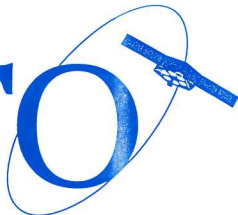




INFO



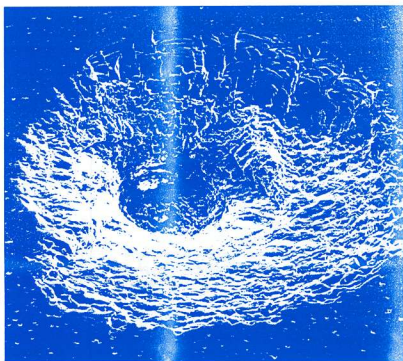
NUMMER 2 APRIL 1998

Sid. 3 Redaktörens rader

- 4 Kallelse AMSAT-SM årsmöte
- 5 Verksamhetsberättelse 1997
- 6 Valberedningens förslag
- 7 Kassaredovisning 1997
- 8 Vetlanda Ham Convention 98
- 9 AMSAT-SM's SATELLIT
- 11 Satellit STATUS
- 13 Kortnotiser och info

Sid. 16 Rymdstrålningen

- 18 Nyheter på vår hemsida
- 19 Rymdstationen ISS ALPHA
- 20 Osäkra KEPLER-data framöver
- 21 Internet på SATELLIT
- 22 ESRANGE siktar mot stjärnorna
- 23 JVFAX - råd och tips, del 4
- 27 Medlemsförteckning 1998
- 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: henry@abc.se

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, Rymdgatan 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: sm0dzl@algonet.se

Suppleant/redaktör

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

Suppleant/Ny chefredaktör

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

Nya funktionärer sökes:

AMSAT-SM söker en PR/Informationsfunktionär som bl.a. ska producera reklamlblad, uppdatera utställningsmontern, hjälpa till vid möten och på andra sätt bidra till att sprida vår hobby och hitta nya medlemmar! Det är en fördel om du har tillgång till dator.

Vi letar även efter ELMERs som kan hjälpa medlemmarna med tekniska frågor om satelliter, datorprogram och tillbehör. Om du kan ett område bra inom vår hobby är detta något för dig!

Intresserad? Kontakta styrelsen!

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 på 3740 kHz

Internet:

www.users.wineasy.se/amsat

Mailinglista:

För att anmäla dig skriv ett e-mail till ham-request@lib.kth.se med ordet **subscribe** i meddelandefältet.

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

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

Satellitprojektet startades i februari (se artikel). I mars fortsätter vi förberedelserna inför årsmötet och summerar 1997 års medlemsenkät. Utvecklingen på hemsidan fortsätter. Nya funktionärer sökes!

Välkommen till årsmötet!

Senaste nytt på
HF-nätet och WEB-sidan

*Framsidan: Satellit som skadats av 'fria syre-atomer' i rymden.
Manus till nästa nummer skickas till Ingemar SM0AIG.*

Redaktörens Rader

Så var det dags igen! Våren har kommit, åtminstone till oss här i Skåne. Och vårens nummer av INFO nr 2 1998 har Du framför Dig. Här finns som vanligt många nyheter och mycket information om våra satelliter. Denna gång finns det också både NYA glada och spännande nyheter, men dessvärre också något som åtminstone för mig känns ganska dystert. Men vi börjar med det nya och spännande!

Vår ordförande Sven skriver i detta nummer en artikel om vår planerade AMSAT-SM satellit! Här finns redovisat de saker, som styrelsen diskuterat en längre tid, och som nu presenteras för oss alla. Läs om allt det nya och roliga! Och har Du möjlighet - kom till vårt årsmöte den 18 april i Vetlanda. Där skall vi ha en intressant programpunkt om vår nya satellit efter årsmötet. Det blir spännande! Efter årsmötesförhandlingarna kl. 14.30 berättar alltså Sven om AMSAT-SM egen satellit!

Detta nummer av INFO är också 'årsmötesnummer'. Här finns aktuella handlingar för årsmötet. Studera dem, och kom gärna till vårt årsmöte. I Vetlanda kan vi prata om föreningen och träffas under gemytliga former.

I detta nummer har vi också med det mesta från det gedigna programmet från "Vetlanda Ham Radio Convention" som pågår 17 - 19 april, och vårt årsmöte är förlagt till dessa trevliga och mycket intressanta dagar! Årsmötet äger således rum lördagen den 18 april kl. 13.30. Lokal anvisas på platsen. Se kallelse!

Förutom information om vårt årsmöte och Svens föredrag där, finns som vanligt en hel del annat intressant i detta vårnummer av vår medlems-tidning! Bläddra så får ni se!

Du kan t ex läsa om allt senaste nytt från amatör-satellit-världen. Dessutom finns t ex en intressant artikel om rymdstrålningen och en om hur keplerdata påverkas av den ökande solaktiviteten, aktuell just nu.

Lars SM0TGU har också gjort en ny medlemsförteckning, som vi har med i detta nummer av INFO

Och så tyvärr då till sist - det för mig tråkiga beskedet till er alla. Detta nummer av INFO är det sista som jag gör i egenskap av chef-redaktör. I 12 år har jag skrivit i INFO, mot slutet det mesta av innehåll. Det har varit fantastiskt roligt. Men också arbetsamt. Alltför få har hjälp till med vår gemensamma, idéella klubbtidning. Min hälsa har också blivit allt sämre de senaste åren. Och nu tycker jag det är dags att lämna över till nya friska krafter! Jag har meddelat styrelsen detta redan före jul. Så nu till årsmötet är det dags!

Jag kommer att fortsätta att skicka några sidor då och då till INFO-redaktören, om han och ni andra så önskar. Men huvudansvaret, det tunga (men roliga!) slitet lämnar jag nu över till nya krafter. På årsmötet kommer vi att få reda på vem som axlar manteln!

Jag vill sluta med att TACKA er alla för alla dessa roliga år. TACK för alla möten, telefonsamtal, brev och vykort under dessa 12 år! TACK för all uppmuntran och alla trevliga stunder tillsammans med er och INFO!

Och vi önskar alla den nyttillträdande redaktören
LYCKA TILL!

73 de SM7ANL

AMSAT-SM ÅRSMÖTE 1998

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

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.

Kl. 14.30 FÖREDRAG och INFO om "AMSAT-SM's EGEN SATELLIT"

Omedelbart efter årsmötet d.v.s. kl. 14.30 kommer föreningens ordförande Sven Grahn att berätta om det amatörsatellitprojekt som AMSAT-SM så smått dragit igång. I samband därmed kommer projektledare att presenteras, liksom de projektgrupper som skall göra jobbet. Se mer om detta i artikel i INFO 2/98!
Därutöver finns naturligtvis möjligheter att ställa frågor kring amatör- och vädersatelliter, när nu landets samlade expertis på detta område finns tillgänglig.

VÄLKOMNA till AMSAT-SM's årsmöte 1998 och övriga aktiviteter i Vetlanda.

73!

STYRELSEN

PS. Kort om Vetlanda-mötet 17-19 april 1998. Se vidare information i QTC och i detta nr. av INFO
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 och informerar om 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.

Verksamhetsberättelse AMSAT-SM 1997.

Styrelsen har under verksamhetsåret bestått av:

Sven Grahn, Rymdbolaget, ordförande
Henry Bervenmark, SM5BVF, sekreterare
Lars Thunberg, SM0TGU, kassör
Bruce Lockhart, SM0TER, tekn. sekr.
Anders Svensson, SM5DZL, QTC-redaktör
Leif Möller, SM0PUY, INFO-redaktör (tills. m. Reidar Haddemo, SM7ANL)
Ingemar Myhrberg, SM0AIG

Föreningens årsmöte hölls i Eskilstuna den 26 april i närvaro av 20 medlemmar. I samband med årsmötet demonstrerades det nya kommunikationsnätet via satellit, OrbComm, av Alfred Petros, SM0OGZ.

Styrelsen har haft sju protokollförda sammanträden under året.

Medlemsantalet uppgår nu till ca 365 betalande medlemmar och är alltså i starkt sjunkande. Orsaken till detta är sannolikt främst avsaknaden av något spektakulärt projekt av typen P3D men även "föreningströttheten" bidrar säkert.

INFO-bladet har utkommit med 3 nummer under året varav ett dubbelnummer. Som redaktörer har fungerat SM7ANL och SM0PUY. Huvudförfattare har som vanligt varit SM7ANL. INFO-bladet är den i särklass största utgiftsposten vilket gör att föreningen med nuvarande medlemsavgift endast klarar att ge ut högst fyra nummer per år.

QTC:s oktobernummer var ett specialnummer om satelliter med artiklar författade av föreningens medlemmar. I samband härmed gjordes ett info-utskick till samtliga för oss kända radioklubbar i landet. Detta resulterade dock endast i att ett fåtal nya medlemmar rekryterades.

Löpande information har också lämnats via AMSAT-nätet på 3740 kHz kl. 10 varje söndag hela året. Operatör har varit SM5BVF med SM4EFW som ersättare vid förfall. Som minst 6 och som mest 17 stationer har därvid checkat in. Medeltalet är 10. Därtill kommer ganska många lyssnare som av olika anledningar inte hörs.

SM7ANL har vid tre tillfällen varit på plats och gjort reklam för AMSAT-SM (vid MARC fielddays, VSOP och Bolmenträffen, Lunds dataklubb). SM0TGU har gjort motsvarande vid loppis i Eskilstuna.

Medlemsservicen har under året avvecklats i sin hittillsvarande form och ersatts med möjligheten att via AMSAT-UK beställa hård- och mjukvaror med anknytning till amatörsatelliter.

Styrelsen har under året diskuterat framför allt telefon-BBS:ns fortsatta existens. Anledningen är det alltmer minskade antalet uppringningar. Dessa är nu nere på en sådan nivå att det inte är meningsfullt att fortsätta den verksamheten.

Allt fler besöker i stället föreningens hemsida på Internet, varför ansträngningar lagts ner på att få den mera attraktiv och innehållsrik.

I februari anordnades en visning på Rymdbolaget av satelliten Astrid.

Fortlöpande kontakt har hållits med SSA för att om möjligt få bort det total repeaterreläer i Stockholms-trakten (finns säkert i övriga landet också) och de tre inlänkar som finns på 70 cm satellitbandet. Inget resultat har hittills uppnåtts men ansträngningarna fortsätter.

En medlemsenkät har utsänts i slutet av året för att försöka utröna hur medlemmarna vill att föreningen skall fungera. Resultatet av enkäten kommer att publiceras i början av 1998.

Under flera av styrelsemötena har möjligheten att förverkliga ett svenskt amatorsatellitprojekt diskuterats ingående. Projektet befinner sig i specifikationsstadiet och kommer mera i detalj att redovisas vid årsmötet 1998.

98-02-15

Styrelsen för AMSAT-SM

Valberednings förslag till styrelse 1998

Valberedningen i AMSAT-SM ber att få lämna nedanstående förslag till styrelse i föreningen för 1998. Enligt våra stadgar skall styrelsen bestå av ordförande, sekreterare och kassör, samt minst 2 ledamöter. Styrelsen väljs för ett år. Övriga funktionärer tillsätts av styrelsen efter behov. Leif Möller SM0PUY har avsagt sig posten som ledamot, då han under året kommer att få andra uppgifter inom föreningen. Vårt förslag blir då följande:

Ordförande: Sven Grahn, Rymdbolaget
Sekreterare: Henry Bervenmark, SM5BVF
Kassör: Lars Thunberg, SM0TGU
Ledamöter: Bruce Lockhart, SM0TER
Ingemar Myhrberg, SM0AIG
Anders Svensson, SM0DZL
Olov Enstam, SM0DY

Stockholm den 26 februari 1998

Valberedningen i AMSAT-SM

Bo Göransson, SM0WA, sammankallande, samt SM0ERW och SM0RYK

Kassaredovisning AMSAT-SM 1997

<u>Konto</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>
Postgiro (eget kapital inkl. P3D-fonden)	19340,5	31386,9
Medlemsavgifter	41256	23140
Inkomster INFO-blad	0	900
Inkomster möten	4000	1330
Inkomster övrigt	250	12428,8
Ränteintäkter	852	340,15
Kostnad INFO-blad	-33858	-17512
Kostnad möten	-13886	0
Kostnad telefon-BBS/WEB	-1233	-2896
Kostnad signal SK0TX	-200	-200
Kostnad övrigt	0	-112
Övriga postkostnader	-1810	-980
Frimärken	-309	-538
Balans	-4938	15901
Phase 3D-fonden utbetalt	20755	10155
Saldo	5405	1550,09



Phase-3D; kommer den upp i år?

Ekonomiskt har det varit ett bra år för AMSAT-SM, vilket beror på en stor överföring från den gamla medlemsservicen på över **12000 kr**. Vi har även minskat tryckkostnader för INFO-bladet. Vi hade ej heller några utgifter i samband med årsmötet -97.

1998 blir ett år med större utgifter; vi ska ge ut fyra nummer av INFO, ordna ett större medlemsmöte under hösten och göra en informationskampanj till Sveriges radioklubbar. Vi tappar även medlemmar vilket gör att inkomsterna minskar. Februari 1998 är vi **364 st** medlemmar i AMSAT-SM vilket är en minskning från förra året med över **80 st**!

Lars Thunberg

Stockholm 98-02-15
Lars Thunberg, SM0TGU, Kassör

Känner du någon som är intresserad av satelliter?

Tipsa honom/henne om AMSAT-SM! Vi har ett stort antal gamla nummer av INFO-bladet som vi gärna delar ut till blivande medlemmar!

Kontakta SM0TGU för informationsmaterial, adresser se första sidan!

Hänvisa också till HF-nätet på 80 meter och till hemsidan på Internet!

VETLANDA HAM RADIO CONVENTION

17 - 19 april 1998 i Vetlanda

Uppgifterna här är aktuella den 1 mars 98. Programmet under helgen är då som följer: (kan ändras!)

Fredag den 17/4:

- 13.00-24.00 Incheckning. Inlotsning sker från och med fredagskvällen via R1 145.625, Ru2 434.65 samt 3750 kHz (under natten till lördag sker inlotsning enbart via R1 och Ru2).
- 19.00 Vetlanda Stadshotell öppnar sin Irlandska pub. Fint tillfälle att träffa alla andra som har kommit.

Lördag den 18/4:

- 08.00-16.00 Inlotsningen via R1 145.625, Ru2 434.650 samt 3750 kHz.
- 10.00-17.00 Utställning i Norrgårdshallen vid Njudungs Gymnasieskola.
Post & Telestyrelsens mätbuss är på plats, och många utställare, företag och föreningar
- 19.00 Bankett i Lindshammar.

Söndag den 19/4:

- 09.00-11.00 Utställningen fortsätter.
- 11.00 Rundvandring i gamla stan i trästaden Eksjö (kostnad 50 kr)
- 10.30 Medlemskontroll till SSA's årsmöte. Kom i tid, kön brukar bli lång!
Du som inte är medlem kan lösa medlemskap i SSA:s monter.
- 11.00 SSA:s Årsmöte.

Föredrag mm under lördagen den 18/4:

- 10.00 SM0DJZ, Janne berättar om den nya QSL-hanteringen.
- 10.30-12.00 SCAG
- 11.00 SM7CMV Kent föreläser om testkörning på VHF (hur man vinner VHF testerna?).
- 12.00 och 15.00 Tekniskkompaniet visar sina lokaler med utrustning för radio, TV och multimedia.
- 12.00-13.30 SARTG
- 12.30 SM6EHY, Björn föreläser om vågutbredning och antenner på 10 och 6 m.
- 13.30 AMSAT-SM ÅRSMÖTE**
- 14.30 AMSAT-SM's ordförande Sven Grahn berättar om "AMSAT-SM's EGEN SATELLIT"**
- 14.30 SM0SMK, Gunnar och övriga i SSA:s berättar om vad som komma skall och svarar på frågor

Utställare, Produkter, Föreningar mm

AMSAT-SM ÅRSMÖTE och "AMSAT-SM EGEN SATELLIT", SARTG, SCAG, Blomkvist Radio & TV-Service HB, Vetlanda Alpine Bilstero m.m., CAB-Elektronik AB, Elfa AB Kenwood Amatörradio, Föreningen Sveriges Sändaramatörer SSA HAM-shop samt info om bulletin, QTC och diplom, JEK Trading Aircom-kabel m.m., Lake Grumlan DX-group Info om Njudungs-DX:arna, Limmareds Hamcenter HB Div. Amatörradio m.m., Meny TV & Radio, Vetlanda Div. Mobiltelefon, Produktcentrum Div. Amatörradio m.m., Pryltronik AB Elektronik-komponenter m.m., Sanco-Standard, Amatörradio & Baycommodem, Svenska CEE-Norm AB, Alinco Amatörradio, Sveriges DX-Förbund DX-Köp, Swedish Radio Supply AB Icom Amatör-radio mm, Telecom Lund AB Lyssnarantenner m.m., Vetlanda Amatörradioklubb Information om årsmötesarrangörerna, VHF Teknik AB Div. Antenner och master, Vårgårda Radio AB Yaesu Amatörradio, Vårgårda Master & Antenner, Åke Jansson Kommunikation

Flera är på gång!

Reservation för ändringar och tillägg!

Kolla Vetlandas WWW-sidor: <http://hem2.passagen.se/sk7ij> Kan också nås via AMSAT-SM.

En egen satellit?

Några idéer och tankar, av Sven Grahn

AMSAT-SM:s medlemmar använder satelliter som ett verktyg för sin "hobby". Satelliterna är en del av "hobbyn". Att "köra" radio-amatörsatelliter är ett sätt att vara en del av teknikutvecklingen, att ha "när-kontakt med det moderna". Under en period har teknikens spjutspets verkat ligga helt och hållet i Internet-utvecklingen. Men med den flod av mobiltelefonisatelliter och bredbands-kommunikations-satelliter i låg bana, som nu börjar sändas upp, har satelliter åter hamnat i teknikutvecklingens fokus. Bill Gates' planer på ett bredbandsnät via rymden för bl.a. Internet-kommunikation, knyter ihop de två teknik-trenderna. Så intresset för att "köra" satelliter kanske kommer att öka igen.

Människors vilja att känna delaktighet i teknik-händelser visade sig också när den tämligen enkla kopian av den första Sputniken släpptes ut från rymdstationen MIR i höstas. Den gav ifrån sig enkla pip-pip, vars ton-höjd var ett mått på temperaturen ombord. Denna enkla satellit väckte en enorm upståndelse, faktiskt mycket större än de avancerade amatörsatelliterna. Orsaken är lätt att finna - med enkla medel kunde många människor lyssna på signalerna, tolka dem och känna delaktighet.

"vi behöver satelliter som ligger på teknikens bakkant!"

Vår förening startade på 80-talet när amatörsatelliterna var något nytt, och de som då började "köra" satellit finns förstås kvar. Men tänkbara nya proselyter dras till nåturforskandet via dator i stället för till amatörradio-satelliter. För nykomlingen verkar det antagligen mycket besvärligt att använda digitala satelliter, jämfört med att surfa på Webben! Ett sätt att åter dra till sig unga (och gamla) människor till amatörsatelliterna, är att skapa satelliter, som inte bara ligger på teknikens framkant, utan också på dess "bakkant". Alltså, så enkla, att många människor med enkel utrustning kan använda dem, fascinerar av dem, och gå vidare till något mer avancerat.

Det är med dessa tankar som bakgrund som styrelsen i AMSAT-SM under nästan två år stött och blött frågan om "något eget" i rymden. Att få upp något i rymden är inte så lätt, men det är inte omöjligt om man bara är ihärdig. Men först måste man bestämma sig vad man vill sända upp. Vilken sorts kommunikations-system eller annan anordning kan man tänka sig? Vi har talat om bl.a. packet-BBS, Packet Broadcast, eller en linjär transponder i t.ex. MOD-A (2 m upp, 10 m ned) och en hel del annat. Projektet måste också vara hanterbart för en liten förening.

"kanske något eget i rymden"

Nyligen höll styrelsen ett halvdags "brainstorm"-möte för att definiera några förslag till möjlighetsstudier för "något eget i rymden". Vi kom fram till att försöka få medlemmarna entusiastiska för att göra tekniska studier, prototyp-byggen och demo-försök med två olika system.

För båda systemen har vi antagit, att vi skall ha tillgång till en satellit, som riktar någon sida mot jorden när den är över våra trakter, och att vi kan använda denna sida för att placera antenner eller sensorer på. Vi har dessutom räknat med att man skall använda smalbandig FM på 70 cm bandet, som de allra flesta kan ta emot och sända på. Vi skall här sammanfatta de två system, som vi kommit fram till.

System 'PAPEGOJAN'

Idén är att man skall kunna sända upp röstmeddelanden, som är t.ex. högst 10 sekunder långa till satelliten, som sänder tillbaka meddelandet efter en kort fördröjning. Kommunikationen sker med halv duplex, d.v.s. satelliten tar emot och sänder på samma frekvens. Olika idéer om hur man kan spärra ut "marodörer" med hög effekt har diskuterats, som t.ex. en tonsekvens för att "låsa upp" datorn som lagrar röstmeddelandet.

Systemet ombord kan bestå av följande:

- en antenn (samma för TX och RX),
- en radioenhet (här finns färdiga enheter som kan användas) som kan växla snabbt mellan sändning och mottagning,
- en A/D-omvandlare, som gör talet på FM-mottagarens utgång till en digital signal,
- en CPU, som lagrar meddelandet i ett minne och läser ut det efter en viss tids fördröjning,
- programvara i CPU:n förvandlar det digitalt lagrade talet till en analog signal som modulerar den smalbandiga FM-sändaren med talet.

System 'RYMD-SLOW-SCAN TV'

CCD-kameror med små dimensioner erövrar vår vardag och skulle kunna användas för att ta färgbilder från rymden, som kan sändas till marken med samma format och metoder som det beprövade SSTV systemet som används t.o.m. på kortvåg. Genom att använda SSTV, kan man använda smalbandig FM och en analog länk. Programvara för att demodulera och visa bilden är lätt att få tag i och att använda för nybörjaren. Att koppla ihop en CCD-kamera med en CPU för utläsning av bilden är inte helt trivialt, men ändå ett hanterbart projekt. Programvara för konvertering till SSTV-format ligger inte heller utom räckvidd för föreningens förmåga. CCD-kameran måste emellertid klara av rymdens vakuum, men här finns erfarenhet från kollegor i andra länder att tillgå.

Att realisera dessa idéer.

Vi behöver göra projektstudier, prototyp-utveckling och demonstrationsförsök, t.ex. med ballong. Vi behöver lära oss om strålningståligen komponenter, och kontakta tänkbara sponsorer, som kan skänka oss de dyrbaraste komponenterna.

Dessutom behöver vi skapa en projektgrupp, som kan bygga hårdvaran, skriva programvaran och prova prototyper och demomodeller av systemen. Parallellt med denna aktivitet behöver vi leta efter sätt att få upp utrustningen i rymden; antingen med hjälp av en "snålskjuts" på någon amatörsatellit eller annan (kanske svensk) satellit,

eller också en egen satellit. En egen satellit är ett relativt stort projekt, men man kan kanske dra nytta av de satellitbyggen på mikro- och nanonivå som f.n. pågår i landet.

"kanske en egen satellit"

Vi behöver också kontakta skolor och högskolor för att intressera dem och eventuella examensarbetare för att delta i projektet.

Det behövs också personer - helst medlemmar i föreningen förstås - som kan ta på sig arbete med projektledning, konstruktion och provning. Styrelsen kan hjälpa till att organisera allt detta, men det är ur föreningens led som resurserna och idéerna för förverkligandet måste komma.

Tanken är att kunna sätta igång projektgruppen vid årsmötet 18 april 1998 i Vetlanda och att ha en prototyp klar till årsmötet 1999.

Så slutsatsen är:

Din förening behöver Dig! Hör av Dig!

Sven Grahm
Rättviksvägen 44,
SE-192 71 Sollentuna Sweden
Tel: +46 8 7541904, svengrahn@wineasy.se
<http://www.users.wineasy.se/svengrahn/>



AMSAT-SM

STATUS FÖR HAM - OCH WX-SATELLITER mars 98

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

AO-10 (OSCAR 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. Mycket fina QSO dessemellan! Apogeum på norra halvklotet nu, ARGF > 180. Se mera på NYHETS-sidorna i INFO och på www.cstone.net/~w4sm/AO-10.html

OSCAR-11 (UoSAT-2)

(Nerlänk 145.826 MHz FM, 1200 bps PSK. Nerlänk 435.025 MHz, normalt fränkopplad. Beacon 2401.500 MHz omodulerad bärvåg. Telemetrin visar, att innetemperaturen fortsätter att minska, nu 6.4 - 4.2. C. 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 telemetri och WOD data på UO-11 (WOD = Whole Orbit Data nu kanalerna 10, 20 30, 40). Bulletinen i nytt format.

AMSAT-OSCAR-16 (PACSAT, pacsat-11/12)

(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/Telemetri-filer mm: <http://www.arrakis.es/~ea1bcu/wod.htm>

DO-17 (DOVE, PT2PAZ)

(Nerlänk 145.825 MHz FM, 1200 bps AFSK. Beacon 2401.220 MHz.) DOVE fungerar bra på 2 meter, uteffekt 1 W. Telemetri var 30:e sekund. Bra MOD-S-signal! Mera info på NOTIS-sidan och 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.) Fungerar ej nu. Reparation pågår. Går i MOD-MBL = Microsat Boot Loader

LUSAT (LO-19, call LUSAT-11/12)

(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. telemetri kan hämtas på adressen <http://www.arrakis.es/~ea1bcu/lo19.htm>

FO-20 (FUJI-2, call 8J1JBS)

(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!). Mycket fin funktion analogt! Läs också om FO-29 nedan!

UO-22 (UoSAT-5, call UOSAT5-11/12)

(Upplänk: 145.900 eller 145.975 MHz FM. Nerlänk 435.120 MHz FM 9600 bps FSK.) Fungerar normalt. Återuppladdat "Store and Forward communications task". On-Board Computer. Gör uppladdningen snabbare och check-summa-funktionen är bättre.

KO-23 (KITSAT 1, call HL01-11/12)

(Upplänk 145.85, 145.90 MHz FM, Nerlänk 435.175 MHz FM, 9600 bps FSK.) KO-23 fungerar normalt. .

KO-25 (KITSAT 2, call HL02-11/12)

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

IO-26 (ITAMSAT, call ITSAT-11/12)

(Upplänk 145.875, 145.900, 145.925, 145.950 MHz FM, Nerlänk 435.822 MHz SSB, 1200 bps PSK.) Fungerar ej nu. Reparation pågår

AO-27 (AMRAD OSCAR, EYESAT)

(Upplänk 145.85 MHz FM, Nerlänk: 436.792 MHz FM) Körs som en FM-repeater.

Fungerar normalt. Startar 12 min EFTER eklips, och sedan normalt QRV i 18 min..

FO-29 (FUJI-3)

Foni/CW, analogt Mode JA:

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

Digitalt Mode JD :

(Upplänk 145.850, 145.870, 145.910 MHz FM, Nerlänk 435.910 MHz FM 9600 bps BPSK)

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

Fungerar i MOD-JA nu. MOD-schema finns ej f.n. LYSSNA i stället.

RS-10 fortfarande QRT

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. ROBOT på 15 m öppen, 21.129 MHz CW upp, 29.408 MHz NER!

RS-15

(Upplänk 145.858-145.898 MHz CW/SSB, Nerlänk 29.354-29.394 MHz CW/SSB, Beacon: 29.352 MHz)

Fungerar normalt. Kör CW + bra RX-antenn!.

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. SAREX II har nu upplänk 435.725 MHz FM och nerlänk 437.925 MHz FM med subton 151.4 Hz, vilken körts en del under mars Aktiviteten sporadiskt.. *Se NOTIS-sidorna!*

<http://www.ik1sld.org/mirex.htm>

<http://www.geocities.com/~ik1sld/mirex.htm>

VÄDERSAT

POLÄRA SATELLITER:

NOAA 10

Sänder endast HRPT

NOAA 11

137.77 MHz beacon endast

NOAA 12

137.500 MHz APT

Morgonsatellit sydgående bana. Ej solsynkron nu
Ersätts av den nya NOAA-K när den är uppe.

NOAA 14

137.620 MHz APT

Eftermiddagssatellit i nordgående banor

METEOR 3-5

137.850 MHz APT

SICH 1

137.400 MHz Sänder sporadiskt, mest radarbilder

OKEAN 4 (eller 1-7)

137.400 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. Stör ibland METEOSAT 6.

METEOSAT 6

0 grader longitud. MET 1 = 1691 MHz kanal 2 = 1694.5 MHz

Fortfarande den 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

Kolla upp senaste satellitnytt på AMSAT-SM's egen hemsida. Där finns också länkar till olika nyhetssidor, även för direktbilder från väder-satelliter! Se adress sidan 2

Satellit och rymdnotiser

Källa: AMSAT-magasin och Internet, samlade av SM7ANL Reidar Haddemo

MIR-NYHETER

PMS-stationen på MIR är nu placerad i MIR's Priroda-modul. Där finns en fungerande antenn. I mars 98 har man påbörjat konfigurering av den nya packet-stationen KPC-9612 v. 8.1. och skapat nya kommandon. Se nedan. Man har ökat aktiviteten mycket under mars. Man har lovat många skolor att få prata med MIRs besättning, men man ligger där 60-80 skolor efter schemat! Men skoltrafiken pågår ganska flitigt nu i mars!

Besättning 25 består av Talgat Musabayev RO3FT, Nikolai Budarin RV3DV och R4MIR. Andy Thomas KD5CHF är amerikanskt inslag i besättningen fram till maj 98. Han har reciprok licens från Australien som VK5MIR. Han är från Australien. Han har hörts ganska flitigt på FM i mars, även med signalen VK5MIR.

Nästa dockning med rymdfärjorna är planerad till 28 maj 1998 med STS-91 Discovery. Information om att Charles Percourt KB5YSQ skall med upp och ingå i MIRs besättning från maj 98 finns, men detta är osäkert. Olika uppgifter finns om detta

MIRS PMS igång!

MIR's "Personal Messaging System" med packet 1200 bps AFSK är nu igång. De har i mars hörts på både 2 m och 70 cm. Mest på 145.985 MHz. Endast en station i taget kan vara connectad tills vidare. När besättning eller jordkommandot vill ha länken för sig själva, kör man i System Operators MODE, annars i Public MODE. Den nya kommandolistan har lagts in. Här är en översikt över de viktigaste av dessa:

LIST listar alla meddelanden i mailboxen som Du får läsa. Skriver Du **L** och ingen lista kommer, så finns inga sådana meddelanden
LL = List Last Messages **LM** = List Mine
LO (+)(-) = LIST ORDER **LT** = List Traffic
LTn = Display Location Number n (1-4)
K(ill) n = Delete msg nr n

KM(ine = Delete all read msg to me
R(ead) **n** = Read msg number n
RH n = Read msg with HEADERS
RM(ine) = Read all MINE msg
S(end) call = Send msg to callsign
S(B)(P)(T) call = Send Bulletin, Private, or Traffic
Signal **R0MIR-1**, senare också **R0MIR**
Modemet kan också köra 9600 bps men används mest av kommandostationerna..
PROVA gärna denna nya fina packet-station!

AMSAT INTERNET TELFON

I förra numret av INFO berättade vi om att satellitkörare i AMSAT som har tillgång till Internet och har installerat IP (Internet Phone) programvara, kan kolla upp Bob Jett W7KPW hemsida. Bob har satt upp flera konferens-sajter, s.k. 'chat rooms', av vilka en har namnet 'AMSAT'. Ett klick på AMSAT-knappen startar automatiskt en IP-kontakt och ditt namn uppenbarar sig i 'rummet' Där kan Du prata med satellit-amatörer från hela världen. Programvara och information på W7KPW web site som har följande URL:

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

ESA ARIANE

ESA förbereder ARIANE 5's 3:e provflygning, som planeras äga rum i slutet av maj 98. Just nu finns bara uppgiften om att 'Automatic Reentry Demonstrator (ARD) skall med upp på den turen. Diskussioner med AMSAT om att få med P3D upp har ännu ej gett resultat, men chansen är ganska stor, rapporteras det.

Vill Du hålla Dig ajour med händelsernas utveckling, kan Du förstås läsa alla AMSAT-nyheter på AMSAT-SM's web-sida (se adress mm på sidan 2). Där finns många länkar direkt till nyhetssidorna världen över. Du kan också prenumerera direkt på många WEB-sidor, och få dem direkt till Din e-mail brevlåda automatiskt.

Du kan också prenumerera på automatisk mottagning av ESA Press Release och/eller ESA Information Notes via e-mail. Du gör detta via ESA Distribution Service. Följ instruktionerna som kommer när Du kontaktar ESA Web Site med adressen:
www.esrin.esa.it/press.html

Glöm inte, att vi har en ny gissningstävling om när P3D startas. Lämna Ditt tips till AMSAT-SM via AMSAT-SM's adress, se sidan 2, senast 18 april 98 (då vi har vårt årsmöte). Se vidare på sidan 5 i INFO 1/98.

AO-10 HAR PROBLEM.

I förra numret av INFO berättade vi något om de problem som drabbat AO-10. Trots att satelliten kommit ur den besvärligaste delen av eklipsperioden, fortsätter problemen. Visserligen fungerar den riktigt bra stundtals, men snart kommer problemen åter. Det framstår nu tydligt, att AO-10 inte längre är stabil i sin Z-axel attityd, den axel som AO-10 normalt snurrar kring. Satelliten 'tumlrar' eller snarare 'wobblar'. Spinnhastigheten har blivit mycket långsammare, vilket medfört att den gyroskopiska stabiliteten är sämre och nutationsdämparna ombord fungerar också dåligt.

Under de senaste två 'sov-cyklerna' för AO-10, blev AO-10's beaconsignal aldrig riktigt tyst. Men man upplevde långa djupa fading-dalar. Om rotationen varit stabil, skulle AO-10 normalt ha varit i ett läge med 90 graders solvinkel, och därmed illumination = 0. Då skulle AO-10 varit totalt död. Men så har alltså inte skett. Man spekulerar nu om varför.

För närvarande går AO-10 igenom långa, djupa QSB-perioder med en cykeltid på 15-20 minuter. Det kan bli bättre signaler om Du kan ändra polarisationsriktning på Din antenn. Under sådana QSB-perioder har man observerat en annan cyklisk fading med bärvåg som saknat den vanliga 'FM-ing' som vi lärt oss känna igen. Detta har tolkats som att AO-10 ändrat sin antenn-orientering. Dessa fenomen har hörts på flera platser i banan, både före och efter perigeum. Några har tolkat detta som att AO-10 har förlorat en eller flera solpanelers

funktion. Andra har tolkat det som att AO-10 av någon konstig anledning har kopplat över antenn-funktionen till riktantenner i stället för som tidigare till de rundstrålade antennerna.

Vad som är rätt och riktigt blir vi kanske aldrig kloka på. Men fenomenen medför, att det numera är nästan omöjligt att förutsäga hur AO-10 kommer att fungera framöver. Vi får leva med detta, och bara rekommendera att lyssna och kontrollera hur AO-10 uppför sig, och passa på att köra fina QSO med bra signalstyrkor när AO-10 är på det humöret! Den har faktiskt fungerat mycket bra under mars! Så prova den medan den är QRV!

QSL-KORT FRÅN DOVE

Det utges nu ett speciellt QSL-kort för dem som lyssnar på DO-17 och vill ha QSL. Du behöver bara skicka ett eget QSL eller brev, där Du rapporterar ATT Du hört DO-17, samt datum och frekvens för detta. Glöm inte ange Din ev. signal, samt namn och adress först. Skriv till Dianne White, NOIZO, 45777 Rampart Rd. PARKER, CO 80138-4316 U.S.A. Frekvensen för DOVE är 145.825 MHz

KONVERTER 1.7 GHz

Dansk Microbølge Teknik (DMT) säljer nu en konverter, som är avsedd för METEOSAT vädersatelliter. De säljs både som färdigbyggda enheter i lättplåt-låda och i byggsats. Konvertern har två kanaler, 1691.0 och 1694.5 MHz, utfrekvens 137 MHz. Priset är bra, 1350 DKK färdigbyggd och 850 DKK i byggsats. Byggsatsen rekommenderas endast till personer som kan klara mikro vågteknik, det är ingen nybörjar-konstruktion. Den kan med fördel byggas in i en lämplig vattentät låda, och sätts direkt upp vid antennen, varvid man inte behöver en dyr preamp för 1.7 GHz bandet. Här har Du en chans, Du som vill utnyttja de geostationära vädersatelliterna. De körs fint med JV FAX-programmet. Adressen till det danska företaget är: DMT, Rosenvej 49, DK-9300 SÆBY, Danmark, Tel 00945 98463311, FAX-nummer är 00945 98467877, e-mail: dmteknik@post4.tele.dk

YEASU FT-847 PRISET

Den nya fina riggen, lämpligt för oss satellit-amatörer, som vi nämnde i förra numret av INFO, har nu fått ny prisuppgift. På Martin Lynch hemsida uppges det bli £ 1695 i USA. Skall vi gissa på runt 17 000 till 18 000 SEK.

Martins hemsida har adressen:

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

NY SATELLIT-HANDBOK

De flesta av oss har väl köpt vår egen handbok: "The Satellite Experimenter's Handbook". av K2UBC Martin Davidoff. Den är mycket bra, men börjar nu bli litet gammal. Nu har Martin skrivit en ny version av boken. Det blir tydligen en annorlunda utgåva, för det är ingen direkt ny upplaga, utan en helt ny bok med titeln: "The Radio Satellite Handbook". Den blir på 376 sidor, och priset i USA är satt till 22 dollars. Enligt ARRLs hemsida är boken på väg i mars. Det kan löna sig att beställa boken direkt av ARRL i USA, särskilt om man tar många exemplar samtidigt.

Vad säger ni om att vi försöker göra ett gemensamt inköp? Jag kan åtaga mig att hålla i detta. Om Du har intresse av detta projekt, och således vill köpa en bok gemensamt i grupp, skriv en rad med namn och adress. Skriv också t ex "NYA ARRL BOKEN" Senast 18 april, när vi har vårt årsmöte, vill jag ha Din anmälan, *skriftligt*. Då beställer jag böckerna. Vi delar totalkostnaden för bok, frakt, tull och moms mm lika. Jag skriver brev till Dig när boken kommit, och meddelar Dig hur mycket detta pris blir. Du sätter in beloppet på mitt postgiro, och då sänder jag boken till Dig. Säkert tjänar vi alla en rätt hyfsad peng på detta! Adressuppgifter för SM7ANL finns på sidan 2.

Hälsningar från yttre kanten!

Den 17 februari 1998 nåddes en ny yttre gräns för människan i rymden. Då passerade rymdsonden Voyager 1 efter mer än 20 års färd den punkt som hittills varit den yttersta ut i vårt solsystem för av människan tillverkat föremål. Det tog mer än 9 ½ timmar för radiosignalerna

från Voyager 1 att nå jorden. Rymdsonden fungerar ännu, den körs med elkraft alstrad av en nukleär-driven energikälla.

Voyager 1 är nu på väg mot rymden utanför vårt solsystem. Den beräknas fungera minst fram till år 2020. Denna långa färd startade från Cape Canaveral i Florida den 5 september 1977. Ombord finns utrustning för vetenskapliga studier av många slag. Men också prylar avsedda för det oerhörda, om någon intelligent varelse en gång skulle få kontakt med denna vår sprutspets i rymden. Där finns t ex en guldpläterad skiva med en massa mänsklig information, ljud, bilder, musik, info på 55 olika språk, exempel på mänskliga DNA mm. Från ytterkanten av vårt solsystem har alltså Voyager 1 nu nått oss med en radiosignal, som var 20 miljarder gånger svagare än kraften till ett vanligt klockbatteri!

Och färden fortsätter!

VATTEN PÅ MÅNEN !!!

I förra numret av INFO 1/98 s. 11-12 berättade jag om den nya månsond som NASA skickade upp den 7 januari 1998, LUNAR PROSPECTOR. Man skulle leta efter vatten på månen. Och nu har info kommit att man med största säkerhet har hittat vatten där!

Precis som man misstänkte finns mycket vatten inbakat i mångruset som en slags permafrost vid månens båda poler. Det är minus 230 gr. C där! Man har beräknat, att det finns mellan 11 och 33 miljoner ton fruset vatten. Det skulle innebära vatten motsvarande en 11 m djup sjö på 10 kvadratkilometer.

Forskarna jublar!! Så mycket vatten på månen innebär att en helt ny era för rymdfarten kan börja. Man kan bygga permanenta baser på månen, 100-tals människor kan bo där, och av vattnets syre och väte kan man få syrgas till att andas och gaser till bränsle för raketer.

Man flyttar fram människans gränser i rymden verkligen långt. Nu kan vi ordna rymdfart via månen. Vi slipper jordens stora dragningskraft och smutsiga atmosfär.

Inte konstigt att forskarna jublar!

@

RYMDSTRÅLNINGEN HOTAR SATELLITERNA

Källa bl.a. Illustrerad Vetenskap, Av SM7ANL Reidar Haddemo

Amerikanarnas första lyckade satellituppskjutning var uppsändandet av EXPLORER 1 den 31 januari 1958. Ombord hade denna satellit ett fåtal instrument. Men det fanns en Geiger-Müller-mätare som byggts och installerats av Dr James Van Allen. Satellitbanan var starkt elliptisk med apogeum på 2534 km och perigeum 360 km. En bandspelare registrerade strålningen i rymden runt satelliten, och sände dessa telemetridata till jorden vid passage över USA-basen. Van Allen konstaterade till sin häpnad, som delades av övriga världens forskare, att mätaren slutade registrera strålningen vid apogeumhöjden. Snart kunde han slå fast, att mätaren helt enkelt hade mättats av intensiv och helt oväntat

kraftig strålning. Van Allen bältena hade upptäckts!

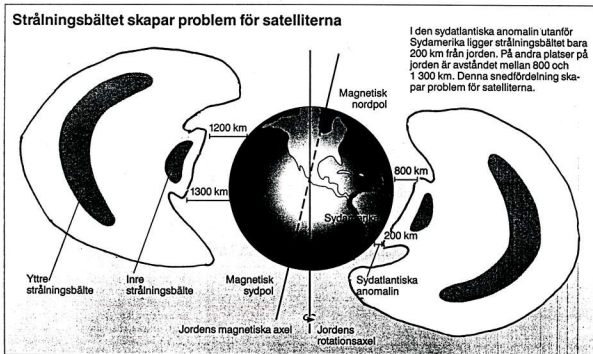
Rymdstrålningen kommer mest från solen genom solvinden och finns i hela solsystemet. Runt planeterna samlas strålningen i bälten, som byggs upp av magnetismen i himlakropparna. Van Allen fann, att det runt jorden fanns minst 2 kraftiga bälten. De uppstår, när partiklarna i solvinden penetrerar magnetosfären runt jorden, och tillsammans med joniserade partiklar, som kastas ut från jordatmosfärens övre lager, fångas in av jordens magnetfält. Dessa är koncentrerade till två större 'bälten' som ligger runt jorden och kallas alltså Van Allens strålningsbälten.

De ligger på ett avstånd av 1.5 respektive 5 jordradier.

Man upptäckte snart, att satelliter som passerade Syd-Atlanten nära Syd-Amerikas östkust råkade ut för störningar och skador vid oväntade tidpunkter. Så småningom klarade man ut, att strålningsbältena som skapas av jordens magnetfält, inte ligger så som man skulle tro. Den axel, som förbinder den magnetiska nordpolen och den magnetiska sydpolen går inte genom jordens centrum, utan i stället cirka 500 km bredvid. Förklaringen var således, att jordens strålningsbälten ligger snett i förhållande till jorden. Och strålningsbältena följer jordens magnetfält.

Se FIGUR 1

FIGUR 1, ur Illustrerad Vetenskap. Visar jordens strålningsbälten och Sydatlantiska Anomalin



Strålningsbältena kommer därför mycket nära jorden just utanför Sydamerikas östsida. Man kallar detta 'den sydatlantiska anomalin', eller SAA (anomali = avvikelse från det normala). Denna anomali har många skador på satelliter på sitt samvete. Men forskarna och satellit-konstruktörerna har nu lärt sig att man kan förebygga mycket av detta. Strålningen är inte starkare än att det går att på olika sätt minska skadorna. Så t ex skyddar man många satelliter med en beläggning av aluminium som är omkring ett par mm tjock. Alla viktiga kretsar i datorer och annan utrustning ombord kan göras i strålningsskyddade 'rymdversioner'. Inget hjälper 100 % - men skadorna kan minskas.

Ett exempel är rymdteleskopet Hubble, som flyger regelbundet rakt igenom SAA-zonen. Forskarna som använder Hubble måste kunna rikta teleskopet med stor precision. När satelliten träffas av strålningen i SAA-zonen, bombarderas satelliten av protoner. Detta kan störa teleskopets styrinrättningar. Detta har man klarat av genom att teleskopets dator uppdaterar styrinstrumenten med fem sekunders mellanrum under passagen genom SAA-zonen

En annan sak som är besvärlig i SAA-zonen är att jordens magnetfält är svagt i just detta område. Många satelliter använder den interaktiva samverkan mellan jordens magnetfält och fasta eller elektriskt styrda magnetor ombord på satelliterna för att stabilisera och attitydjustera satelliten.

I SAA-zonen fungerar detta dåligt, och satelliterna kommer därför ofta ur sina stabila lägen.

Detta händer ofta t ex på våra microsatelliter, som ju är små, och har fasta magnetor som attitydjusterare. Microsatelliternas bana och attityd störs därför lätt och ofta i SAA-zonen.

Ett tredje problem i rymden är den kraftiga uppladdningen till hög spänningen som kan uppstå på satelliter eller rymdfärjor. Elektriska instrument av olika slag kan skadas eller visa fel. Och om man t ex skall reparera en sådan satellit med hjälp av rymdfärjorna, så kan kraftiga överslag av gnistor orsaka allvarliga skador. Därför har man utrustat rymdfärjans robotarm med två motstånd på vardera 10 kilohm, som laddar ur satelliten när armen fångar in den.

"våra fåglar lever farligt däruppe, ständigt"

De största problemen har satelliterna i den geostationära banan på 36 000 km höjd. De laddas upp både av kosmisk strålning och av solens ultraviolett strålning. Och dessa satelliter befinner sig ju långt över jordens atmosfär, varför den urladdning som atmosfären normalt åstadkommer på satelliter i LEO-banorna (ca 400 - 2000 km höjd) inte kan ske. Geostationära satelliter uppladdas därför kontinuerligt, och det kan uppstå våldsamma urladdningar mellan olika punkter på satelliten, som kan vara farliga.

Satelliter i LEO-banor urladdas således till en del av jordens tunna rester av atmosfär som finns där dessa satelliter flyger fram. Bäst fungerar detta på 300 till 400 km höjd, där MIR och

rymdfärjorna ligger. Men även här finns faror, orsakade av strålningen. Överraskande nog kan olika material som satelliterna är byggda av brytas ner av atmosfären. På 300 km höjd finns det ca. 1 miljard partiklar per kubikcentimeter, och ca 80 % är 'fria syreatomer'. Dessa är otroligt kemiskt aktiva, och angriper de syntet-material som oftast täcker satelliternas yta. Erosionen sliter loss främst kolmolekyler och kan bli så allvarlig, att uppmot 2,5 mm av ytan eroderas bort på ett år! Se bild på framsidan av denna INFO

Satelliterna är således i ständig fara. Vi har väl alla hört att OSCAR-satelliter har slutat fungera då och då. Numera kan man oftast ladda upp nya data och program som ersätter skadade kommandon eller styrprogram till satelliternas datorer. Detta sker ofta och regelbundet för de flesta av våra OSCAR-satelliter. Ibland blir dock skadan omöjlig att reparera. Alla minns vi väl när AO-10's dator slogs ut. Vi vet, att den sedan många år inte kan användas på det sätt man avsett. Men det går ju ändå att köra AO-10, som Du vet. Den sköts upp i juni 1983, men datorn förstördes ohjälpligt redan i december 1986. Numera har vi kunskap och möjligheter att bättre skydda oss, tex med strålningsskyddade kretsar, rymd-anpassade enheter och komponenter, bättre skydd och material i höljen mm. Detta fördyrar dessvärre kostnaden för att bygga en satellit mycket kraftigt.

Men våra 'fåglar' lever alltså farligt, däruppe - dag och natt! Detta får vi väl se som en del av spänningen med vår hobby!

Nyheter på hemsidan

Av Lars Thunberg, SMÖTGU

9,257
Besökare sedan starten!!

Sedan förra numret av INFO har det hänt en del på vår hemsida på Internet, bl.a. följande:

AMSAT-SM mailinglista:

Nu har AMSAT-SM tillgång till en mailinglista (på svenska ungefär "brevkopierare"). En mailinglista fungerar på så sätt att ett inkommande E-mail kopieras till listans samtliga medlemmar. Det är ett utmärkt sätt för en rikstäckande förening att krympa avstånden mellan medlemmarna! Du kan ställa en fråga och få ett snabbt svar från listans medlemmar. Så här gör du för att anmäla dig:

Skriv ett mail till: ham-request@lib.kth.se med ordet **subscribe** i meddelandefältet (inget annat ska stå med), så får du ett svarsmail att du är registrerad, hur listan används mm. För att sedan skriva mail adresserar du till ham@lib.kth.se Då vi kommer att dela listan med fler föreningar bör vi skriva **AMSAT: ditt ärende** i subject (ärende)-raden så att man kan filtrera bort de ämnen man inte är intresserad av.

Jag rekommenderar starkt samtliga medlemmar i AMSAT-SM som har tillgång till e-mail att gå med i denna lista! Tack till Anders SMÖHPL som fixat listan åt oss!

AMSAT-SM Chat:

Här har vi i AMSAT-SM tillgång till en egen Chat (på svenska blir det ungefär ett konferenssystem... det är svårt att översätta alla nya ord till svenska!). När du loggar in kan du prata i realtid med alla som är inloggade samtidigt! Det kan i teorin vara hur många som helst! Då detta är vår "egen" chat (det finns inga kopplingar till andra sidor) är det ett utmärkt sätt att i framtiden ha interaktiva medlemsmöten med deltagare från hela landet! Möjligheterna är många!

OWW Chatroom

NO downloads
NO waits

Connect! About Surf! F.A.Q. Float

Nick Name (required)

Real Name (optional)

Email Address (optional)

Password (for some rooms)

OK, Connect! Cancel

User Info

☐ Private Chat
☐ Ignore User

YAHOO! Net Events

Övrigt:

- Länksidan är uppdaterad.
- Fler artiklar är upplagda.
- Förbättrad information för intresserade besökare.
- Plus mycket annat...

Hemsidan uppdateras minst en gång i veckan, kolla ofta! Om du inte har tillgång till Internet hemma eller på jobbet kan du t.ex. gå till ett bibliotek. Personalen hjälper gärna till om du är nybörjare!

73 de Lars SMÖTGU, WEB-master (dessa nya engelska ord....)

RYMDSTATIONEN ISS ALPHA

Källor: TT och Internet, av SM7ANL Reidar Haddemo

Nu har planerna för den nya rymdstationen som skall ersätta MIR börjat ta fastare form. Vi har flera gånger tidigare här i INFO berättat nyheter om dessa fantastiska planer. Här får du en sammanfattning av det som nyligen publicerats.

MIR är nu en gammal skorv på övertid i rymden, det har Du säkert hört. Men den skall ersättas av en mycket stor, kraftfull och betydelsefull rymd-station. Planerna är nu i princip fastställda för huvuduppgifterna. Rymdstationen kallas både för ALPHA och ISS (International Space Station). Jag väljer att här använda det i Europa vanligaste namnet, som är ALPHA.

ALPHA skall vara en internationell rymdstation. I projektet deltagar USA, Ryssland, Kanada, Japan och de 11 länderna i ESA (Europeiska rymdstyrelsen), bl.a. länderna Tyskland, England, Italien och Sverige. Hela projektet är beräknat till 216 miljarder kronor. För ESA's del beräknas 27.5 miljarder kronor. Sveriges del uppges f.n. kosta 110 miljoner. Detta är att betrakta som en 'startavgift' för de närmaste 9 åren.. Beloppen ökar med kommande utbyggnad, drift och projektkostnader för många olika försök mm.

Sveriges medverkan utgörs just nu av leverans av styrdatorerna till de fraktfarkoster som skall färdas mellan rymdstationen och Jorden. Dessutom skall flera vetenskapliga försök ombord bekostas av Sverige.

ALPHA är stor! Storleken är beräknad till 88 x 108 m, vikt 426 ton. Stationen byggs i

etapper Man startar i juni detta år. Hela hopmonteringen av modulerna sker i rymden, och beräknas kräva över 1000 timmars rymdpromenader, alltså vistelse i fria rymden för människor. Byggtiden är satt till åren 1998 - 2003. När moduler för att riskfritt kunna hysa personal är klar, flyttar bemanningen i MIR över till ALPHA, troligen under 1999.

"Sverige står inte utanför - tvärt om!"

Europas första satsning blir en laboratorie-modul. Det är i princip en stor stålcyllinder fylld med vetenskapliga instrument och livsuppehållande system. USA har huvudansvaret för besättningens moduler och förläggning och delar arbetet med transport upp och ner mellan ALPHA och Jorden i första hand med ryssarna. Besättning-en skall vara 3 personer från 1999 och från 2003 åtta personer. Ingen svenk är f.n. påtänkt! Men chansen finns!

Under 1998 fraktar man upp huvudmodulerna och alla livsuppehållande funktioner för besättningen. samt navigation, dvs allt som behövs för att bemanna rymdstationen redan 1999. Därefter byggs stationen ut med modul efter modul under

de 4-5 kommande åren. Banhöjden blir 335-460 km.

Du har nog läst här i INFO, att amatörradio på ALPHA redan är inberäknat i planerna. Det skall efter hand bli en kraftfull amatörstation med många möjligheter, transpondrar, repeatrar, FM-station, BBS, SSTV, TV, PACKET-funktion, osv. Den första tiden blir det dock färre och enklare prylar förstås.

ALPHA skall ha en livslängd på minst 30 år, men kommer att byggas ut och renoveras efter hand, varvid livslängden ökar. Men allt slits hårt i rymden, och utsätts för olika former av förstörelse. Se annan artikel i detta nummer av INFO. Solcellerna t ex har begränsad livslängd och är svåra att få upp och montera i rymden.

Det kan tyckas som att Sveriges ingångs-satsning på bara 110 miljoner är tämligen blygsam i detta sammanhang. Men Per Nobinder, överdirektör vid den svenska rymdstyrelsen säger: "Detta är det första riktigt stora globala rymdprojektet, där de tekniskt utvecklade länderna samarbetar. Att Sverige inte står utanför detta är värdefullt. Det är ett tecken på att vi tillhör denna grupp."

Och mera skall ju komma. efterhand. Än är vi bara i starten!

Osäkra KEPLERDATA - uppdatera oftare nu!

Källa: AMSAT-VK, GM4IHJ, Reidar Haddemo, SM7ANL

Nu närmar sig radioamatörernas julafton - det som de flesta av oss går och väntar på! Det är den starkt ökande solaktiviteten med många solfläckar, som brukar uppträda i medeltal vart 11:e år som närmar sig. Kanske har Du redan märkt att allt flera öppningar kommer på 10 m bandet. Och konditionerna kommer! Alla högre amatörradioband börjar få liv igen! Om 1-3 år har vi troligen ett nytt solflexmaximum, som påverkar oss 3-6 år framåt.

Tyvärr vet vi inte så mycket om de här fenomenen. Vi kan därför inte göra några hållbara prognoser. Ibland kommer solfläcksmaxima med 8-11 års mellanrum, ibland dröjer det 11-15 år. Och ibland blir det mycket starka och stora fläckar, men lika ofta blir man besviken - det blev inte så märkvärdigt! Men ett år ju kanske detta som är en av de roliga sakerna - man vet aldrig säkert NÄR det blir och framför allt inte HUR konditionerna blir. Vi som varit radioamatörer länge har fått uppleva detta många gånger. Lika roligt är det!

PÅVERKAR SATELLITER

Hur är det då med oss satellitamatörer? Påverkar det också vår hobby? Jodå, det gör det. Alla satelliter som har t ex länkar på 10 och 15 m banden påverkas förstås. Många stationer hörs nu på satellitbanden, och det är många som inte vet att de ibland också hörs via en satellit. Och när skikten av reflekterande slag börjar tätna i rymden ovanför oss, kan både starkt försämrade eller ibland mycket bättre trafik-

möjligheter uppstå via en del satelliter på olika frekvensband.

Men det finns ytterligare en sak som händer, som kanske inte många av oss tänker på. På båda sidorna av ett solfläcksmaximum 'tättnar' och ändrar sig de reflekterande skikten i övre atmosfären över oss. Det mesta av de partiklar som hopar sig där, kommer från solen. Detta påverkar inte bara radiovågorna. Även satelliter som rör i närheten eller inuti de här skikten påverkas. Ju lägre som en satellits perigeum ligger, desto mer påverkas satelliten. Satelliter med perigeum lägre än 2000 km kommer att påverkas allra mest.

"satbanorna ändras, uppdatera dina keplerdata oftare nu"

Det innebär, att nästan alla satelliter i LEO-banor (Low Earth Orbit) påverkas. Allra mest MIR förstås. MIR's perigeum ligger just nu på ca 380 km höjd.

Detta betyder, att satellitbanorna för många av våra satelliter kommer att ändras, vissa ganska markant. Banorna kommer nu att bli lägre, och detta kan ske både långsamt och med riktiga 'skutt' helt plötsligt. Det beror troligen på att tjockleken och sammansättningen i de av solen skapade skikten runt jorden hela tiden ändras på ett oförutsägbart sätt.

I praktiken innebär detta, att under de kommande 2-5 åren bör Du uppdatera Dina KEPLER-

data mycket oftare. Kanske en gång i veckan, eller åtminstone varannan vecka om Dina banberäkningar skall vara nogrunda riktiga. Allra viktigast blir det förstås när vi är mitt i solfläcksmaximum - då vet vi inte alls vad som händer och hur snabbt det går. Och Du kan inte lita på de korrigeringsvärden som ligger i våra KEPLER-element heller. Det är alltså det vi kallar DRAG eller DECAY. Dessa korrektionstal är egentligen bara gissningar, de är inga exakta data. Så lita alltså inte på att dessa data korregerar Dina keplerdata! Gör det själv i stället!

UPPDATERA !!

Det enda vettiga är att uppdatera kepler-elementen i Ditt spårningsprogram så snart det kommer nya värden. För närvarande publiceras kepler-elementen varje fredag, och de finns alltså normalt varje veckoslut på Internet. Via AMSAT's websidor på nätet kan Du hämta nya färskdata varje lördag/söndag. Du kan gå in på AMSAT-SM's hemsida (se sid 2). Där finns länkar som lätt tar Dig direkt till AMSAT's färskaste kepler-information, både med NASA 2-line format och, om Du föredrar det, också i AMSAT-format

Så för varje dag som går nu de närmaste åren blir det allt viktigare att Du uppdaterar kepler-elementen i Dina program så ofta Du kan. Gör det! Annars kommer allt fler satelliter inte alls när Du tänker lyssna efter den. Den har förmodligen redan passerat Ditt QTH. Och det är ju tråkigt!

Internet finns nu på satellit

Källa: INTERNET WORLD, referat av SM7ANL, Reidar Haddemo

En PC-dator, en parabolantenn och det nya fina programpaketet **Connect2Sat** är vad Du behöver för att komma ut på Internet via satellit. Det är dubbelt så snabbt som ISDN! Så nu kan Du kombinera satellithobbyn ännu mycket mer med Internet! På nätet finns det ju fantastiskt mycket information. Det gäller nästan allt som Du kan tänka Dig. Inte minst om vår hobby, amatörradio, teknik och satelliter. Du behöver inte vänta på att få nyheter inom vårt intresseområde tills en tidning dimper ner i brevlådan. Dina färskaste keplerdata får Du några sekunder efter att de publicerats på nätet, varje fredagkväll. Eller oftare om Du går direkt till NASA på nätet. Prenumerera på alla de här tjänsterna, så kommer de helt automatiskt till Din brevlåda. Dag efter dag, året om!

Och nu alltså även via satellit! Tillsammans med **MTG Via Sat** lanserar Tele2, som den första Internet-operatören i Norden en Internetförbindelse via satellit. Tjänsten är en s.k. hybridtjänst, som innebär att flera olika slag av kommunikation kombineras.

Satellitöverföring används för mottagning av information från Internet. Ett vanligt modem används för sändningen till Internet.

Den stora finessen med Connect2Sat är snabbheten. Vid vanlig s.k. webbsurfing via satellit kommer Du kanske upp i hastigheten 200 - 300 kbps. Detta är åtta till tio gånger snabbare än Du kan åstadkomma med ett vanligt modem!

"Internet via satellit - där går det undan"

Satellitkonceptet medger egentligen ännu högre hastigheter, men f.n. begränsas farten av de kvittenser som TCP/IP-protokollet hela tiden överför. Men för överföring av ljud- och videosignaler krävs dock inget kvittensförfarande, vilket ger överföringshastigheter upp till 800 kbps!

Den satellit som används är Teracom's nyligen uppskjutna **SIRIUS II**. Det innebär, att alla som nu kan ta ner TV3 med egen parabol direkt kan använda denna nya tjänst.

Hårdvarumässigt behöver Du alltså för övrigt en PC-dator med Pentium-processor och WINDOWS 95. Till skillnad från andra Internet-anslutningar har Connect2Sat en trafikavgift på den överförda mängden information. I månadsavgiften, som f.n. är 195:- ingår 100 Mb info. Därutöver debiteras 5:- per ytterligare Mb volym. Dessutom tillkommer en kostnad för satellitkort och tillhörande programvara, en engångskostnad på ca 2.995:- incl moms.

Claes Bonnier på Tele2 säger, att utvecklingen mot den s.k. push-tekniken gör satellitkommunikation till ett effektivt alternativ. Målsättningen för Tele2 är att successivt bygga upp ett antal riktiga s.k. "multicast-kanaler", fyllda med spel, nyheter, tidningar, ljud och video av alla slag. Detta skall inte påverka det individuella surfkontot, lovar Tele2.

Så nu har satelliterna kopplats samman med Internet! Det har vi väntat på länge!

Läs mera om detta på adressen **www.tele2.se/satellit**



ESRANGE SIKTAR MOT STJÄRNORNA

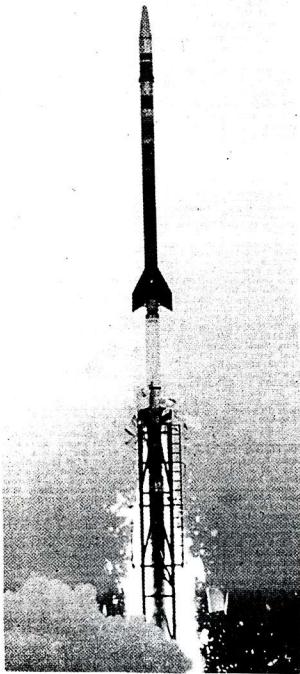
Källa: TT och PrB, av SM7ANL Reidar Haddemo

Efter 30 år av raketuppskjutningar siktar nu rymdbasen Esrange i Kiruna på att göra Sverige till världens tionde satellit-uppskjutningsland. I Kiruna är ca 400 personer knutna till rymdbranschen, plus ca 100 studenter som i Kiruna utbildas till rymdingenjörer. "Satellituppskjutningar skulle bli rena lyftet för oss", säger Jan Englund, chef för Esrange, som alltså ligger c:a 4 mil utanför Kiruna.

Uppskjutning av satelliter är 'hett stoff' just nu. Många länder i världen bygger eller planerar att bygga satelliter. Men uppskjutningstillfällena är alldeles för få. Sådana platser måste ligga nära ekvatorn eller polerna. Och var Kiruna ligger - det vet Du. Så Esrange ligger rätt i både tid och plats!

Bara nio länder i världen kan idag sända upp satelliter. Och just nu har man nått en utveckling inom satellitområdet som skulle passa perfekt för Esrange. Det är byggandet av pico-, micro- och mini-satelliter som har satt fart på satellitfronten. Och faktiskt kan man säga, att vi radio- och satellit-amatörer har legat i frontlinjen för just detta. Proffsen upptäckte, att när vi 1990 skickade upp våra första små 'skokartonger' i rymden, så blev ju dessa satelliter riktigt bra och mycket användbara - trots sin lilla storlek. De var ju bara 24 cm i fyrkant!

Det här skulle passa bra i Esrange! Där finns Institutet för rymdfysik - IRF, ett statligt institut med ett 70-tal anställda. IRF's forskare och tekniker jobbar just nu med att ta fram satelliten MUNIN, döpt efter en av Odens korpar. Det är en minisatellit, fem kilo tung. Den skall förutom mätdata sända ner bilder på norrskenet. Den skall skjutas upp med en rysk raket under 1998. Bilderna skall publiceras på Internet! Information om norrskenet är viktigt, det kan t ex ge förvarning om svåra störningar på radio och elektriska system. Men att själva skjuta upp egna eller andra länders satelliter direkt från Esrange - det jobbar man nu med för fullt. Och säkert kommer de snart att vara framme vid detta mål. Kanske med en satellit från AMSAT-SM också - vem vet. Chansen finns! Se artikel om det i detta nummer av INFO!



Drygt 400 raketer har Esrange skjutit upp. Bild PrB

JVFAX, råd och tips, del 4

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

Nu är vi framme vid MOTTAGNINGEN i vår serie om hur man får ut mest och bäst resultat från JVFX vers. 7.0 för vädersatellitbilder. Glöm inte att denna artikelserie INTE ersätter JVFX-manualen. Den finns att köpa på SVENSKA från SM1BUO.

MOTTAGNING

När all konfiguration som vi behandlat i del 1-3 i denna artikelserie är klar, skall vi ÄNTLIGEN komma till mottagningen. Orsaken till att vi inte genast började där, är att det bara blir misslyckande och onödig besvikelse om man försöker sig på att ta emot bilder utan att först ha konfigurerat programmet efter den dator, skärm och printer som Du skall köra med, samt

uppdaterat satellitdata och lagt in Dina önskemål. Har Du följt våra råd och tips i del 1-3 i denna serie tidigare, så är det alltså dags för mottagning via Din vädersat-mottagare.

Från huvudmenyn väljer Du **F) FAX**. Du kommer till en helt svart bild med en liten hjälpmeny på. Denna meny storlek beror på den upplösning Du valt. Ju större upplösning, desto mindre menystorlek. Anser Du att meny är för liten,

får Du ev. minska upplösningen. Men satellitbilden blir ju då sämre i motsvarande grad. Menyns innehåll beror på den MOD-SKÄRM som visas. Här nedan finns MODSKÄRM nummer 9, NOAA N-S. Du har redan valt VILKEN mod som skall komma vid uppstarten när Du gjorde Du i konfigurationen enligt tidigare. Meny kan flyttas med <MELLANSLAG>

Vi tar den som ett exempel och förklarar olika kommandon mm. Så här ser den ut:

HJÄLPMENYN i mottagningsskärmen för FAX, MODE 9, NOAA N-S

M) : 9) NOAA N-S	L)pm: 240/288	L/R : -->)
A)pt : Squ. off	D)ev : AM1	
P(h) : N)OAAVIS	R)oll	T/B :)

G)ray :	64	J)Vcolor :	off
A(T)C :	off	<F9> :	quick TX
P)rinter :	off	<F2> :	Quick save
S)stv		<F3> :	save : off

Q)uit	JV-FAX 7.0	12.:35
-------	------------	--------

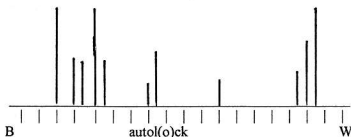


BILD- mottagningen

När Du trycker A) och har Din WX-mottagare tillslagen, samt förstås en antenn inkopplad, börjar mottagningen. När satelliten finns i hörbart läge från Dig, börjar bildsignalen att ritas upp på Din mottagarskärm. I grafbaren enligt ovan ritas då också gråtonerna upp och bilden börjar växa fram på skärmen efter den konfiguration Du tidigare gjort och i enlighet med den MOD Du har angivet. Du kan när Du vill avbryta bilden genom att på nytt trycka på A). Låt bilden bli ca. 10-12 cm på skärmen innan Du trycker A), så kan vi nu ställa in CLOCK-TIMER FREQUENCY, som vi

hoppade över på den första konfigurations-skärmen. Nu är det en enkel sak att ställa in hur Din bild kommer på skärmen. Förmodligen blir det en skev bild? Då rätar vi upp den nu. Tryck på / (bråkstreck). Då poppar det upp en tunn lång streck lodrätt nedåt över Din bildskärm. Med hjälp av detta streck skall vi rätta upp Din bild (vilket är det samma som att ställa in Clock-Timern). Du kan flytta hela linjen genom att trycka på <Ctrl> och piltangenterna samtidigt. Flytta strecken så att den hamnar intill bildkanten. Tryck sedan enbart på piltangenterna, så ser Du att linjen ändrar sin lutning. Ställ in lutningen så att den precis sammanfaller med WX-bildkantens marginal.

När det är rätt, skall Du trycka på <ENTER>. Nu sparas denna inställning rakt in i konfigurationsmenyn, och alla bilder kommer i fortsättningen rakt. Undantag kan vara att någon udda satellit inte sänder raka bilder. Så var t ex fallet med den ryska vädersatelliten UA. Men det går ju lika enkelt att tillfälligt rikta om just dessa bilder, om detta skulle hända igen. Normalt blir alla bilder nu raka och vinkelräta på skärmen.

Vi kan nu använda kommandon mm i vår nya lilla hjälpskärm som finns uppe eller nere på skärmen, beroende på från vilket håll Du har beställt scanning.

Vi går nu igenom alla möjlig-heterna här nedan.

FLERA ÄNDRINGAR i mottagningsskärmen.

Ca 75% av de inställningar som vi behöver för mottagningen, har vi redan konfigurerat, se avsnitten 1-3, och de som kan ändras i hjälpmenyn ovan sparas INTE. Inställningen i tidigare konfiguration gäller hela tiden, men ändringar här bara tillfälligt så länge man är kvar i **denna** mottagningsskärm. Vi skall nu gå igenom hjälpmenyn se ovan. När Du skriver den bokstaven (VERSAL) som står före parentesen i parametrarna ovan, aktiveras/deaktiveras den funktion som gäller där.

M Öppnar en liten hjälpmeny, där Du kan välja ett MOD, alltså WX-satellit och hur dess bild skall visas, bland de 20 som finns. (se del 3 i denna serie)

A Startar eller stoppar mottagningen, beroende av vad Du konfigurerat tidigare.

N Väljer mellan INVERTERAD, NORMAL, METEOR, NPAALL, NOAAVIS eller NOAAIR

L Väljer Linje Per Minut, LPM (IOC)

D Deviation, UPPLÖSNING. Vid vädersat-mottagning är det AM som gäller

R Korrektion av dåligt justerad marginal (obs! EJ detsamma som bildens lutning!).

G Antal gråtoner

T ATC ON/OFF (Automatic Tuning Control)

P Printern skall rita bilden samtidigt vid mottagningen

F2 Quick Save. Sparar bilden som fil om Du satte QUICK-SAVE till YES i konfiguration.

F3 Spara bilden som fil när den tages emot.

L/R och **T/B** Vänder bildens scannings-riktning, således riktning höger/vänster och upp/ner (Left/Right, Top/Bottom)

Q QUIT, stoppar mottagningen, samt tillbaka till huvudmenyn.

Lägg märke till, att Du inte kan spara bilden i en fil om Du har satt printern till samtidig utskrift. Tänk också på att utskrift samtidigt som mottagning kan ge mycket svåra störningar från printern!

FUNKTIONER SOM INTE MARKERAS PÅ HJÄLP-MENYN

SPACEBAR mellanslags-tangenten, flyttar hjälpskärmen ovan 'upp' eller 'ner' eller 'bort' på bild-skärmen

X Skiftar mellan APT och SQUELCH MODE

F Visar APT tonfrekvens, vilka används till start/stopp-toner

C Visar antalet gråtoner som Ditt modem levererar

O FREEZE ATC. ON eller OFF. Omnämnt tidigare i samband med konfigurationen som AUTO LOCK

F6 Skiftar över till MOD-SKÄRMEN för ev. redigering

/ ('bråkstreck'). Ger möjlighet att rätta upp en skev bild. Görs normalt endast EN gång. Se ovan

* Skiftar den seriella kontakten (DTR) till HÖG eller LÅG

GRAFbaren.

Längst ner på hjälpmenyn finns en s.k. grafbar, som ger en slags enkel oscilloskopbild av den mottagna signalen. (bild ovan)

B = BLACK alltså SVART och **W** = WHITE dvs VITT.

Vid en normal fördelning av gråtoner som utgör Din bildsignal, sprids dessa ut över hela grafbaren. Men det är inte alltid säkert, att de lodräta strecken som ritas upp skall vara jämt fördelade över hela grafbaren. De lodräta linjerna som ritas upp där, representerar var sin gråton. HÖJDEN av varje streck visar hur MÅNGA GÅNGER denna gråton tagits emot. Ju högre streck, desto fler gånger har just denna gråton mottagits. Tag som ex. en satellitbild från Europa utan moln. Denna bild ger på grafbaren många streck i den vänstra (mörka) delen av grafbaren. Land och vatten blir till mörka bildpunkter. Men ett Europa som är molntäckt, ger en graf som har flest linjer i den högra, vita delen. Molnen ger mest vita bildpunkter, de reflekterar ljuset bra! Efter ett tag lär Du Dig hur olika bilder skall

ställas in på grafbaren för att bli bra på skärmen.

OLIKA FUNKTIONER

Vid mottagning av *orbiterande* satelliter, anges vilka funktioner som finns angivna i MOD-SKÄRMEN, PHASE mm.

Vid bilder från *geostationära* satelliter, anges t ex bildtypen, om Du valt SCHEDULE.FIL. Om Du inte har valt detta, men i stället satt DIGITALE HEAD-ER till ON i MOD-SKÄRMEN, kommer programmet att vid mottagning av den digitala 'header' informationen automatiskt ställa in sig i korrekt format, det som alltså bilden sänds i just då.

Öva nu att ta emot olika satelliter och olika bilder några dagar, så att Du blir säker på bildmottagningen och dess möjligheter. Prova både NOAA och de ryska satelliterna, och om Du har möjlighet kanske även de fina geostationära satelliterna

SPARA några olika typer av bra bilder, som Du kan öva **BILDBEHANDLING** med!

Det startar vi nämligen med i nästa avsnitt här nedan !

BILDBEHANDLING.

JVFAX 7.0 innehåller en ganska bra bildbehandlingsdel, som medger att man åtminstone kan göra de enklare bildbehand-

lingsmomenten, som är aktuella i väder-bildmottagning. Vi skall här titta litet närmare på dessa. Tryck på **H)** Show and send pictures i huvudmenyn.

Överst på den skärmbild som öppnar sig, står angivet den väg ('path') för sparade bilder som Du angett i tidigare konfigurationer. Det kan t ex stå så här:

Här står de bibliotek som Du lagt Dina väderbilder i och som nu kan hämtas in.

<F4> : Delete files (Radera filer)
 <F5> : Rename files (Ändra namn på filer)
 <F6> : Info (Information)
 <F7> : Change drive/path (Ändra drivenhet/sökväg)

Dina bilder har sparats enligt den information som finns överst i bilden ovan och som Du definierat i tidigare konfiguration. Bilder från geostationära satelliter är sparade enligt det namn de fått tidigare. Bilderna från polära satelliter sparas enligt

vad vi bestämt tidigare som t ex JVFAX001.GIF. Du laddar in bilderna genom att placera 'balken' rakt över önskat bildnamn och trycka på <ENTER>. De 4 funktioner som används i denna bild syns nere till höger i bilden ovan. Så snart

vi har laddat in en bild, kommer nederst på skärmen en 'meny-balk' (som man kan avlägsna genom att trycka på <MELLANSLAG> om man vill.)

Här står följande kommandon:

<--> :NEW = ENTER, Laddar en NY bild
 <F2> = SPARA bilden på skärmen som fil
 <F6> = **EDIT**, editera bilden vidare
 <F9> = Transmit / SÄNDA bilden
 Z)oom = ZOOMA in bilden
 P)rint = Skriva ut bilden
 R)oll = vrida runt bilden
 Pa(l) = Gå till pallett
 (Q) = QUIT, stopp och återgå ett menysteg

De flesta kommandon ovan är självförklarande. Men vi tittar närmare på några. **Tryck <F6>**. Då öppnar sig en ny meny som innehåller detta:

GIF 89a 947 x 769 x 64 (text beroende av tidigare inställningar)
 (I) NVERT = Invertera bilderna, svart blir vitt
 (H) = Histogram, omfördelar gråtonerna så att en mera korrekt bild skapas
 V(E)RTICAL Bilden visas lodrätt i st. f. vågrätt
 (R)IGHT TO LEFT Höger bildsida blir omvänd till vänster
 (B)OTTOM TO TOP Botten på bilden omvänds till toppen
 (Q)UIT Stanna och gå en skärmbild tillbaka
 (G)IF Spara bilden i GIF-format
 (T)IF Spara bilden i TIF-format
 (N)OAA VIS + IR ZOOM & HISTOGRAM

Den senare punkten N innebär, att om bilden Du nu behandlar är sparad som NOAALL, alltså med både visuellt och infraröd bild så kan man få två ramar på bilden runt respektive typ av ljus. Man kan så ZOOMA ungefär samma område på de båda bilderna, och

få olika HISTOGRAM av de två bilderna inom resp. ram. Detta medför att bilderna kan få ett mycket bättre utseende, särskilt dåliga bilder vintertid med få kontraster. **Allt** är grått eller vitt på dessa bilder på vintern.

Med HISTOGRAM kan Du förbättra dessa bilder!

Nu AVSLUTAR vi för denna gång. Men mera följer i ett kommande INFO- blad!
STAY TUNED!

[illegible]

KEPLERDATA MARS 1998

Tabell 1

Satellit	Epok	Incl	RAAN	Eccy	ARGP	MA	MM	Decay	Varv
AO-10	98055.97162	26.67	100.46	0.6005	195.61	131.68	2.05882	7.3E-07	11056
UO-11	98063.12361	97.87	39.43	0.0011	253.16	106.85	14.69679	2.6E-06	74943
RS-10/11	98061.99057	82.92	47.43	0.0010	222.05	137.99	13.72391	8.6E-07	53573
FO-20	98063.28332	99.08	341.32	0.0542	148.67	214.78	12.83242	4.3E-07	37806
AO-21	98061.96902	82.94	220.03	0.0034	269.17	90.56	13.74595	9.3E-07	35570
RS-12/13	98061.57174	82.92	87.03	0.0028	300.62	59.22	13.74093	6.3E-07	35464
RS-15	98061.17160	64.82	95.68	0.0146	82.05	279.69	11.27529	-3.9E-07	13102
FO-29	98063.58558	98.51	73.94	0.0351	231.17	125.77	13.52638	-5.5E-07	7632
RS-16	98063.23611	97.26	328.52	0.0005	233.17	126.91	15.34024	8.1E-05	5591
UO-14	98063.74084	98.50	144.50	0.0011	155.68	204.49	14.30001	6.1E-07	42345
AO-16	98061.22834	98.52	145.60	0.0011	165.72	194.43	14.30043	2.3E-07	42311
DO-17	98061.18838	98.53	146.61	0.0011	165.20	194.95	14.30187	3.9E-07	42314
WO-18	98062.24177	98.52	147.51	0.0012	162.50	197.66	14.30152	2.0E-07	42329
LO-19	98064.21662	98.53	150.27	0.0012	155.36	204.82	14.30722	5.0E-07	42360
UO-22	98063.15684	98.27	119.02	0.0007	187.95	172.16	14.37119	6.8E-07	34782
KO-23	98063.20675	66.08	320.82	0.0006	336.54	23.53	12.86307	-3.7E-07	26119
AO-27	98061.73149	98.52	134.84	0.0008	200.35	159.74	14.27759	1.0E-08	23096
UO-26	98061.18943	98.52	134.63	0.0008	204.41	155.67	14.27870	4.8E-07	23090
KO-25	98061.16139	98.52	134.70	0.0009	185.62	174.49	14.28218	4.4E-07	19903
NOAA-9	98063.65783	98.87	137.37	0.0015	343.86	16.21	14.13923	6.7E-07	68201
NOAA-10	98063.94459	98.56	55.43	0.0013	332.49	27.56	14.25086	6.9E-07	59572
MET-2/17	98063.18893	82.54	269.89	0.0017	336.45	23.59	13.84792	7.0E-07	51002
MET-3/2	98062.11538	82.54	84.92	0.0018	112.69	247.62	13.16986	5.1E-07	46160
NOAA-11	98063.92817	99.12	107.37	0.0011	285.69	74.31	14.13170	7.5E-07	48682
MET-2/18	98063.65453	82.52	142.37	0.0015	25.26	334.93	13.84452	1.1E-06	45537
MET-3/3	98063.01804	82.54	52.57	0.0005	218.20	141.87	13.04425	4.4E-07	39966
MET-2/19	98063.92068	82.54	210.88	0.0015	302.58	57.39	13.84144	2.5E-07	38830
MET-2/20	98061.18052	82.53	148.60	0.0013	208.70	151.34	13.83673	1.0E-06	37499
MET-3/4	98062.18654	82.54	291.63	0.0015	45.52	314.71	13.16480	5.1E-07	32964
NOAA-12	98063.91964	98.53	75.10	0.0012	256.44	103.55	14.22795	9.2E-07	35343
MET-3/5	98061.00509	82.55	240.57	0.0014	55.58	304.67	13.16859	5.1E-07	31464
MET-2/21	98063.46705	82.55	211.58	0.0023	27.05	333.19	13.83093	4.2E-07	22756
OKEA1/7	98060.89860	82.54	206.09	0.0025	213.86	146.10	14.74204	3.2E-06	18227
NOAA-14	98063.85119	99.03	21.20	0.0009	284.63	75.39	14.11744	1.5E-06	16372
SICH-1	98061.22578	82.53	347.02	0.0027	182.97	177.14	14.73660	2.7E-06	13458
POSAT	98061.18512	98.51	134.83	0.0009	186.91	173.20	14.28205	2.1E-07	23095
MIR	98064.04503	51.66	213.15	0.0006	87.39	272.78	15.62490	8.5E-05	68776
HUBBLE	98064.39424	28.47	170.61	0.0014	29.25	330.89	14.86629	9.9E-06	23195
GRO	98063.79784	28.46	218.45	0.0006	201.26	158.78	15.19692	1.4E-05	26598
UARS	98063.23018	56.98	124.80	0.0005	106.17	253.99	14.96692	-1.5E-07	35393

NYA KEPLER-data finns varje vecka på AMSAT-SM's HEMSIDA på Internet. Där finns också länkar till olika kepler-info och olika format. Vill Du ha keplerdata på en fil på disk eller på papper, kontakta AMSAT-SM, adresser mm se sidan 2 Ovanstående data är en förkortad version, men med tillräckligt noggranna data för satellitamatörer.

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!!) i följande format: *Jag tror att P3D kommer upp den 6 juli 1998 kl. 18.23 UTC.*
3. Skicka in till AMSAT-SM, adress se första sidan. Eller fyll i tävlingsformuläret direkt på hemsidan!



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