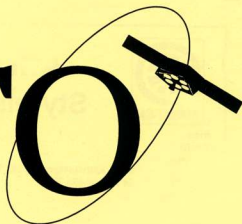


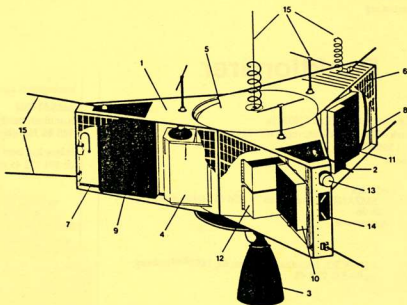


INFO



Nummer 1 Mars 1997

Sid. 2	Kallelse till årsmöte 1997
Sid. 3	Kassaredovisning 1996
Sid. 4	Verksamhetsberättelse
Sid. 6	IRIDIUM
Sid. 7	Frekvenslista
Sid. 10	AO-13, slutet
Sid. 12	HAM-SAT notiser
Sid. 14	Vädersatellitnytt
Sid. 16	Hale-Bopp
Sid. 17	RS-16 uppe
Sid. 18	Milleniumsatelliten
Sid. 19	MIR och rymdraio
Sid. 20	JVFAX
Sid. 23	Satellit uppsändningar
Sid. 25	Keplerelement



AO-13

Tack för lång och trogen tjänst!



AMSAT-SM

Styrelse 1996/97

Ordförande

Sven Grahn - SWL, Rättviksvägen 44, 192 71 Sollentuna.

Tel: 08-754 19 04 Fax: 08-626 70 44

E-post: sg@ssc.se

Sekreterare

Henry Bervenmark - SM5BVF, Vallmovägen 10, 175 74 Järfälla.

Tel och fax: 08-583 555 80

E-post: m235@abc.se

Kassör

Lars Thunberg - SM0TGU, Svarvargatan 20, 112 49 Stockholm.

Tel: 08-654 28 21

E-post: lars.thunberg@foreign.ministry.se

Teknisk sekreterare

Bruce Lockhart - SM0TER, Rymdgatan 56, 195 55 Märsta.

Tel och fax: 08-591 116 12

E-post: sm0ter@amsat.org

QTC-redaktör

Anders Svenson - SM0DZL, Blåbärsvägen 9, 761 63 Norrtälje

Tel: 0176-198 62

Suppleant

Leif Möller - SM0PUY, Ekebyvägen 18, 186 34 Vallentuna

Tel: 08-511 802 01

E-post: lm@objecta.se

Suppleant

Ingemar Myhrberg - SM0AIG, Åhrusvägen 98, 164 45 Kista

Tel och fax: 08-751 48 50

E-post: sm0aig@amsat.org

Funktionärer

Info-nätet: Söndagar kl. 10.00 SNT på 3740 kHz.

Henry Bervenmark - SM5BVF, Vallmovägen 10, 175 74 Järfälla.

Tel och fax: 08-583 555 80

E-post: m235@abc.se

INFO-bladet, chefredaktör

Reidar Haddemo - SM7ANL, Tulpangatan 23, 256 61 Helsingborg

Tel och fax: 042-13 85 96

E-post: r.haddemo@reimers.se

BBS och Web

Christian Hollman - SM0CRT, Hundhamravägen 82, 145 69 Norsborg

Tel: 08-531 913 76 Fax: 08-531 732 45

E-post: sm0crt@amsat.org

Manusstopp till nästa nummer är 15:e maj

INFO-bladet

INFO-bladet är AMSAT-SM:s medlems-tidning som utkommer med ca 4 nummer per år. Upplagen är ca 500 exemplar och tryckt hos bl.a. Föreningservice i Helsingborg.

Tidningen produceras med hjälp av Microsoft Word samt Adobe PageMaker och Corell Draw. Utdrag ur tidningen typ faktablad finns att tillgå på föreningens telefon-BBS och på webben i form av Adobe Acrobat PDF-filer.

I redaktionen ingår:

Reidar Haddemo - SM7ANL

Leif Möller - SM0PUY

Medlemskap

Medlemskap i föreningen kostar 130:- per år och sätts in på postgiro 83 37 78-4.

Ange AMSAT-SM som mottagare på talongen tillsammans med dina personuppgifter.

Medlemsavgift erläggs under sista kvartalet ett år berättigar automatiskt till medlemskap nästkommande kalenderår.

I medlemskapet ingår en prenumeration på medlemstidningen INFO-bladet samt full tillgång till föreningens telefon-BBS.

Medlemskontakt

Förfrågningar om medlemsregistret kan ställas per brev till:

AMSAT-SM

Lars Thunberg

Svarvargatan 20

112 49 Stockholm

Övriga frågeställningar förutom medlemsregistret kan ställas till:

AMSAT-SM

Hundhamravägen 82

145 69 Norsborg

Frågor kan även skickas per fax till

08-531 732 45 dygnet runt, alla dagar.

Telefon-BBS och web

Föreningens telefon-BBS finner du på nummer 08-531 732 45. Den är öppen dygnet runt och hanterar alla linjehastigheter upp till V.34+ 33.600 bps. Modemparametrarna är åtta databitar, en stoppbit och ingen paritet, dvs det vanliga förekommande i BBS-världen.

Terminalemuleringen är ANSI-BBS och teckentabellen är IBM-PC (DOS), tabell nummer 437.

Du finner även AMSAT-SM på webben under <http://www.users.wineays.se/amsat/>

AMSAT-SM ÅRSMÖTE 1997

AMSAT-SM:s medlemmar kallas härmed till ordinarie årsmöte lördagen den 26 april 1997 kl. 13. Årsmötet hålls i samband med SSA:s årsmöte i Eskilstuna. Lokal anvisas på platsen.

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 1996 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 best. av tre medlemmar.
15. Fastställande av medlemsavgift för 1998.
16. Mötets avslutande.

Välkomna önskar styrelsen.

Obs! Obs! Obs! Obs!

Vi planerar att omedelbart efter årsmötet ordna en demonstration av kommunikationssystemet OrbComm. Rymdbolaget ansvarar. Därutöver finns naturligtvis möjligheter att ställa frågor kring amatör- och vädersatelliter när nu landets samlade expertis finns tillgänglig.

* * * * *

ORBCOMM

Orbcomm är ett satellitsystem för överföring av korta meddelanden mellan små terminaler. Två satelliter finns i rymden just nu men fler kommer i år. Systemet arbetar på 150 MHz för upplänkar och 137 MHz för nedlänken. Orbcomm liknar mycket de satelliter som använts av radioamamtöer, och det beror inte minst på att idén til Orbcomm kom från Jan King - känd för oss i AMSAT. Vid årsmötet kommer Orbcomm-systemet att presenteras av personal från Rymdbolagets Telecom-divison, agenter för Orbcomm i Sverige.



KASSAREDOVISNING AMSAT-SM 1996

EGET KAPITAL

Postgiro (951231)	35083,46 kr
Postgiro (961231)	19340,50 kr

PHASE-3D FONDEN

(del av egna kapitalet)

Summa (951231)	15180 kr
Utbetalat 960826	20755 kr
Inbetalt under 1996	10980 kr
Summa (961231)	5405 kr

INTÄKTER 1996

Medlemsavgifter	41256 kr
-----------------	----------

Möten	4000 kr
Övrigt	250 kr
Summa	45506 kr

KOSTNADER 1996

AMSAT-SM INFO-bladet	33858 kr
BBS/WEB	1233 kr
Möten	13886 kr
Klubbsignal	200 kr
Övriga postkostnader	1810,50 kr
Frimärken	309 kr
Summa	51296,50 kr

SMÖTGU Kassör AMSAT-SM 970114

Kommentarer från kassören:

Som ni ser är kostnaderna större än inkomsterna, vilket styrelsen måste lösa. INFO-bladet är i särklass den största utgiften. Det kostar pengar att trycka och skicka med post... men tidningen är viktig eftersom den håller ihop en förening vars medlemmar är spridda över landet. Hjälp redaktörerna med material!

AMSAT-SM medlemservice förändras under 1997 (se sep. artikel) och överblivna pengar förs över till AMSAT-SM postgiro. Detta innebär att föreningen får ETT postgiro.

En förklaring om vad varje post, "konto", innehåller kommer här:

KOSTNADER:

Phase-3D fonden; 25 kr av medlemsavgiften och ev. frivilliga bidrag hamnar här. Pengarna går oavkortat vidare till den internationella fonden.

Kostnad INFO-blad; alla kostnader som kan kopplas till tidningen: porto, tryckkostnader, material, prenumerationer, kuvert, etiketter mm.

Kostnad BBS/WEB; kostnad för telefon-BBS:en och internet WWW-hemsidan; telefonräkningar, abonnemang, teknisk utrustning mm.

Kostnad möten; resor, hotell mm. för styrelsen vid årsmöten mm. Enligt styrelsebeslut.

Kostnad klubbssignal; tillståndskostnad SKÖTX.

Övriga kostnader; som ej går in under ovanstående konton.

Övriga postkostnader; avgifter för postgirot, gireringskostnader mm.

Frimärken; vid utskick av info för nya medlemmar, extrautskick av INFO-bladet, styrelsebreve mm.

INTÄKTER

Medlemsavgiften; utan den - inget AMSAT-SM! 25 kr går till P3D-fonden. VÄRVA MEDLEMMAR!

Inkomster möten; ev. inkomster vid möten, kan vara försäljning av artiklar, kaffe mm.

Övriga inkomster; tex. försäljning av artiklar, böcker, byggsatser mm.

MEDLEMSENKÄTEN

När detta skrevs (14 januari) har 225 betalat medlemsavgiften (av 430 medlemmar, dock är ej alla betalande), och så här ser resultatet ut hittills:

67 st använder telefon-BBS:en.

117 st har tillgång till internet WWW.

101 st har E-mailadress (lista i nästa nummer)

Mera siffror i nästa nummer av INFO !!

73 de Lars SMÖTGU - Kassör AMSAT-SM

Verksamhetsberättelse AMSAT-SM 1996.

Föreningens årsmöte hölls i Umeå den 20 april. SM7ANL Reidar Hadde-mo höll i samband härmed ett uppskattat föredrag om P3D. En videolektion om GPS visades också i anslutning till årsmötet. P.g.a. ofullständig ekonomiredovisning måste ytterligare ett allmänt möte utlysas. Detta av-hölls i Solna i samband med FRO- jubiléet (se nedan).

Styrelsen har haft åtta protokollförda sammanträden under året.

Medlemsantalet uppgår nu till ca 430 betalande medlemmar.

INFO-bladet har utkommit med 5 nummer under året varav ett dubbelnum-mer. Som redaktörer har fungerat SM7ANL och SM0PUY. Huvudförfattare har som vanligt varit SM7ANL.

Löpande information har också lämnats via AMSAT-nätet på 3740 kHz kl.10 varje söndag hela året. Operatör har varit SM5BVF med SM0KV och SM4EFW som ersättare vid förfall. Som minst 5 och som mest 17 stationer har därvid checkat in. Medeltalet är 11 vilket är fler än förra året. Därtill kommer ganska många lyssnare som av olika anledningar inte hörs.

I samband med FRO:s 50-årsjubileum i maj deltog AMSAT-SM med en smär-re utställning av föreningens serviceutbud.

SSA har under året motionerat till IARU om att jordbundna reläsändare borde få förfoga över frekvenser inom 437 MHz-bandet. SSA:s styrelse tillskrevs vid ett par tillfällen i denna fråga. Därvid framfördes AMSAT-SM:s bestämda av-rådan från att utnyttja de av IARU rekommenderade satellitfrekvenserna. Denna synpunkt framfördes också av SM5BVF vid ett av SSA:s styrelsemö-ten. Motionen röstades sedermera ner vid IARU:s möte i Tel-Aviv.

Medlemsservicen har under året ingående diskuterats inom styrelsen. Verk-samheten tenderar att bli mer och mer uttunnad och ger inte det utbyte till fö-reningen som nedlagt arbete motsvarar. Det tycks heller inte vara möjligt att tillhandahålla utrustning och litteratur till konkurrenskraftiga priser.

Styrelsen

har därför haft kontakter med SSA för att om möjligt slå ihop föreningarnas verk-

samhet på serviceområdet. Detta har inte givit annat resultat än att SSA med-delat att de kanske själva skall inskränka på sin service. Än mindre är man då hägad att åta sig andra föreningars verksamhet.

Kontakt etablerades därför med AMSAT-UK som förklarat sig villiga att låta AMSAT-SM:s medlemmar utnyttja deras medlemsservice. Närmare detaljer kring detta samarbete publiceras i AMSAT-SM INFO:s första nummer 1997.

SM7ANL anordnade under året en tävling om vem som bäst kunde förutsäga AO-13:s återinträde i jordatmosfären. Tävlingen vanns av SM0ARR Nils Olof Lindquist som missade med ca 2 timmar. Priset bestod av en 70 cm satellit-antennkombination skänkt av Vårgårda Radio AB.

UTFÖRSÄLJNING!!

Skynda fynda...

När nu AMSAT-SM:s försäljningsdetalj förändras (se artikel i detta INFO) blev det en del varor över, som vi nu säljer ut till **mycket** förmånliga priser. Nedan kan du se vad som finns kvar, pris (ord. pris inom parantes) och antal:

BS-01 Preamp 137MHz	Kretskort	25:- (55:-)	4 st
BS-09 Nätagg	Kretskort	20:- (50:-)	1 st
BS-02 WX 137MHz mottagare	Kretskort	35:- (100:-)	1 st
BS-01-1 Diod-indikator	Kretskort	5:- (15:-)	2 st
BS-08 Preamp LV	Kretskort	10:- (25:-)	2 st
Preamp LV	Byggsats	25:- (75:-)	1 st
BS-04 PLL kodmatris	Kretskort	10:- (30:-)	2 st
BS-03 PLL-syntes	Kretskort	35:- (100:-)	2 st
BS-07 LV-konverter	Kretskort	20:- (50:-)	2 st
LV-konverter	Byggsats	50:- (195:-)	1 st
AOZ-simple antennstyrning	Byggsats	100:- (200:-)	2 st
FAX-kompendium av SM7ANL	Första utgåvan	30:- (75:-)	2 st
Satellite Anthology III	Bok	40:- (200:-)	2 st
9600 bps modem inkl. EPROM och DAC	Kretskort	200:- (450:-)	5 st

OBS! PÅ ALLA PRISER TILLKOMMER POSTENS AVGIFTER!!!

För beställning ring **SM0TGU Lars** (Tel: 08-654 28 21) och hör om varan finns kvar. Betalning sker mot postförskott eller via postgiro. **PASSA PÅ NU OCH HANDLA!**

73 de Lars SM0TGU AMSAT-SM Kassör

MEDLEMSANNONS:

Packetmodem TNC-2 **950 kr**

9600 bps byggsats, komplett. Kan kopplas ihop med ovanstående modem. **350 kr**

Passa på och köp båda för **1100 kr**

SM0TGU/Lars Tel: 08-654 28 21

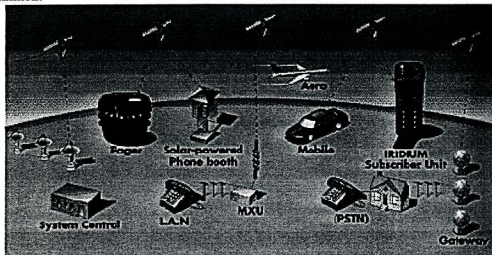
IRIDIUM - Framtidens mobiltelefoner redan här

Sammanställt av Lars Thunberg SMOTGU.

Iridium är ett satellitbaserat mobiltelefonsystem för tal, fax och data. Systemet är finansierat av ett konsortium som består av ett antal företag inom

telekommunikation. Motorola har skapat Iridium som beräknas vara i drift redan år 1998. 1987 började utvecklingen och redan idag testas systemet.

Funktion:



Med hjälp av 66 st relativt små satelliter i LEO-bana (låg bana) kommer det att bli möjligt att från alla platser på jorden genomföra säkra och enkel kommunikation. L-bandet (1616-1626.5 MHz) används för kommunikation mellan telefon och satellit medan Ka-bandet (19.4-19.6 GHz för nerlänk; 29.1-29.3 GHz för upplänk) används mellan basstationer och satellit. Basstationen är kopplad till det publika telefonnätet. Det finns även möjlighet för satelliterna att ha kommunikation mellan varandra för att förenkla telefonförbindelser. Samtalpriser på 20 kr/min har nämnts vilket är relativt billigt i detta sammanhang.

Satelliterna:



De är relativt enkla i sin konstruktion, vilket gör att de är lätta att skjuta upp, billiga och enkla att ersätta vid ev. fel (jämför med våra microsats).

Som synes på bilden finns antenner för kommunikation mellan telefonerna (Main Mission), basstationerna (Gateway) och även mellan satelliterna (Crosslink).

Mobiltelefonen:

Telefonerna är i sammanhanget små och kommer bli sk. duobandsstationer, med ex. en GSM-modul inbyggd. Vid normal användning används landets markbundna mobilnät. Full roaming ska stödjas, vilket innebär att telefonen själv kan gå över till Iridium om den tappar kontakten med marknätet. Fullt stöd för fax och datakommunikation finns som standard. I början kommer säkert telefonerna vara stora jämfört med dagens GSM-telefoner, för att minska när utvecklingen börjar på allvar. En standbytid på 24 timmar och taltid på 1 timme har nämnts. Dessa siffror kommer säkert att förbättras.

Sammanfattning:

Med Iridium kommer ytterligare en IT-revolution - borta är dagens krångliga satellittelefoner. Vid nödsituationer, naturkatastrofer och överallt där enkel kommunikation snabbt behövs, kommer Iridium att finnas. Vi kommer säkert se konkurrerande system framöver vilket gör att priserna kommer att sjunka. Vad innebär då detta för oss radioamatörer? Jo - i nästa nummer av INFO-bladet kan du läsa om PICOSATS, vårt eget Iridium. Missa inte nästa nummer!

Källa: all info från <http://www.iridium.com>

FREKVENSLISTA AMATÖRRADIOSATELLITER:

SM0TGU @ SM5SUH Lars Thunberg

Vissa frekvenser kan vara inaktiva. Uppgifter från div. tidskrifter och medier. Reservation för fel.
73 de Lars SM0TGU

Detta är ett kortare utdrag från Lars lista. Den kompletta listan finns på vår telefon-BBS 08-531 732 45 och heter LISTA. Detta utdrag har gjorts av SM7ANL Reidar för användning i 'INFO'-bladet.

Hämta gärna den kompletta listan från vår BBS, den är myckat bra! Du kan också få kopia på papper eller disk hos Lars eller Reidar mot SASE.

73 de Reidar SM7ANL

RS-10/11 (RS-10 och RS-11 finns på Cosmos 1861-satelliten)

Radio Sputnik 10 (RS-10)

Beacon 29.357 MHz (cw)
Mode A uplink 145.860 - 145.900 MHz (ssb,cw)
Mode A downlink 29.360 - 29.400 MHz (ssb,cw) Ej inverterande
Robot A uplink 145.820 MHz (cw)
Robot A downlink 29.403 MHz (cw)

RS-12/13 (RS-12 och RS-13 finns ombord på en Cosmos-satellit)

Radio Sputnik 12 (RS-12)

Beacon 29.412 MHz / 29.450 MHz (cw)
Beacon T 145.912 / 145.950 MHz (cw)
Mode K/T uplink 21.210 - 21.250 MHz (ssb,cw)
Mode K downlink 29.410 - 29.450 MHz (ssb,cw) Ej inverterande
Mode T downlink 145.910 - 145.950 MHz (ssb,cw) Ej inverterande
Robot K uplink 21.130 MHz (cw)
Robot K downlink 29.454 MHz (cw)

RS-15 (RS-15 finns ombord på en rysk satellit)

Radio Sputnik 15 (RS-15)

Beacon 29.353/398 MHz (cw)
Mode A uplink 145.850 - 145.890 MHz (ssb,cw)
Mode A downlink 29.360 - 29.400 MHz (ssb,cw) Ej inverterande

RS-16 (RS-16 finns ombord på ryska satelliten ZEYA)

RADIO SPUTNIK 16 (RS-16)

Beacon på 10 m = 29.408 och 29.451 MHz
Beacon på 70 cm = nr 1 = 435.504, nr 2 = 435.548 MHz
Mode A uplink = 145.915 - 145.948 MHz
Mode A nerlink = 29.415 - 29.448 MHz

AMSAT-OSCAR-10 (AO-10)

(datorn och beacon fungerar ej OK, transpondern endast när satelliten är solbelyst)

Transponder 1: Mode B (SSB, CW) Linjär, Inverterande

Beacon : 145.810 MHz (endast bärvåg)

Uplink Passband : 435.025 - 435.175 MHz

Downlink Passband : 145.830 - 145.980 MHz

Downlink = 581.004 MHz - uplink frequency (MHz) +/- Doppler (5 KHz max)

UoSAT-OSCAR-11 (UO-11)
 145.826 MHz NBFM, 5 KHz deviation, 400 mW output AFSK, LHCP antenna
 435.025 MHz NBFM, 5 KHz deviation, 600 mW output AFSK, PSK, LHCP antenna
 2401.500 MHz NBFM, 10 KHz deviation, 500 mW output AFSK, PSK, LHCP antenna

PACSAT-OSCAR-16 (AO-16)
 Uplinks : 145.900 MHz (AFSK/FM)
 145.920 MHz "
 145.940 MHz "
 145.960 MHz "
 Downlinks : 437.051 MHz (primary, raised cosine, BPSK, USB)
 437.026 MHz (secondary, BPSK)
 2401.143 MHz (secondary, BPSK, 1 watt)

DOVE-OSCAR-17 (DO-17)
 Beacon 1 : 145.824 MHz NBFM Power <= 4 watts
 Beacon 2 : 145.825 MHz NBFM Power <= 4 watts (1200 AFSK packet, FM)
 Beacon 3 : 2401.221 MHz 1 watt

WEBERSAT-OSCAR-18 (WO-18)
 Uplink frequencies: 145.900 MHz (packet PSK)
 Downlink frequencies: 437.102 MHz (primary, raised cosine BPSK modulation)
 437.075 MHz (secondary, BPSK, USB, 1200 bps)

LUSAT-OSCAR-19 (LO-19)
 Uplink frequencies: 145.840 MHz
 145.860 MHz Uplinks are Manchester-encoded 3.5 KHz
 145.880 MHz deviation FM.
 145.900 MHz
 Downlink 437.126 MHz (BPSK modulation, USB, 1200 bps)

FUJI-OSCAR-20 (FO-20)
 Uplink Passband Mode JA: 145.900 MHz to 146.000 MHz (LSB, CW, 100 watts EIRP)
 Downlink Passband Mode JA: 435.800 MHz to 435.900 MHz (USB, CW, 2 watts PEP)
 Mode JD Digital Transponder: (mostly not in use now)
 Uplink Frequencies: #1 145.850 MHz
 #2 145.870 MHz
 Manchester #3 145.890 MHz 8J1JBS
 Encoded FM #4 145.910 MHz
 Downlink Frequency: 435.910 MHz (BPSK AX.25, 1 watt)
 CW Beacon: 435.795 MHz (20 WPM, 60 mW)

UoSAT-OSCAR-22 (UO-22)
 Callsign: UOSAT5-11 Downlink UOSAT5-12 Uplink
UO-22 FREQUENCY PLAN:
 Downlink
 435.120 MHz 9600 bps FSK, 1200 bps AFSK (backup), 5 W or 2 W
 Uplink
 145.900 MHz
 145.975 MHz 9600 bps FSK, 1200 bps AFSK (backup)

KO-23 (KITSAT)

Callsign: HL01-11 Downlink HL01-12 Uplink
Uplink: 145.850 MHz, 145.900 MHz (9600 bps/FSK/FM)
Downlink: 435.175 MHz (9600 bps/FSK/FM)

KO-25 (KITSAT-B)

Callsign: HL02-11 Downlink HL02-12 Uplink
Uplink: 145.980 MHz, 145.870 MHz (9600 bps/FSK/FM)
Downlink: 436.500 MHz (2/2.2/5 W OUTPUT 9600 bps/FSK/FM)

IO-26 (ITAMSAT)

Callsign: ITSAT-11 Downlink ITSAT-12 Uplink
(1200/4800/9600 baud)
Uplink: 145.875/900/925/950 MHz (AFSK/FSK/FM)
Downlink: 435.822 MHz (primary, USB, 1200 bps), 435.867 MHz (FSK/FM)

AO-27 (AMRAD)

Uplink: 145.850 MHz (300-9600 bit/s PSK, FM (repeater upplänk)
Downlink: 436.797 MHz (1200 bit/s AFSK, 300-9600 FSK, FM (repeater nerlänk)

PO-28 (POSAT)

Callsign: POSAT1-11 Downlink POSAT1-12 Uplink
Uplink: 145.975 MHz (FSK/FM)
Downlink: 435.280 MHz (FSK/FM/9600 bps)

FUJI-OSCAR-29 (FO-29) JAS-2

Uplink Passband Mode J 145.900 MHz to 146.000 MHz (LSB, CW)
Downlink Passband Mode JA: 435.800 MHz to 435.900 MHz (USB, CW)
Mode JD Digital Transponder:

Alt 1.

Uplink Frequencies: 145.850 MHz
145.890 MHz
145.910 MHz

Downlink Frequency: 435.910 MHz (1200 bps PSK)

Alt 2.

Uplink Frequencies: 145.870 MHz
Downlink Frequency: 435.910 MHz (9600 FM FSK)

Alt 3.

Downlink Frequency: 435.910 MHz (Digital FM foni 25 sec. QTC)

CW Beacon: 435.795 MHz (60-takt)

MO-30 (UNAMSAT-2)

Uplink: 145.922 MHz (FSK/FM), 145.943 MHz, 145.962 MHz
Downlink: 437.135 MHz (FSK/FM/9600 bps), 437.179 MHz
Beacon: 437.206 MHz

MIR

145.200/800 MHz: Repeater shift upplänk/nerlänk FM och ev packet. (gamla R8)
Repeater 1: nerlänk: 437.950 , Upplänk 435.750 MHz CTCSS 141.3 Hz, data: ner 437.975 MHz
Repeater 2: nerlänk: 437.925, Upplänk 435.725 MHz CTCSS 151.4 Hz, data: upp 435.775 MHz

@

AO-13 - DET BITTRA SLUTET

av SM7ANL, Källor Internet m fl

Så kom den då till sist, AO-13's länge förutspådda dödsdag. Redan vid det 12:e 'AMSAT SPACE SYMPOSIUM' i oktober 1994 förutsade G3RUH James Miller i en artikel, att AO-13 skulle störta '1996 Dec dag 5.5'. I en ständigt ström av nya 'decay keplerdata' från G3RUH under 1996, som vi publicerat i INFO och i BBS'er, kunde man följa AO-13's färd mot denna förutspådda dödsdag. Perigeum kom lägre och lägre, och omloppstiden blev ständigt kortare. Keplerdata för 5 dec 1996 på morgonen visade på att AO-13 inte hade långt kvar. Beräkningarna var att slutet skulle komma mellan kl. 08.50 och 10.30 den 5/12. Då var perigeum nere runt 85 km och omloppstiden 107 minuter. AO-13 hade säkert hett om örönen dessa sista timmar! G3RUH publicerade sin sista gissning på Internet där hans beräkningar visade på störtning mycket nära kl. 09:00 UT den 5/12.

Sedan blev det märkvärdigt tyst omkring detta. Det gick inte att få fram mer exakta och officiella besked någonstans. Eftersom vi i AMSAT-SM behövde korrekta data för att avgöra vår egen gissningstävling, skrev jag en rad E-mail, brev och FAX till kända personer inom AMSAT världen runt, men ingen enda kunde eller ville inte säga exakt besked. Vi har undrat mycket över detta. Några påstår, att det berodde på att NASA's egna förutsägelser var att AO-13 skulle störta någon gång i januari 97. Det var ju en dålig gissning, kanske värd att tala tyst om, särskilt jämfört med G3RUH's som allmänt troddes ligga mycket nära den rätta tidpunkten.

Efter flera veckors fruktlösa försök fick jag emellertid hjälp av AMSAT-SM's ordförande Sven Grahn. Som bekant är ju Sven Grahn divisionschef på det svenska

RYMDBOLAGET. Sven kunde via personliga expertkällor i England få fram det exakta värdet. Så nu är det klart! James Miller hade nästan helt rätt! Det klarlades, att AO-13 gick in i jord-atmosfären och brann upp

5 december 1996 kl. 0936 UT

Och därmed är också resultatet av vår gissningstävling avgjort. 40 personer hade lämnat in tävlingssvar. Av dessa hade de flesta gissat på dagarna 3-7 december, eftersom vi ju hade publicerat G3RUH's beräkningar och 'decay keplerelement' kontinuerligt. Andra populära dagar var den 1 dec som var namnsdag för OSCAR samt fredagen den 13/12 - otursdagen. Fyra hade gissat på rätt dag, den 5 dec. 96. Och den som gissat allra närmast hade angett 5/12 kl. 07.32 UTC. Det var inte mycket fel, cirka 2 timmar! Och här är så namnet på den lycklige vinnaren:

**SM0ARR Nils Olof Lindquist,
Jungfrudansen 21 i SOLNA.**

GRATTIS Nils Olof! Det var nästan mitt i prick! Och det fina priset, en dubbel cirkulärpolariserad 13 elements satellitantenn för 70 cm med komplett matningskablage, välvilligt skänkt av VÄRGÅRDA RADIO AB, med dess chef Bengt Christensen. Vi säger ännu en gång GRATTIS till Nils Olof och TACK till Bengt.

Och därmed har vi väl skrivit sista kapitlet i AO-13's historia. Vi har dock fått några intressanta minnesord från den som varit duktigast på att köra AO-13 i Sverige, SM1MUU Sven Frisk på Gotland. Hans rader får utgöra vår minnesruna över vår gamle trotjänare AO-13. Sven körde de allra första QSO:en på AO-13 och är en av få i världen som lyckades att uppnå den fina nivå 9 på ZROtesten på AO-13.

Fantastiskt bra gjort, Sven. Den som vet vad detta innebär delar säkert min beundran för Svens insatser. (vi har berättat om ZRO-tävlingen i INFO). Därför är Svens minnesrader om AO-13 verkligen värda att bli slutvinjet över AO-13!

TACK alla som visat intresse för tävlingen och TACK alla som varit trogna användare av AMSAT OSCAR 13! NU ÄR DEN QRT!

@

AO-13
- en epok är slut!

Av Sven Frisk SM1MUU

Jag sitter här och bläddrar i loggböcker från tiden när AO-13 kom upp i rymden, juni 1988. Jag hade på våren samma år byggt ett helt nytt antennsystem som skulle passa till AO-13. Det bestod av 4 stycken 15 elements YAGI-antennerna för 2 m, samt fyra stycken 23 elements YAGI för 70 cm. Med en liten vinkelväxelmotor och en VOLVO domkraft, kunde jag elevatera antennerna 80 grader över horisonten. En för mig ny och mycket spännande antenn - hur skulle den fungera när AO-13 kom upp? Jag körde litet över AO-10 varje dag. Det blev många fina QSO. Bl. a. pratade jag många gånger med en kille som hette Lothar som fanns nere på Sydpolen. Vi pratade ofta om den nya P3C som alla väntade på, det var ju den blivande AO-13. Den första P3A hade störtat och förolyckats, och P3B (=AO-10) hade hamnat i alldeles fel bana, så nu gällde det verkligen att den nya P3C skulle lyckas!

Gissa om vi höll alla tummar !!

P3C UPPE!

Den 15 juni kl. 11:19:03 UT sköts den upp! Allt gick bra den här gången (det trodde vi då - banan blev ju också här misslyckad som det numera har visat sig). Jag kunde höra fyren - stark och fin signal. Jag lyssnade på den varje dag under klargörandet av nya AO-13, som den fick heta. Påmiddagen den 22/7 hade jag QSO med KE7NR på AO-10, och Don berättade att han hade hört att man skulle starta upp AO-13's B-transponder kl 15:00 UT samma dag. Jag letade upp AO-13's frekvenser, lade mig på 145.900 MHz - och VÄNTADE! Nästan prick klockan 15:00 UT hörde jag 'nojset' från transpondern, och började snabbt ropa CQ. Klockan 15:04 fick jag mitt första QSO över AO-13, det var med DG2SBW Werner. Detta var mitt första QSO på AO-13, endast 4 minuter efter att den kommit igång!

Sedan följde många, många QSO, spännande och roliga QSO på AO-13 i många år. Jag har kört 170 länder via AO-13. Det är fantastiskt så bra denna satellit egentligen fungerade. Ibland var signal-

styrkorna rent häpnadsväckande starka, särskilt de första åren. Många fina och exotiska QSO har körts, t ex FT8, YJ8, XF4 mm. Jag minns också expeditionen till Revila Gigedo Island. Ofta var det dåliga konditionen på kortvågen. men vi kunde sitta och prata tillsammans med dom varje dag över AO-13 med signalstyrkor som om vi körde över en lokalrepeater! Min rigg och antennerna gick verkligen bra! Många QSO med VK, JA och ZL kunde jag köra med fina signaler med 1 W effekt på sändaren! Och att grejorna gick bra märks ju också av att jag som en av få i världen nådde nivå 9 på ZRO-testen. Jag var faktiskt nr 3 utanför USA som kunde höra testsignalen när den låg 27 dB UNDER AO-13's fyrsignal. Det är VERKLIGT svaga signaler det - och ändå läste jag dem!

SLUTET!

En dag blåste mina antenner ner i en storm över Gotland, och jag blev QRT en tid. Men sedan kom det upp två nya 15 elementare och två 23-elementare med preamp. Jag hade förstärkt en mycket bra preamp i antennerna. Jag kör fortfarande med

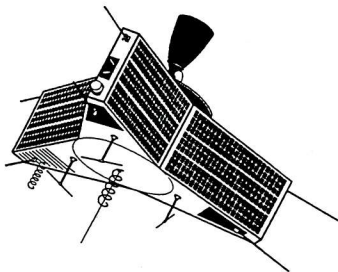
dess antenner. Jag provade också att köra AO-13 via MOD-J och hann med 2 QSO på MOD-L med LT24 och en 1.5 m disk innan transpondern på AO-13 gick sönder.

Sedan var jag QRT några år på grund av sjukdom. Men jag kom tillbaka, och har nu hängt med hela tiden ända fram tills AO-13 slocknade. Jag körde mitt sista QSO den 19/11 1996, drygt 8 år efter det första på denna fantastiskt fina satellit. Och MOD-B-transpondern stängdes den 23/11 kl. 23:14:15 UT. Synd att det är slut med den nu! Men AO-10 går ju faktiskt! Och vi får innerligen hoppas att allt går vägen med den nya P3D! Den verkar vara värd att vänta på!

HÄNG MED - vi hörs nog på AO-13's efterföljare. TACK till alla som jag haft fina QSO med över AO-13. Och också ett stort TACK till alla som sett till att AO-13 fungerat så fint under alla dessa roliga år!

En EPOK är slut - men nu väntar en helt NY! DU hänger väl med!

73 de SM1MUU Sven. @



Här är den så ännu en sista gång - vår fantastiske AO-13!

HAM-SAT NOTISER

samlat från Internet och andra källor av SM7ANL Reidar

P3D

Under de senaste veckorna har ett febrilt arbete rått på 'verkstaden' för P3D i Orlando Florida USA. Nästan alla grupper som på olika håll i världen har jobbat med de olika modulerna till P3D har samlats där för installation, sammankoppling och provning av alla radiostationerna mm som är klara. Rapporterna från alla grupperna är positiva. De mekaniska anordningarna mm i P3D är redan klara och testade. Och nu kommer modul efter modul av all avancerad elektronik också på plats. I stort sett alla radioanläggningar är på plats, och även japanernas kameramodul SCOPE, tyskarnas datorer och den fantastiska LEILA, som skall hålla efter 'krokodilerna', är också klara i P3D. Inga större problem har uppstått hittills, som väl är. Tyskarna svarar för det mesta, och deras elektronik har gått i mer än 1000 timmar och 'bränts in' som man säger. Man har t.o.m. kört testQSO via P3Ds färdigmonterade transpondrar i P3D, vilket fungerade perfekt. Man provade också LEILA och hon gjorde sin plikt mot Stan WA4NFY, som spelade krokodil vid testen. Så nu är det mycket som är på gång med P3D.

Förmodligen vet Du redan att starten med ARIANE 502 väntas ske i första delen av juli 97, och vi blir helt ensamma med P3D ombord på denna andra test av nya ARIANE. Som vanligt bör vi räkna med

att dagen för starten kan flyttas både en och flera gånger.

AO-10

Keplerdata har i mycket lång tid varit för gamla för AO-10, de har gällt för dag 285 1996. Nu äntligen finns bättre och färskare keplerdata i våra listor. Se KEPLERDATA på annan plats i detta nummer av INFO. AO-10 har varit inne i eclipsperioden som vanligt så här års, men nu bättrar det sig. Trafiken är vanligen mycket gles på gamla AO-10, som dock går väldigt fint när den är i soljus. Prova den!

UO-11

Jag råkade skriva fel frekvens på UO-11 i förra INFO. Rätt är förstås 145.826 MHz Allt fungerar bra, bulletin och TLM som vanligt Även MOD-S rapportereras QRV ibland. Kanalen 1, 2, 3 och 61 WOD har körts på senaste tiden.

AO-16

Fungerar åter normalt. WOD-filerna åter aktiva

DO-17

Fungerar i stort som vanligt på 145.825 MHz med 1200 bps AFSK packet. Då och då märker man att man jobbar för få gångar mer och mer av den skadskjutna 'DUVAN'. MOD-S beacon också mest QRV.

WO-18

Man har fått igång bildproduktionen igen, och nya bilder att hämta ner finns i WEBERSAT varje vecka. Bara att hämta!

LO-19

LUSAT går också mycket fint med MOD-J 1200 bps PSK AX.25 packet.

FO-20

Kör analogt i MOD-J som vanlig med mycket goda signalstyrkor. Prova den - den går fint! Dock är dopplereffekten besvärande här - men Du kanske har automatisk kompensation via NOVA? Då går det ju enkelt!

KO-23

Kör normalt med fin funktion på MOD-J 9600 bps FSK.

IO-26

ITAMSAT kör nu i s.k. IHT mod. Den nya ROBOT mjukvaran testas f.n. Beacon anger att digipeatern är FRÅN Kör inte över IT-26 förrän markkontrollen medgett detta, då arbete pågår med satelliten.

AO-27

Kör normalt, och har hög aktivitet. Repeaterfunktionen på FM MOD-J kopplas på när satelliten går solbelyst. Det går att köra fina DX från Europa, särskilt veckosluten. Störningar rapportereras fortfarande från spansktalande stationer, bl.a. taxi i Spanien och en lokalradiostation i USA

FO-29

Växlar oregelbundet mellan analogt och digitalt mode, tyvärr. Man vet aldrig vad som finns där. Det är bara att prova. Mycket kul att köra den när den går analogt i MOD-J.

Det gör man gör större delen av tiden, och fina DX är möjliga

RS-10

Normal funktion. Mycket stationer igång särskilt från Europa och USA

RS-12

Kör fortfarande med upplänk på 15 m och nerlänk på både 10 m och 2 m. Mycket starka signaler på 2 m gör det mycket roligt att köra RS-12. Mycket folk, fina DX möjliga. När nu konditionerna alltmer kommer på 15 m, kommer nog problemen att öka med massor av folk som kör på 15 m ovetande om att de också kör via RS-12! Inte så bra!

RS-15

Har fortfarande batteriladdningsproblem, och RS-15 kan tystna eller blir mycket svag vid dålig solbelysning. Går annars i hög bana som ger mycket fina DX. Det hänger på nerlänken och på om Du har en passande antenn på 10 m, för nerlänken är alltid svag. Kör CW, det fungerar bäst (som vanligt!) Och prova bättre antenner på 10 m! Den skall sitta mycket LÅGT för att fungera bra med RS-15 !!

RS-16

Ja, då är den alltså här, vår nya RS-satellit. Vi berättar om vad vi hittills snappat upp på annan plats i detta nummer. Transpondern trycks ännu inte vara QRV - men det kommer nog. LYSSNA! Beacon är mycket starka, banan är ju låg!

NYA KEPLER-RUTINER.

Som Du kan se i detta nummer, ser nu keplerdata annorlunda ut numera. Men vi har sökt möjligheter att begränsa utrymmet på keplerdata i INFO. Vi måste ju gå ner i sidantal med vår tidning numera och keplerdata av gamla modellen tar 3 sidors utrymme. Vi tror dessutom, att få använder dessa nu för tiden, då det är alldeles för jobbigt att sitta och skriva in alla dessa 1000-tals siffergrupper i datorn. Det går ju på någon sekund i de moderna spårningsprogrammen om man har keplerdata på en fil. Det kan Du lätt hämta i vår BBS, eller om Du saknar modem, kan Du ju som Du vet få de senaste keplerdata på disk i både AMSAT och NASA 2-line format från SM7ANL Reidar gratis. Skicka bara med ett SASE, dubbelt brevporto, och en formaterad disk, så får Du

tillbaks disken med senaste keplerdata. Nya varje veckoslut! Skriv KEPLER på kuvertet!

Den här nya varianten av keplerdata-format som vi har nu i INFO, används alltmer i olika satellit-tidningar världen över. Det här formatet kallas 'UOSAT'. Det finns ett data-program som omvandlar den vanliga filen med kepler-data som kommer varje vecka och finns i NASA 2-line format. Den är den vi använde tidigare, men som då tog 3 sidor i anspråk. Nu blir det hela på EN sida, knappt!

Som Du förstår räcker det inte med att göra mindre textstorlek. Man har också kortat ner filen genom att minska antalet decimaler i de flesta siffergrupperna. Detta gör förstås spårnings-banorna, som man får fram, mindre exakta. Men för en amatör-användning av satelliterna som vi ju håller på med, så spelar detta absolut ingen roll. Det blir ett helt tillräckligt godtagbart resultat ändå med dessa keplerdata.

Och vill Du ha det gamla formatet, så finns det i BBS och hos SM7ANL som vanligt.

BOLMEN-träffen - det stora sommarlägret på BOLMSÖ

Det stora amatörradio-mötet på Bolmsö äger rum 30 maj - 1 juni. Det var fantastiskt roligt förra året - och kommer förstås att bli minst lika trevligt i år. Massor med folk och massor av aktiviteter för hela familjen. SM7ANL kommer

att vara där även i år och berätta om och göra reklam för satelliter och för AMSAT-SM. Datorprogram och WX-byggsatserna mm visas också förstås. Kanske vi ses där? Se vidare i QTC nr 3/97 på sidan 34.

SM7ANL BYTER E-MAIL ADRESS!

Från 15 mars 1997 har SM7ANL numera E-mail adressen : r.haddemo@reimers.se



VÄDERSATELLIT - NYTT

SM7ANL Reidar Haddemo, Källor: fränst InterNet och RIG

Vädersat-nytt

Som Du kanske vet har WEFAX-sändningarna på långvägen upphört. Kanske saknad av få - men ändå! Det är nu tyst (nåja!) på långvägen 116 kHz och 132 kHz från Offenbach. Det finns dock några WEFAX på kortvägen, t ex Island 9318 kHz, Moskva 5150 , 7670 och 10980 kHz. Även England sänder på 4610 och 8040 kHz.

Långvägens väderbilder kan vi alltså glömma. Därför finns det ej anledning att ha kvar långvägsprylarna i SM7ANL's väder-byggsats sortiment längre. Ny lista finns på annan plats i detta nummer. Priserna har justeras, främst på grund av den ständiga ändringen och prisökningar på valutaväxlingen, som dessutom medför dyrare komponenter och priser i Danmark. Priserna som anges i detta nummer gäller för enstaka beställningar. Frakt tillkommer. Reservation för mellankommande prisändringar! Om det är några stycken som vi kan beställa samtidigt från Danmark blir priserna lägre. På grund av de dåliga erfarenheter som SM7ANL tyvärr upplevt med vissa beställningar, tar jag numera endast emot SKRIFTLIGA beställningar via vanlig post. Beställ INTE via E-mail heller!

Ring gärna och fråga om saker och senaste priser. Jag meddelar Dig det exakta priset och

skickar inbetalningskort för postgiro när prylarna har kommit från Danmark.

Sätt igång och bygg NU - bilderna blir bättre och bättre med ljusets ankomst!

På grund av att endast 2 beställningar kommit på FAX-kompendiet kan vi inte trycka upp det längre. En så liten upplaga blir alldeles för dyrbar. Vi får se om intresset ökar! Hör av er om intresse finns!

NY ARTIKEL-SERIE

I detta nummer påbörjar vi vår nya serie om vädersatellitbilder och JVFX-programmet. Artiklarna är hämtade från danska AMSAT-OZ Journal, där OZ1HEJ Michael Pedersen skrivit en mycket bra och värdefull information. Vi har fått lov att hämta godbitarna därifrån. Manualen för JVFX har nu översatts till svenska av SM1BUO och finns att köpa från honom. Se artikel på annan plats i detta nummer.

Wxsat STATUS

POLÄRA SAT

NOAA 9 är vår 12 år gamla veteran bland de polära vädersatelliterna. Den fungerar endast partiellt, och sänder fortfarande inga för oss användbara bilder.

NOAA 10 sänder HRPT visuella bilder, inga infraröda. Ej användbar för oss.

NOAA 11 sänder inte heller bilder användbara för oss, men övriga system ombord fungerar.

NOAA 12 fortfarande full operationell som vår morgonsatellit i sydgående banor med hyfsade bilder.

NOAA 13 fortfarande död.

NOAA 14 är vår operationella eftermiddags-satellit i norrgående banor. Alla system ombord fungerar utom SARP (Search and Rescue System) samt de två bandspelarna. Ger hyfsade bilder ännu.

NOAA 15 , eller NOAA K som den fortfarande heter, eftersom den fortfarande inte har skjutits upp i bana. Konstruktion pågår för fullt, och flera intressanta nyheter planeras. Vi återvänder till dessa om/när de fungerar i rymden. Uppskjutning fortfarande planerad till 22 augusti 1997

METEOR 3-5 har varit avstängd en tid i vinter, men är nu igång från 14 januari. En kortare period i april 97 kommer satelliten att gå över solterminatorn (gränsen mellan dag och natt) vilket medför dåliga bilder. Bildsändaren kommer troligen av stängas dessa dagar.

Det har rapporterats att MET 3-5 har något fel på bild-sändningarna. Trots perfekta synklinjer mm finns en bildstörning ibland med jitter vid bildkanterna. Orsaken okänd.

METEOR 2-21 troligen operationell, men kommer att ligga parallell med Meteor 3-5 i början av april, varför den troligen stängs då.

OKEAN 4 (eller 1-7 som den också kallas) hade problem under en tid i höstas, men har återvänt, åtminstone vissa tider. Fungerar alltså ibland.

SICH 1 är också i funktion då och då, ingen vet när. Prova!

GEOSTATIONÄRA SAT

METEOSAT 5 kopplades bort den 13 februari kl 08.00. Den kommer att ligga som reserv och flyttas längre österut till ca 10 grader öst. Om uppskjutningen av METEOSAT 7 lyckas bra, kan METEOSAT 5 ev. flyttas ännu längre österut och ingå i det planerade INDOEXexperimentet över Indiska Oceanen 1999.

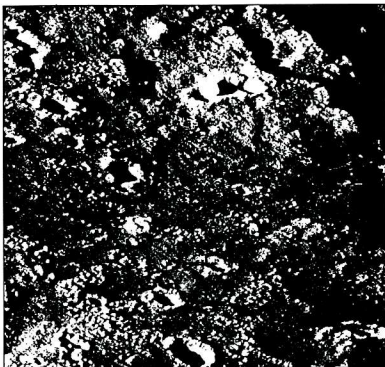
METEOSAT 6 tog över som operationell geostationär satellit för oss den 13 febr. kl. 09.00 från 0 grader longitud. Inklinationen är nu 0.21 grader och minskar. Bilderna är bra. Tillgängligt bränsle ca 24.5 kg, vilket torde räcka till år 2001.

METEOSAT 7 (MTP 1) planeras bli uppskjuten i augusti 1997.

Några annorlunda satellitbilder, hämtade från RIG # 48, mars 1997.

Överst foto från Gallileos färd till Jupiters måne Callisto, med upplösning på 155 m! 4/11 96.

Nederst radarbild tagen av ERS-2 på vulkanutbrottet under en glaciär på Island 7/11 96



NY KOMET I RYMDEN JUST NU.

av Reidar Haddemo, källor
Illustrerad Vetenskap m fl.

Flera intressanta saker händer i rymden dessa veckor i mars 1997. I veckoslutet 8 mars upplevde Kina och Sibirien en fantastiskt fin solförmörkelse, som dessutom var total i en smal strimma av Sibirien. En mycket sällsynt sak hände samtidigt. En stor komet, Hale-Bopp, som vi berättar mera om nedan, passerade samtidigt som himlen hade förmörkats. Det var en oerhört stark och fin upplevelse, berättar pressen.

Den 24 mars inträffar en stor månförmörkelse. Ca 92 % av månens yta kommer att förmörkas av jordens skugga, från klockan 04 på morgonen den 24/3. Tyvärr har ni inte nåtts av 'INFO' då. Men ni slipper ju att gå upp klockan 04 en måndag! Kometen Hale-Bopp finns dock kvar på himlen även i april!

Här kommer mera info om denna.

HALE-BOPP KOMETEN

I juli 1995 satt de båda amatörastronomerna Alan Hale i New Mexico och Thomas Bopp i Arizona på var sitt håll och tittade mot rymden som de brukade. Av en konstig slump upptäckte båda nästan samtidigt en suddig 'dimbildning'. Båda förstod genast vad det var de såg. - en NY KOMET! De flesta upptäckter av nya kometer görs faktiskt av rymd-amatörer. Båda fick som brukligt ge sina namn till den nya kometen, som alltså heter Hale-Bopp. Det visade sig till forskarnas häpnad, att kometen hade upptäckts på ett avstånd av nästan en miljard kilometer från solen.

Detta betyder, att kometen är mycket aktiv och mycket stor. Den består mest av 'smutsig snö och is'. Ju närmare solen som kometen kommer, desto mer smälter snön och förvandlas till gaser, som av 'solvinden' sprutar ut i riktning BORT från solen. Det är således kometens svans, kanske 100.000-1.000.000 km. lång! Imponerande!! Uppgifterna om storlek mm är dock ännu ganska osäkra.

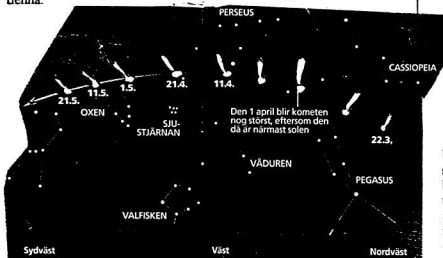
Bilden på kometens bana nedan är en skiss efter en illustration i Illustrerad Vetenskap 3/97, mitt hus-organ som jag verkligen kan rekommendera! Av denna framgår bl.a. att kometen kan ses med blotta ögat redan nu, första veckan i mars. Jag har själv sett den ett par klara kvällar - fantastiskt! En helsingborgare som heter Gert-Åke Andersson fotograferade också kometen den 4 mars, se bilden nedan.

UT OCH TITTA!

Det är svårt att förutsäga hur kometer skall uppföra sig på sin väg inom synhåll från jorden. Man gissade ju ganska fel angående vår förra bekanting Halleys komet. Men man tror nu att Hale-Bopp skall bli mycket större och ljuskraftigare. Man gissar, att bra dagar för observationer skall bli i perioden 26 mars - 12 april, då månens sken inte besvärar oss. Prova att titta efter den! Du lär inte få tillfälle någon mera gång, då den väntas återkomma om 2000 - 3000 år!

Missa inte chansen!

@



Ur en figur i Illustrerad Vetenskap. Här visas Hale-Bopps bana vid 19-20-tiden från slutet av mars till 21/5. Fotot ovan är Hale-Bopp fotograferad i Helsingborg av Gert-Åke Andersson den 4 mars med en vanlig kamera.

RS-16 UPPE I BANA

SM7ANL Reidar Haddemo, källa AMSAT News Service

Den 4 mars klockan 08:13 lyfte raketen START-1 (en modifierad raket av typen SS-25 - en beryktad ballistisk missil) från ryssarnas nya raketbas Svobodnyi i Amur oblast med militärsatelliten ZEYA ombord. ZEYA lär vara namnet på den flod som rinner genom den nya ryska raketbasen. ZEYA hade också 'inombords' en amatörradioutrustning, som i bana blev RS-16. Förvånande, eftersom ZEYA anges vara en militär satellit. Det surrar massor av rykten och information om denna, som vanligt när det gäller ryssarnas prylar. Här är några av dessa informationer. De kommer nog att korrigeras senare!

BANAN: omloppstid 94 min, inklinaton 97.27 grader, banhöjden runt 470 km! En mycket låg bana alltså, som ger höga signalstyrkor men snabba överflygningar och snabb dopplerförskjutning av frekvenserna på 70 cm.

RADIO:

upplänk: 145.915-145.948
nerlänk 29.415 - 29.448
beacons 29.408, 29.451 1.2 W eller 4 W
beacon 1: 435.504 MHz 1.6 W
beacon 2: 435.548 MHz 1.6 W

En 29 MHz antenn, 3 stycken antenner för 435 MHz och en eller två för 145.8 +/- 0.2 MHz Dessutom finns 20 radar-reflektorer på satelliten för spårningen.

MOD A transponder (rykten säger MOD B eller MOD J

också, men det återstår att se. Jag betvivlar detta)
Beacon har hörts på både 10 m och 70 cm med goda signalstyrkor. Dock är 435.548 MHz betydligt svagare

KEPLERDATA:

RS-16 # 24744 (el set 13)
Epoch: 97 072.75061616
Inclin: 97.2827
RAAN: 339.5962
Ecc: 0.0009117
Arg Per: 73.4088
Mean An: 286.8175
Mean Mo: 15.30911267
Decay: 2.995e-05
Orbit: 148

SM7ANL har hört RS-16 här på 29.408 MHz i vecka 10 och på 435.504 MHz vecka 11 med mycket god signalstyrka. Där sänds samma som andra RS-sat, ID och TLM på telegrafi. Telemetrins betydelse har ännu ej publicerats mer än vissa delar, se nedan. OZ1MY Ib har också hört beacon på 29.451 MHz. Modulationen var där troligen någon form av långsam PSK-signal, säger Ib. Jag hörde också denna konstiga signal den 19 mars på 435.504 MHz. Men plötsligt ändrades detta och den vanliga CW-sändningen med telemetrin kopplades på. Undrar vad det kan vara! Transpondern i MOD A har inte rapporterats ännu, och jag har inte hört något där heller (19/3). Hoppas den kommer igång, annars är det ju ingen idé med det hela!

Vi säger GRATTIS till ryssarna som skaffat oss ännu en satellit för analogt mod, och

som dessutom ger enkel och bra trafikhantering med starka signaler, förhoppningsvis. Den låga banhöjden ger starka signaler, och MOD A är enkelt att köra, så det här blir en ny jättefin nybörjarsatellit. Några rykten finns också om att det skulle finnas digital trafik-möjlighet på RS-16, men av detta har inget hörts ännu. Om det nu inte är det som spökar med de konstiga signalerna på beacon-sändarna ibland. Nåja, det klarnar väl efter ett tag.

TELEMETRIN

Hittills har följande publicerats på InterNet angående telemetrin som sänds på beacon på CW, som övriga RS-satelliter:

RS 16 RS16

P160 (PSU spänn. 16.0 V)
O0 (Sol panel spänn.)
N0 (Sol panel ström)
M0
L16
K92
J5
I7
H49
G0
F156
E10 (Temp. inne i I C)
D12 (" " 2 ")
C12 (" " 3 ")
B11 (" " 4 ")
A9 (" " 5 ")

Vad allt detta innebär finns ännu ingen information om. Ut och prova den, gott folk! Framtiden får visa om det finns något mer än analogt och MOD A på RS-16. Det finns mycket som tyder på det!! @

MILLENNIUM-SATELLITEN

av SM7ANL Reidar Haddemo, källa: brev från MSCL

Snart har vi år 2000 här! Då går vi in i ett nytt årtusende, eller ett nytt millennium som det också kan heta (efter latinets mille = 1000). En organisation i England har tänkt sig skicka upp en speciell satellit inför detta faktum, som skall ge information och PR för satellitamatörernas insatser världen över.

Millennium Satellite Centre Ltd. (MSCL) i England, närmare bestämt i Guildford Surrey ligger bakom denna idé. Avsikten är som sagt att fira ingången i det nya årtusendet, millennium, och samtidigt fästa världens ögon på satellit-amatörerna och deras satelliter, deras tekniska kunskaper och innovationer och deras insatser för forskning och utveckling. Man vänder sig främst till unga tekniskt intresserade som vill få något verkligt spännande att studera och forska kring. Men också till satellitamatörer av alla slag, världen över. Man vill visa, att våra satelliter inte bara är en flygande repeater eller BBS, utan också kan vara en bas för utveckling av kunskaper, forskning, tekniskt kunnande och vetenskapliga insatser, viktiga för vårt samhälle.

Första skedet pågår fram till 26 mars 1997. Under vintern har massor av skolor i främst England fått inbjudan att komma med förslag på vad som de skulle vilja ha med för teknik i en satellit, som de kunde använda för studier och forskning i skolarbetet. De vinnande förslagen kommer att byggas och monteras i MILLENNIUM - SATELLITEN. som skall byggas under 1997-98 och skjutas upp i rymden i slutet av 1998. Den beräknas vara körklar i april 1999 och i full gång med alla projekten i god tid inför år 2000.

Den nya satelliten.

Jag förmodar, även om det inte står något om detta i det brev jag fått från MSCL, att det är University of Surrey (UoS) som står bakom alltsammans. Adressen till MSCL är Guildford Surrey, och där ligger ju detta universitet. De ligger ju bakom

de flesta av de nu aktiva mikrosatelliterna, och har legat bakom det mesta som hänt på satellit-amatörfronten de senaste 10 åren. Här är några fakta om denna nya satellit.

Det blir en mikrosatellit i kub-form med måtten 35 x 35 x 35 cm. Vikten max 50 kg. Det som redan är avgjort är att satelliten skall innehålla en högkvalitetskamera för färgbilder av jorden och rymden, lämplig radiokommunikation för förmedling av data av olika slag till jorden, teknikutrustning, ej specificerad, för studier av rymden runt jorden och solen. Men det är alltså plats till annat - och det är detta som skol-elever från olika skolor skall få välja. Banan är ej närmare angiven, men det blir troligen en vanlig LEO-bana som de andra mikrosatelliterna. Troligen radiolänk på UHF-banden, kanske 70 cm?

Var med DU också!

Men man vänder sig alltså inte bara till skolelever. Man vill i lika hög grad intressera alla satellitamatörer till att använda denna satellit för studier, experiment, forskning och vetenskapliga undersökningar, enkla eller avancerade efter egen smak och inriktning. Det kommer att bli många intressanta saker att studera, t ex bilderna från jorden, solen och rymden som satelliten skickar ner till oss. Men det kommer förstås att komma mycket annat, som kan bli spännande och mycket intressant att ta del av för oss alla!

På InterNet kommer det att finnas ett öppet forum för hela världen, där alla som är intresserade kan träffas för att diskutera, fråga, ta del av andras resultat osv. Det kommer också att finnas en enkel mottag-

ningsutrustning att köpa, liksom användbara datorprogram för en massa områden.

Info och registrering.

Speciellt Du som är lärare eller i övrigt arbetar med information och utbildning, inte bara i skolor utan också t ex inom klubbar och föreningar eller andra grupper, bör förstås vara med om detta. Du bör då registrera Dig hos MSCL för att få all information mm skickad direkt till Dig. Du förbinder Dig inte till något genom denna registrering, Du bara anmäler att Du är intresserad av projektet. Jag kommer förstås att vara registrerad där, och hålla er alla underrättade via vårt 'INFO'-blad mm. Men vi kommer ju inte ut så ofta med nya medlemsblad, så därför vill vi rekommendera dem som är verkligt intresserade att registrera sig för direkt-kontakt med projektledningen. Vi hänvisar också till den WWW site som kommer att finnas på InterNet. Men Du som är allvarligt intresserad, registrera Dig! Här är info om detta.

MSCL vill veta följande om Dig: titel, ditt för- och efternamn, position i skolan/gruppen, gruppens namn, din fullständiga adress, telefon, ev FAX, ev. E-mail, ditt och gruppens huvudintresse samt om Du är villig att hjälpa till med något inom projektet. (ej nödvändigt!)

Du skall skicka din intresse-anmälan till följande adress :

MSCL
PO Box 269
Guildford
Surrey, GU1 3WY
England UK

@

MIR OCH RYMDRADIO INFO

från InterNet mm samlat av SM7ANL Reidar

Nu har man (för det mesta) övergått till rätt ordning för gamla repeaterkanalen R8 som FM-kanal för MIR. Upplänken till MIR är alltså nu 145.200 MHz och nerlänken 145.800 MHz, således icke inverterat, som gamla R8. Du kan köra med Din vanliga transeiver på 2 m med normala repeater-space.. Gäller också för split packettrafik. Denna 2 m kanal används mest för FM-trafik med besättningen, när de har tid och lust. Repeatern på 70 cm är mycket flitigt använd med massor av trafik.

Frekvenser mm för SAFEX (tyskt!) repeater på MIR:
Nerlänk 437.950 MHz, Upp 435.750 MHz, CTCSS 141.3
Alternativ NER 437.925, UPP 435.725 MHz, CTCSS 151.4
Man stängas vilt där. Går bäst för oss i Sverige när den kommer långt norrut och västerut. Europa-QRM'en blir då färre! Här frodas annars krokodil-mentaliteten! (Små öron - stor käft!)

Det är 'full rulle' ombord på MIR nu. Där finns inte mindre än sex personer ombord. Den numera ständige amerikanska representanten är nu Jerry Linenger KC5HBR. Nyligen hade man kopplat samman den amerikanska Discovery med MIR. Man lämnade över en massa prylar, mat, bränsle mm till MIR och f.ö. jobbade man med att reparera Hubbleteleskopet, vilket blev en succé! Fint jobb. Man hade faktiskt en mindre brand

ombord på MIR för ett tag sedan. Det var ett s.k. lithiumbloss som man tänder på MIR när man är många ombord, för att öka syremängden på MIR. Detta förorsakade en brand. Den släcktes dock mycket snabbt, men besättningen fick andas in farlig gas under några minuter, så de tog snabbt på sig gasmaskerna. Allt gick dock bra. Eld är ju annars något av en mardröm ombord på rymdstationer, det kan lätt sluta i katastrof!

Nästa tur med den amerikanska rymdfärjan Discovery är STS-85, som planeras till 17 - 28 juli 97. Inklinationen då skall vara 57 grader, vilket medför att rymdfärjan kommer att passera över södra Sverige. Vi kan troligen rent visuellt SE rymdfärjan när den passerar strax efter eller innan solens ner- respektive uppgång. Vi får förstås också oerhört starka signaler från rymden då. Kanske dags att prova ett rymd-QSO?

I december startar man på allvar med att börja montera samman den nya gemensamma internationella rymdstationen som nu går under namnet ISS, Internationell Space Station. STS-88 kallas ISS-1 och skall starta detta arbete tillsammans med MIR och ryssarna. Det är dock problematiskt om ryssarna blir färdiga eller klarar av (främst ekonomiskt) sin del i detta arbete i tid. Vi hoppas att det går bra! För då blir det

ännu mer spännande rymdradio på amatörradiobanden!

Den nya ryska rymdbasen har flyttats till Svobodnyi Cosmodrome. Den ligger i nordöstra Ryssland på ca 50 grader norr och 128 grader öst. (nästan samma breddgrad som gamla Baikonur!) Här skall ryssarna starta ca år 2000 med uppskjutningar av ANGARA, som ryssarna kallar 'århundradets raket'. Man använder för tillfället ROKOT eller START, som är den gamla beryktade SS-20 missilen, som nu byggs om till fredliga ändamål. Det var med denna raket man nyligen sköt upp RS-16 från Svobodny. Det gick ju bra! Härifrån skall man alltså delta i ISS-projektet som vi nämnde här ovan. Roligt att se att ryssarna hänger med på rymdjobbet!

NASA skall i september inleda forskningen om månen på nytt. Upptäckten av ev. vatten där har ökat intresset för månen dramatiskt. Man skjuter i höst upp navigationsfarkosten LUNAR PROSPECTOR, som från sin bana på 10 mils höjd noggrant skall utforska månens alla hemligheter. Skulle det finnas vatten där, så blir månen troligen en permanent månkoloni med en framskjuten bas för vidare rymdforskning.

Kanske blir det också en amatörradio-repeater på månen, planerna finns! Det skulle sitta fint, eller hur!

Det finns mycket där ovan! @

JVFAX 7.0 MANUALEN PÅ SVENSKA!

SM7ANL Reidar Haddemo

Nu finns den äntligen på svenska, den efterlängtnade manualen till JVFX 7.0. Det är vår medlem Åke Backman, SM1BUO, som gjort översättning och redigering av manualen. För den som har besvär med en manual på tyska och engelska med mycket tekniska ord och uttryck som ju finns på JVFX-disken, är förstås en svensk, redigerad manual jättebra. Åke har lagt manualen på doc-filer till WORD 6, men kan också på begäran ordna vanliga textfiler i ASCII.

Men vill Du ha sådana textfiler i stället för WORD doc-filer, skall Du kontakta Åke personligen först. Manualen är på 37 sidor, så den blir dyr att trycka och skicka, det är därför som manualen finns direkt på en 3.5" disk, 1.44 Mb. Vi tackar Åke för ett jättefint jobb! För att få manualen på disk, skall Du sända en sådan formaterad disk samt 100:- (SEK) samt ett frankerat rejält svarskuvert (SASE) till Åke. Hans adress och postgiro är:

Åke Backman, SM1BUO, Halsarve Fardhem, S-620 12 HEMSE, Tel/FAX +46 0498-48 07 92.
mobitel 070 - 659 83 73, E-mail sm1buo@grk.se Postgirokont: 433 17 65-0 @

JVFAX - RÅD OCH TIPS FÖR WX-SATELLITER

OZ1HEJ, MICHAEL PEDERSEN, AMSAT-OZ JOURNALEN

INLEDNING AV SM7ANL

I den danska AMSAT-OZ Journalen har redaktören OZ1MY Ib under vintern presenterat en artikelserie om hur man kan använda JVFX-programmet till att ta emot bilder från vädersatelliterna. Artiklarna är skrivna på ett mycket lärorikt och trevligt sätt av OZ1HEJ, Michael, som verkligen kan det här. Det är inte en direkt manual till JVFX (se ovan) utan en lång serie med råd, tips och erfarenheter som bygger främst på att man använder JVFX-programmet och AMSAT-OZ's byggsatser för vädersatellitmottagning. Vi har fått lov att publicera valda delar från denna utomordentliga serie. Vi startar i detta nummer av INFO, och mera kommer. Jag är säker på att MÅNGA

får hjälp och svar på problem och svårigheter som man kanske haft med att få bra bilder från vädersatelliterna. Michael hjälper Dig här. TACK för en fantastisk bra serie, Michael!

JVFAX OCH DIN DATOR.

JVFX-programmet har kommit att bli det mest använda programmet för att ta emot vädersatellitbilder. Programmet är bra och dessutom gratis FREEWARE. Det passar utmärkt som komplement till de olika vädersatellit-enheterna som AMSAT-OZ tagit fram, t. ex mottagaren, 16- eller 256-toner modemen osv. (Se sist i artikeln). Det finns massor av saker som kan vara litet kluriga när man skall få JVFX att fungera samman med din dator, din utrustning i övrigt och de

olika väder-satelliterna. Därför har Michael ställt samman råd och tips som han vet att många behöver i det här sammanhanget. Vi börjar med datorn.

Först och främst: JVFX kan INTE köras under WINDOWS eller OS2, det är ett rent DOS-program. Sedan kommer problemet med grafikkortet. Om Din dator INTE är avsedd för VGA (640 x 480 punkter på skärmen) eller SVGA kan Du INTE använda den senaste versionen JVFX 7. Du kan dock använda JVFX 5.1 som klarar VGA eller sämre grafik. (JVFX-programmen hos t ex SM7ANL mot formaterad disk 3.5" och SASE).

JVFX skall köras med ett modem, anslutet via en LEDIG seriell port på datorn. Det är viktigt att denna seriella port verkligen är helt ledig.

Det räcker inte med att bara ta bort en ansluten mus, en FAX eller en annan enhet som Du kört via den tilltänkta serieporten. Du måste DESS-UTOM också koppla bort de programsnuttar som fungerat som drivrutiner till den använda enheten och serieporten. För vissa Dig alltså om att Du kör JVFX-programmet via en HELT ledig seriell port! Annars fungerar JVFX garanterat INTE!

DATORNS KONFIGURATION

Det är VIKTIGT att Din CONFIG.SYS fil startar med dessa 3 rader i DENNA ORDNING:

```
c:\DOS\HIMEM.SYS
c:\DOS\DOS=HIGH
c:\DOS\EMM386.EXE
```

Din dator kanske har en något annorlunda uppställning. Men FUNKTIONEN skall motsvara denna version och denna startordning. Har Du en dator med en 386 processor eller HÖGRE skall Du tillföra till HIMEM.SYS-raden följande:

```
c:\DOS\HIMEM.SYS
/NUMHANDLES=99
```

JVFX-programmet kan köra optimalt på en 386:a med minst 4 Mb minne och ett SUPER-VGA grafik kort. Men man kan med vissa trix få det att fungera med något mindre kraftfulla datorer.. De flesta har säkert numera en dator med minst en 386 processor och minst ett VGA-kort. Klockfrekvensen bör vara över 12 MHz. Är klockfrekvensen lägre, kan vi pröva med att ändra litet på vissa ställen. Vi kan som ett

exempel på tillvägagångssättet se på en dator med 286 processor, 10 MHz klockfrekvens och ett SVGA grafik kort. (här ex 800 x 600) som använder DOS 5. Detta är alltså en s.k. AT-dator. (8086 och 8088 är ex på XT-datorer). I en dator med 286 processor kan man lägga DOS HÖGT och på så sätt få litet mer traditionellt RAM-minne ledigt. Men man kan inte använda en en s. k. 'memory manager' som EMM386. Detta får då inte heller anges i CONFIG.SYS filen.

MERA MINNE

Eftersom grafiken i vårt datorexempel ovan är högre än VGA kan man alltså använda JVFX 7.0. När man har bättre grafik än VGA kan man använda JVFX också för färgbilder. Dock är 10 MHz hastighet i minsta laget, vilket tvingar oss till att kompensera för detta. Det kan göras på flera olika sätt. Börja med att avlägsna 'onödiga' program i CONFIG.SYS och också i AUTOEXEC.BAT. Du kan ta bort MUSDRIV-RUTINEN, DOSKEY, ANSI.SYS, SMARTDRV, SMARTOPEN, VER och liknande. (Du har naturligtvis redan gjort en separat STARTDISK till Din dator så att Du enkelt kan få tillbaka Dina ursprungliga startrutiner, se datorhandboken. STARTDISKEN innehåller systemfiler, CONFIG.SYS och AUTOEXEC.BAT). Du vet nog, att Du tillfälligt kan ta bort en rad i konfigurationsprogrammen genom att skriva REM framför kommandoraden. Då utförs ej kommandon angivna där.

Du kan prova vad Du har vunnit genom att skriva MEM/C och <ENTER>, så får Du en bild på skärmen som anger hur minnet i datorn användes. Det gäller att få så mycket fritt RAM-minne som möjligt!

GRAFIKEN

Vi tar ett annat dator-exempel. En 386-dator med en klockfrekvens på 25 MHz och ett VGA-grafik-kort, med 16 färger och 8 Mb minne. - en vanlig litet äldre dator. Här är det inga problem med klockhastigheten eller med minneskapacitet. Problemet är i stället grafik-kortet. Även här hjälper det mycket att (ev. tillfälligt) ta bort onödiga program enligt ovan. Tittar Du på Din CONFIG.SYS fil, så har Du troligen EMM386.EXE angivna med t ex 1024 NOEMS eller RAM 512.. Om en dator av denna typ är konfigurerad så, är det bäst att vid JVFX-körning ta bort (med REM) EMM386.EXE därför att denna sätter ner hastigheten för grafik kortet betydligt. På OZ1HEJ's dator blir förbättringen 89 % med bortkopplad EMM386.EXE. Skärmkortet kan då korrekt behandla ca dubbelt så många tecken.

Med 16 färger som vi tog som exempel i denna dator kan grafik kortet inte ge mer än 16 AKTA gråtoner på väderbilden. Man har således här inte full glädje av ett 256 gråtoners modem med en sådan dator. Men bilder som tas emot med ett större antal gråtoner och som sedan sparas i JVFX-rutinen har ändå fullt antal gråtoner med sig.

Men bilden kan inte visas med alla dessa äkta gråtoner med just denna dator. Däremot kan man få bättre bilder med samma dator om man använder s.k. INTERPOLERADE bilder. Sådana bilder kan tas fram i ett program som på 'konstgjort' sätt fördelar alla gråtonerna i en palett, och därmed får man en bild som till synes innehåller en massa gråtoner, trots brister i grafik-kortet. Färgbilder kan dock inte visas.

DATORN SOM GER 100 %

Vi ser så på ytterligare en typ av dator, t ex en 486:a med 66 MHz HIRES VGA kort (1024 x 768) med Hi COLOR och 8 Mb minne. Också en vanlig dator. Och här har vi nått en dator som kan utnyttja JVFAX alla fina egenskaper och möjligheter. Alla väderbilder kan visas och sparas fullt ut. Här kan Du också ha kvar EMM385.EXE då klock-frekvensen medger detta. Vädersat-bilder kan visas med 256 gråtoner eller som fina färgbilder, och man kan även använda JVFAX för SHOW AND SEND (mera senare).

En dator av den här angivna sammansättningen eller en med ännu bättre kapacitet, kan alltså ge JVFAX alla fantastiska funktioner.

DATORN STÖR!!

Vi skall till sist nämna ytterligare några viktiga saker i detta sammanhang. Det gäller datorn som störningskälla vid väderbildsmottagningen. Här finns ofta problem! Först tänker Du väl på, att ALDRIG skifta kablar med spänningar

påkopplade. STÅNG FÖRST - SKIFTA KABEL SEDAN! Använd ALLTID skärmade kablar mellan datorn och till denna inkopplade enheter. Förbind ALLTID alla hopkopplade enheter vid datorn med en separat jordningskabel (jordad nätkabel är inte alltid tillräckligt). Kontrollera att SAMTLIGA kontaktdon är ORDENTLIGT itryckta och också fast-skruvade. Titta också på alla skruvar som skruvar samman Dina enheters delar, som skruvar fast ytterhölje till chassit o.s.v. Det kan finnas smala springor mellan plåtar t ex, där störningar mycket lätt slinker ut. Se till att sådana springor inte glipar på dator, skärm eller modem eller andra inkopplade enheter. Skruva i några extra åtdragningsskruvar för att få ordentlig fastsättning och hopstickning av metalldelarna.

Du prova att sätta ferritkärnor på vissa kablar där Du misstänker att störningar slinker ut eller in. Det kan faktiskt göra underverk! De flesta datorer och skärmar är veritabla störningskällor som stör svårt på olika delar av våra radiofrekvenser. Lyssna i en mottagare när datorn och skärmen är tillslagna - det är ofta en skrämmande upplevelse. Alla störningar som stör vädersat-mottagning måste bort om Du skall få bra bilder.

Till sist! Se efter hur transformatorns nätomkopplare är ansluten. Är det kopplad till 220 V så titta efter om det inte finns ett läge för 240 V. Kopp-la om till detta om det finns.

Välkomna till nästa avsnitt

VÄDERSAT-BYGGSSATS.

De danska vädersat-byggsatserna som SM7ANL distribuerar i Sverige har prishöjts främst p g a växel-kursens ökning. PORTO tillkommer!

Antennförst. 137 MHz 225:-
Enbart printet 55:-

Mottagare 137 MHz 595:-
Enbart printet 100:-

PLL-systes till RX 595:-
Enbart printet 100:-

Kod-matris till RX 65:-
Enbart printet 30:-

TTL-modem 16 grå 265:-
Enbart printet 100:-

TTL-modem 256 grå 595:-
Enbart printet 200:-

Diod-indikator till TTL 45:-
Enbart printet 20:-

AM-FM-konverter 210:-
Enbart printet 55:-
(behövs EJ vid 256 grå)

Långvåg preamp 75:-
Enbart printet 25:-

Långvåg konv. 3-4 MHz 195:-
Enbart printet 50:-

Nättagg för WX sats 265:-
Enbart printet 55:-

OBS! Långvågspåren och 16 gråtoners TTL är på väg att slopas, används ej mera. Till alla satser och print hör en bygganvisning på svenska. Det kompletta FAX-kompendiet har utgått tills vidare. Endast SKRIFTLIGA beställningar mottages, ej E-post mm. RING gärna! SM7ANL @

SATELLITUPPSÄNDNINGAR UNDER 1996

Uppgifterna är tagna ur publikationen SATELLITE NEWS:Bulletin, utgiven av Geoffrey Fahlwort, 15 Whitefield Road, Pennwortham, Preston PR1 0XJ, ENGLAND, och redigerade av Birger Lindholm.

(* = nedtagen eller förstörd i atmosfären)

- | | | |
|-----|------|---|
| Jul | 16 | NAVSTAR 26 (1996-41A) US navigation
(1227.6, 1381.05, 1575.42, 2227.5 MHz/ 719.89 min, 55.04 gr I) |
| | 25 | UHF 7 (1996-42A) US communications
(243.825 - 269.950, 2252.0, 2262.5 MHz/ 1435.83 min, 5.06 gr I) |
| | 31 * | PROGRESS M32 (1996-43A) Russia cargo to Mir-1
(166.130, 922.755 MHz/ 88.59 min, 51.63 gr I) |
| Aug | 8 | ITALSAT 2 (1996-44A) Italy communications
(-/ 1436.17 min, 0.03 gr I)
TELECOM 2D (1996-44B) France communications
(3700-4325, 7250-7990, 12504-12960 MHz/ 1435.82 min, 0.44 gr I) |
| | 14 | Molniya 154 (1996-45A) Russia communications
(800-1000, 3400-4100 MHz/ 717.70 min, 62.84 gr I) |
| | 17 | ADEOS 1 (1996-46A) Japan Earth observation
(2220.0, 8150.0, 8250.0, 8350.0 MHz/ 101.14 min, 98.59 gr I)
JAS-2 (1996-46B) Japan amateur radio
(435.795-435.910 MHz/ 106.52 min, 98.58 gr I) |
| | 17 | SOUYZ TM24 (1996-47A) Russia manned to Mir 1
(20.008, 121.75, 166.0, 922.75 MHz/ 89.73 min, 51.65 gr I) |
| | 18 | CHINASAT 7 (1996-48A) PRC communications.
(3700-4200 MHz/ 307.33 min, 27.25 gr I) |
| | 21 | FASE 1 (1996-49A) US aurora research.
(2215.0 MHz/ 133.18 min, 82.98 gr I) |
| | 29 | MUSAT 1 (1996-50A) Argentina technology and research.
(136.5 MHz/ 98.84 min, 62.79 gr I)
MAGION 5 (1996-50B) Czech Republic magnetospheric research.
(137.0, 400.0 MHz/ 347.46 min, 62.80 gr I)
INTERBALL 2 (1996-50C) Russia magnetospheric research.
(928.4 MHz/ 347.34 min, 62.77 gr I) |
| Sep | 4 | COSMOS 2333 (1996-51A) Russia electronic interception.
(166 MHz/ 101.98 min, 71.01 gr I) |
| | 5 | COSMOS 2334 (1996-52A) Russia military navigation.
(149.970, 399.920 MHz/ 104.86 min, 82.94 gr I)
UNAMSAT 2 (1996-52B) Mexico micrometeoroid research.
(136.825 MHz/ 104.95 min, 82.93 gr I) |
| | 6 | INMARSAT 3B (1996-53A) UK communications.
(15250-01660, 3600 - 3621, 4179 - 4200, 6409 - 6441 MHz/ 1436.09 min, 2.65 gr I) |
| | 8 | GE 1 (1996-54A) US communications.
(3700 - 4200, 11730 - 12170 MHz/ 1436.09 min, 0.01 gr I) |
| | 11 | ECHOSTAR 2 (1996-55A) US communications
(11717-12183 MHz/ 1436.13 min, 0.01 gr I) |
| | 12 | NAVSTAR 27 (1996-56A) US navigation
(1227.6, 1381.05, 1575.42, 2227.5 MHz/ 717.94 min, 54.72 gr I) |
| | 16 * | STS 79 (1996-57A) US manned to Mir-1
(259.7, 296.8, 2106.4, 2205.0, 2217.5, 2250.0, 2287.5, 15003.4 MHz/ 88.95 min, 51.65 gr I) |

	26	EXPRESS 2 (1996-58A) Russia communications (3461-3945 MHz/ 1435.94 min, 0.19 gr I)
Okt	20	CHINA 42 (1996-59A) PRC reconnaissance (19.995 MHz/ 89.64 min, 63.04 gr I)
	24	MOLNIYA 155 (1996-60A) Russia communications (3650-3700, 3750-3800, 3850-3900 MHz/ 718.27 min, 62.83 gr I)
Nov	4	SAC 1 + HETE 1 (1996-61A) Argentina + US research + astronomy (2255.5 MHz + 137.960, 2272.0 MHz/ 95.03 min, 37.97 gr I)
	7	MARS GLOBAL SURVEYOR 1 (1996-62A) US Mars orbiter (8417.716, 8417.71605, 8423.148147 MHz/ heliocentric orbit)
	13	ARABSAT 2B (1996-63A) Saudi Arabia communications (3700-4200, 12500-12750 MHz/ 1436.06 min, 0.23 gr I) MEASAT 2 (1996-63B) Malaysia communications (3700-3960, 11700-11800 MHz/ 1436.03 min, 0.08 gr I)
	16	MARS 8 (1996-64A) Russia Mars orbiter + landers (8417.680 MHz/ 100.66 min, 51.55 gr I)
	19	STS 80 (1996-65A) US manned (259.7, 296.8, 2106.4, 2205.0, 2217.5, 2250.0, 2287.5, 15003.4 MHz/ 91.40 min, 28.47 gr I) SPAS 6 (1996-65B) US astronomy (??/ 91.38 min, 28.46 gr I) WAKE SHIELD FACILITY 3 (1996-65C) US material processing (??/ 91.54 min, 28.47 gr I)
	19	PROGRESS M33 (1996-66A) Russia cargo to Mir-1 (166.130, 922.755 MHz/ 90.05 min, 51.65 gr I)
	21	EUTELSAT 2G (1996-67A) France communications (11700-12500 MHz/ 1435.97 min, 0.09 gr I)
Dec	4	MARS PATHFINDER 1 (1996-68A) US Mars orbiter + lander (8427.222, 8429.938 MHz/ heliocentric orbit)
	11	COSMOS 2335 (1996-69A) Russia electronic ocean reconnaissance (166.0 MHz/ 92.80 min, 65.04 gr I)
	18	INMARSAT 3C (1996-70A) UK communications (1525-1660, 3600-3620, 4179-4200, 6409-6441 MHz/ 1436.15 min, 2.68 gr I)
	20	COSMOS 2336 (1997-71A) Russia military navigation (149.970, 399.920 MHz/ 105.09 min, 82.95 gr I)
	20	LACROSSE 3 (1997-72A) US reconnaissance (243 - 270, 1700 - 1900, 36900 - 38000 MHz/ ??)
	24	BION 11 (1997-73A) Russia biological research (19.989, 19.994, 39.978, 231.500 MHz/ 90.48 min, 62.80 gr I)

KEPLERDATA 2 april 1997

Endast för användning i amatör-sammanhang. Ej för vetenskapligt bruk

Satellit	Epok	Incl	RAAN	Eccy	ARGP	MA	MM	Decay	Varv nr
AO-10	97054.50000	25.88	163.03	0.6053	93.39	313.17	2.05882	1.0E-07	13097
UO-11	97082.98989	97.83	67.67	0.0011	279.21	80.79	14.69534	9.0E-07	69874
RS-10/11	97085.13006	82.93	300.13	0.0013	88.56	271.70	13.72376	1.9E-07	48884
FO-20	97084.84182	99.03	62.14	0.0541	206.09	151.20	12.83237	-1.7E-07	33401
AO-21	97086.38387	82.94	112.13	0.0036	134.34	226.07	13.74580	9.4E-07	30891
RS-12/13	97086.22686	82.92	339.44	0.0028	162.37	197.84	13.74078	2.3E-07	30790
RS-15	97086.03163	64.81	285.69	0.0151	147.69	213.34	11.27526	-3.9E-07	9267
FO-29	97083.22455	98.55	136.00	0.0352	46.42	316.55	13.52629	-8.3E-07	2963
RS-16	97083.14311	97.28	349.79	0.0009	39.60	320.59	15.30965	2.1E-05	307
UO-14	97085.25152	98.52	168.70	0.0012	92.09	268.17	14.29954	8.1E-07	37436
AO-16	97081.00088	98.54	167.28	0.0012	102.56	257.69	14.30001	-4.3E-07	37377
DO-17	97083.30429	98.54	170.35	0.0012	96.90	263.36	14.30144	-1.6E-07	37413
WO-18	97084.76950	98.54	171.69	0.0013	93.06	267.21	14.30112	-4.0E-08	37434
LO-19	97084.32371	98.55	171.88	0.0013	93.70	266.57	14.30226	-2.0E-07	37430
UO-22	97084.69408	98.31	148.15	0.0008	135.09	225.09	14.37062	6.3E-07	29849
KO-23	97085.09630	66.08	319.21	0.0013	234.27	125.71	12.86301	-3.7E-07	21706
AO-27	97083.12513	98.55	159.21	0.0009	126.26	233.95	14.27721	1.4E-07	18193
IO-26	97083.24025	98.55	159.55	0.0010	126.95	233.26	14.27830	-1.9E-07	18196
KO-25	97085.25656	98.54	161.60	0.0011	104.00	256.23	14.28173	2.5E-07	15037
MO-30	97084.93130	82.93	56.10	0.0032	75.27	285.19	13.73092	2.0E-06	2763
NOAA-9	97085.08566	98.91	155.65	0.0014	234.08	125.90	14.13846	7.2E-07	63346
NOAA-10	97085.04308	98.54	80.26	0.0012	252.19	107.80	14.25023	2.0E-07	54674
MET-2/17	97084.54745	82.54	183.27	0.0016	214.11	145.91	13.84771	6.2E-07	46246
MET-3/2	97083.11792	82.54	328.34	0.0016	257.83	102.11	13.16981	5.1E-07	41632
NOAA-11	97085.03697	99.16	116.16	0.0012	165.48	194.67	14.13126	4.4E-07	43825
MET-2/18	97082.97700	82.52	57.99	0.0013	274.38	85.59	13.84428	3.4E-07	40754
MET-3/3	97083.55066	82.54	290.74	0.0008	355.37	4.73	13.04419	4.4E-07	35475
MET-2/19	97085.55210	82.55	123.62	0.0016	176.69	183.43	13.84124	-4.0E-08	34080
MET-2/20	97085.00884	82.52	60.07	0.0015	86.53	273.75	13.83649	7.8E-07	32781
MET-3/4	97082.75292	82.54	175.14	0.0013	177.41	182.71	13.16475	5.1E-07	28432
NOAA-12	97085.09357	98.54	101.89	0.0013	170.92	189.22	14.22697	6.9E-07	30454
MET-3/5	97084.55748	82.56	121.76	0.0013	182.92	177.18	13.16852	5.1E-07	26970
MET-2/21	97083.17374	82.55	125.26	0.0021	274.89	84.99	13.83071	3.6E-07	17983
NOAA-14	97085.03150	98.98	36.17	0.0009	160.89	199.26	14.11656	1.3E-06	11521
OKEAN1/7	97086.23760	82.55	158.63	0.0024	240.53	119.35	14.74086	6.0E-07	13223
SICH-1	97086.09923	82.53	300.15	0.0026	209.12	150.86	14.73542	2.3E-06	8449
POSAT	97086.25762	98.55	162.67	0.0011	104.21	256.03	14.28155	-6.0E-08	18243
MIR	97086.48493	51.65	136.45	0.0010	227.15	132.86	15.60799	8.0E-05	63427
HUBBLE	97083.50000	28.47	218.22	0.0015	35.09	63.25	14.86429	3.3E-06	18043
GRO	97084.89599	28.46	18.30	0.0003	166.61	193.43	15.45078	7.0E-06	21353
UARS	97086.23960	56.99	55.58	0.0006	99.93	260.23	14.96578	-1.9E-06	30273

Nya KEPLER-data finns normalt varje vecka i AMSAT-SM's BBS tel. 08-531 732 45 eller BBS'n SpaceNet On Line 0418-139 26. Dessutom på disk eller på papper från SM7ANL Reidar Haddemo, adress sidan 2. Skicka bara ett SASE med dubbelt brevporto och ev. en tom formaterad disk. 73! @