (%) Bildstorlek för mottagningsbilden. MET-5 kan fås i full bildskärmsbredd vid 100 %, men med 75 % blir det en kvadratisk men mindre bild. Har endast betydelse vid direktmottagning.

Receive pictures inverted: Bilden kan fås normal eller inverterad (svart blir vitt - eller tvärtom)

Print pictures inverted: Som ovan men för printer-utskriften.

Which color palette/schedule shall be used: Med en colorpalette kan bilden mottagas med där fastställda färger, eller efter ett visst schema. Se längre fram i denna artikelserie angående BILD-BEHANDLING.

Fungerar endast med SVGA-kort och SVGA-skärm och minst 256 gråtoner.

Execute DOS command. Utför programkommandon som t. ex. BAT-filer mm för funktioner som skall utföras innan bildmottagningen börjar.

JV-color mod används ej får vädersat-bilder

Switch: På datorns seriella port kan ett av benen (DTR) göras HÖG eller LÅG. Detta kan vid behov styra en yttre funktion.

Time stamp Om man sätter denna till ON får Du i den mottagna bilden en minut-indikering i den ena sidan. Gör det lättare att beräkna var bilden är tagen, om man t ex jämför med ett spåringsprogram. Används denna funktion, är det viktigt att din dators DOS-klocka går helt rätt! Vi har automatiska program för detta. Kontakta SM7ANL om Du behöver ett sådant.

Digital header: Bilderna från t ex Met-5 är angivna med en digital kod som kan användas så att programmet själv ställer in rätta data för mottagning. Se längre fram i denna serie om MOTTAGNING.

Nu har vi gått igenom MODSKÄRMEN för en satellit. Nu kan Du lättare förstå de värden som redan finns i de 20 klara olika modskärmarna, och också göra egna eller ändra i de befintliga om det skulle behövas. I regel fungerar de som finns i originalprogrammet JVFX v. 7.0

Tryck nu <Ctrl><Enter> för att spara ev. ändrade data

Denna artikelserie fortsätter med del 4 i ett kommande nummer av AMSAT-SM's INFO. @

KEPLERDATA FEBR 1998

Satellit	Epok	Incl.	RAAN	Eccy	ARGP	MA	MM	Decay	Varvnr
AO-10	98016.18618	26.57	106.87	0.6015	184.98	163.97	2.05879	-1.7E-06	10973
UO-11	98022.00104	97.86	359.80	0.0013	28.12	332.07	14.69654	1.7E-06	74339
RS-10/11	98022.18360	82.92	76.87	0.0011	342.27	17.81	13.72389	5.6E-07	53027
FO-20	98022.19339	99.07	307.85	0.0540	241.63	112.94	12.83241	-1.0E-07	37279
AO-21	98022.15311	82.94	249.50	0.0037	19.49	340.77	13.74593	9.4E-07	35023
RS-12/13	98021.74132	82.92	116.58	0.0031	50.93	309.45	13.74092	1.0E-06	34917
RS-15	98021.88038	64.81	159.21	0.0146	89.79	271.97	11.27530	-3.9E-07	12659
FO-29	98022.08934	98.52	38.19	0.0352	338.97	19.73	13.52638	3.0E-08	7071
RS-16	98022.26373	97.26	288.25	0.0009	34.38	325.80	15.33481	5.9E-05	4963
UO-14	98022.17848	98.50	103.93	0.0011	288.93	71.07	14.29994	3.7E-07	41751
AO-16	98022.18610	98.52	107.39	0.0011	289.74	70.26	14.30037	1.9E-07	41753
DO-17	98022.22004	98.53	108.44	0.0011	288.06	71.94	14.30181	1.7E-07	41757
WO-18	98022.22303	98.53	108.31	0.0011	286.75	73.24	14.30147	7.7E-07	41757
LO-19	98022.17246	98.53	109.06	0.0012	286.60	73.39	14.30265	5.0E-08	41759
UO-22	98022.21778	98.27	79.68	0.0007	321.58	38.48	14.37110	2.5E-07	34194
CO-23	98022.15488	66.08	46.76	0.0004	345.63	14.46	12.86307	-3.7E-07	22591
AO-27	98022.20639	98.52	96.31	0.0009	325.67	34.39	14.27754	2.0E-08	22532
IO-26	98022.22799	98.52	96.64	0.0009	325.28	34.77	14.27864	-7.0E-08	22534
KO-25	98022.20942	98.52	96.71	0.0010	309.14	50.89	14.28213	9.9E-07	19347
NOAA-9	98022.18963	98.88	96.20	0.0016	96.93	263.36	14.13913	4.1E-07	67615
NOAA-10	98022.16891	98.56	14.66	0.0014	87.85	272.42	14.25079	1.0E-07	58977
MET-2/17	98022.14878	82.54	302.54	0.0018	84.20	276.12	13.84785	4.4E-07	50434
MET-3/2	98022.23054	82.55	113.16	0.0016	213.17	146.84	13.16986	5.1E-07	45635
NOAA-11	98022.22572	99.13	64.88	0.0013	43.06	317.16	14.13164	3.9E-07	48093
MET-2/18	98018.48480	82.52	178.37	0.0015	143.06	217.16	13.84447	1.5E-07	44912
MET-3/3	98022.21281	82.55	80.80	0.0010	335.64	24.43	13.04422	4.4E-07	39434
MET-2/19	98022.13853	82.55	244.07	0.0017	55.53	304.74	13.84141	4.3E-07	38252
MET-2/20	98021.48110	82.53	180.18	0.0013	328.81	31.23	13.83668	1.5E-07	36950
MET-3/4	98022.13441	82.54	319.94	0.0014	140.17	220.04	13.16479	5.1E-07	32437
NOAA-12	98022.21732	98.53	34.70	0.0014	20.05	340.12	14.22785	5.9E-07	34750
MET-3/5	98022.18014	82.55	268.00	0.0013	147.48	212.71	13.16858	5.1E-07	30953
MET-2/21	98022.15950	82.55	244.32	0.0022	138.91	221.38	13.83091	5.5E-07	22185
OKEA1/7	98022.14186	82.54	241.76	0.0026	345.47	14.58	14.74188	1.4E-06	17656
NOAA-14	98022.17736	99.02	339.28	0.0011	37.68	322.51	14.11732	1.3E-06	15784
SICH-1	98022.04725	82.53	23.09	0.0027	317.27	42.64	14.73641	2.4E-06	12881
POSAT	98022.23279	98.52	96.84	0.0009	306.32	53.71	14.28199	3.8E-07	22539
MIR	98022.20679	51.65	64.13	0.0007	230.63	129.41	15.61703	5.9E-05	68122
HUBBLE	98022.23228	28.47	79.76	0.0014	309.95	49.98	14.86591	5.3E-06	22568
GRO	98021.96378	28.46	139.57	0.0006	107.35	252.78	15.19596	1.1E-05	25961
UARS	98022.15280	56.99	289.47	0.0005	107.21	252.95	14.96673	-6.1E-07	34778

NYA KEPLER-data finns varje vecka på AMSAT-SM's WWW-sida på Internet, se sidan 2
 Du kan också få dessa KEPLER-data genom brev från SM7ANL. Skicka ett SASE (ett C5-
 kuvert med dubbelt brevporto och Din adress) och en disk så får Du i retur senaste data. Du
 kan också få en lista på papper om Du hellre önskar det. 73 de SM7ANL