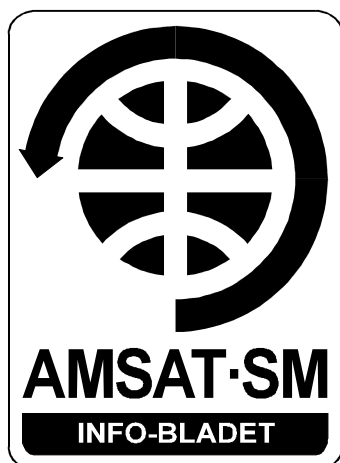




Amatörradio via satellit

INFO

Medlemstidning för AMSAT-SM
Nummer 1 2000



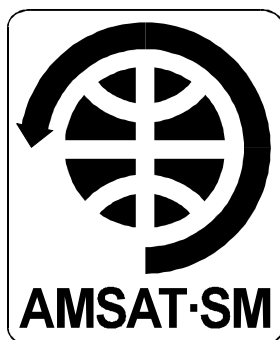
Nya satelliter uppe!

Innehåll

Sid 3	Inledning, notiser
Sid 4	P3D och 2.4 GHz utrustning
Sid 6	Frågor och svar om AO-27
Sid 9	Unitrack
Sid 11	Spårningsprogram efter 2000
Sid 12	Kallelse årsmötet 2000
Sid 13	Kåseriet
Sid 14	Hugin
Sid 16	Nya satelliter!
Sid 18	Tips om program
Sid 19	Manöverbox
Sid 21	EMC i bilar

Årsmötet: 26 mars

Se sid 12



AMSAT-SM

Amatörradio via satellit

Styrelsen:

Ordförande

Olle Enstam - SM0DY
Idunavägen 36, 181 61 Lidingö
Tel/Fax: 08-766 51 27
E-post: olle.enstam@mailbox.swipnet.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

Kim Pettersson - SM1TDX
Signalgatan 26B, 621 47 Visby
Tel: 0498-21 37 52
E-post: kip@grk.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

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

Suppleant

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

Funktionärer:

INFO/Hemsidan

Lars Thunberg - SM0TGU
Svarvargatan 20 2tr , 112 49 Stockholm
Tel: 08-654 28 21
E-post: lars@thunberg.net

ELMER

Göran Gerkman - SM5UFB
V:a Esplanaden 17, 591 60 Motala
Tel: 0141-575 04
E-post: sm5ufb@algonet.se

Tryckning INFO

Leif Möller - SM0PUY
Ekebyvägen 18, 186 34 Vallentuna
Tel: 08-511 802 01
E-post: leif.moller@se.datex-ohmeda.com

Adress	INFO-kanaler	Medlemskontakt
AMSAT-SM c/o Lars Thunberg Svarvargatan 20, 2tr 112 49 Stockholm www.amsat.org/amsat-sm E-post: amsat-sm@amsat.org Tel: 08-654 28 21 Postgiro: 83 37 78-4	Info-nätet HF: Söndagar kl. 10.00 på 3740 kHz e-INFO: Senaste nyheterna på hemsidan Mailinglista: För att gå med i mailinglistan skicka ett e-mail till: amsat-sm-subscribe@onelist.com Nyheter varje månad i QTC	Allmänna frågor om föreningen ställs till AMSAT-SM . Adressändringar till kassören . Tekniska frågor till ELMER . Byggsatser, böcker och andra artiklar kan köpas via AMSAT-UK . Se lista i nr 3 1999 eller på hemsidan.

A

ret har börjat bra med tre nya satelliter för oss (**JAWSAT-gänget**). Precis efter en uppskjutning är det svårt att veta hur de kommer att fungera för oss radioamatörer, men det brukar klarna efter ett tag.

Phase 3-D är nu i Kourou och väntar på en lämplig raket att följa med på. Personligen tycker jag att det måste vara dags nu - det ligger mycket pengar i detta projekt och många tusen AMSAT-medlemmar har bidragit med pengar. Vi i AMSAT-SM har också sponsrat med femsiffriga belopp.

Årsmötet blir även i år i Stockholm och jag hoppas vi ses där. Förra året blev det mycket lyckat. Det blir ett intressant föredrag direkt efter själva mötet! Vi ska även försöka synas på SSAs årsmöte i Malmö, men vi behöver hjälp av någon som bor i närheten (se nedan).

Andra saker som är planerat i år är ett stort utskick av INFO-bladet till alla Sveriges klubbar (i samband med att P3D kommer upp). Vårt reklamblad "**Gulingen**" kommer att uppdateras och ev. kommer jag att göra ett kompendium om Phase 3-D liknande vårt nybörjarkompendium. Produktionen av tidningen och hemsidan fortsätter som vanligt, men jag vill ha tips på fler idéer som vi kan hitta på inom AMSAT-SM. Jag kommer även att gå tillbaka till styrelsen för nästa period (om nu årsmötet vill det!).

På hemsidan har vi haft en omröstning om att ev. byta namn på tidningen INFO. Resultatet blev att majoriteten vill ha kvar namnet, och så blir det nu. Detta INFO blev något snabbt tillverkat pga. tidsbrist. **Nummer 2** kommer ut i juni, men om Phase 3-D är nära att komma upp väntar vi något för att få med det i tidningen. Tills dess hörs vi via radio och e-mail!

73

Lars SM0TGU

P3-D till Kourou

19 januari 2000

Den 17:e januari flögs P3D till Kourou från Atlanta med en 767. Kontainerna med satelliten vägde 1000 kg och en andra kontainer innehållandes testutrustning vägde 1600 kg. Frakten kostade ca. 20000 US\$!

Den 19:e kom så P3D fram till uppskjutningsplatsen i Kourou. Med följde KF4KSS/Bob, Jay Ramdas och DB2OS/Peter. Inget datum för uppskjutning är klart men med satelliten i närheten är det nu väldigt nära att den kommer upp. Nästa Ariane 5-start är i mars.

Källa: AMSAT-NA

AMSAT-SM på SSA årsmöte

AMSAT-SM planerar att ställa ut en monter på SSAs årsmöte i Malmö. Vi behöver någon/några som hjälper till att ställa upp montern. Kan **Du** ställa upp?

Ring/maila snarast till Lars:

lars@thunberg.net

Tel: 08-654 28 21

P3D - lidt gætterier om mulige frekvenskombinationer og lidt om udstyr.

I AMSAT-DL Journal i december er Frank Sperber, DL6DBN, der er redaktør af bladet, i gang med at kikke på mulige kombinationer. Jeg vil ikke oversætte hele hans artikel, men bare drage hans konklusioner frem.

Han skriver, at der som bekendt vil blive nedsat et lille udvalg til at bestemme valget af hvilke modes, der vil blive brugt i de forskellige dele af omløbet. Hans synspunkt er, at båndene fra 145 MHz til og med 2,4 GHz vil blive de mest anvendte – det kan man nok ikke være uenig med ham i.

Der er to kombinationer, som ser ud til at være nær optimale:

1. Downlink på 70 cm (U); dertil uplink på såvel 23 cm (L) som 2 meter (V). Denne kombination vil være meget fin til det meste af omløbet. Den har også den fordel, at man vil kunne få en hel masse i gang med det samme – og endelig, den vil kunne bruges med meget små stationer f.eks. mobilt.
2. Downlink på 13 cm (S) ; dertil uplink på såvel 23 cm (L) som 70 cm (U). Det er en oplagt mulighed, når P3D er i nærheden af apogee (længst væk). Ved at bruge 70 cm i parallel med 23 cm, kan også lande, hvor 23 cm ikke må bruges, være med.

Han fortsætter med at remse krav til stationen op. Det er længe side, det sidst har været her i bladet, så jeg vil tage resultaterne af hans beregninger med.

145 MHz uplink.

10 W til en 7 elements krydsyagi med cirka 10 dBi's forstærkning vil give et signalstøjforhold på cirka 23 dB (SSB) ved apogee. Med 50 W til en krydsdipol foran en reflektor – f.eks. et biltag – vil man få cirka samme resultat.

435 MHz uplink.

På grund af P3D's højere antenneforstærkning på dette bånd, skal der det samme til, som på 2 meter.

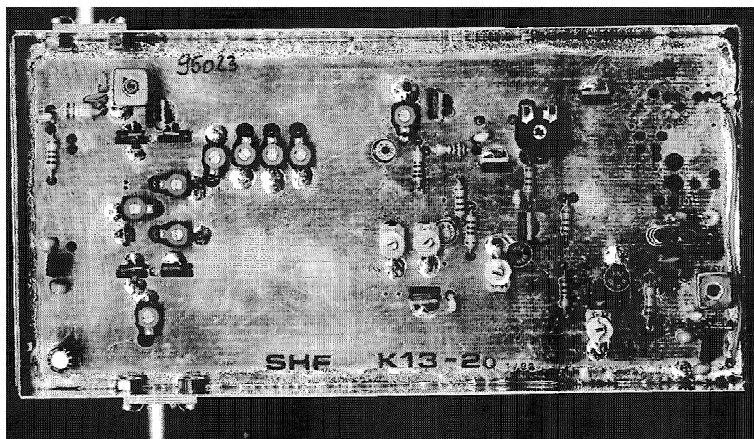
1268 MHz uplink.

Der skal bruges cirka 200 W EIRP (effekt tilført antennen ganget med forstærkningen). Det kunne f.eks. være et Mitsubishi modul (10 W) og en helixantenne med 8 til 10 vindinger.

En anden mulighed er 5 W til en parabol på 60 cm – eller 100 W til en HB9CV. Hvis vi skal dømme efter resultaterne fra AO-10 og AO-13, er det klogt at have 3 dB mere. Hvis man vil køre 9k6 packet skal man bruge 6 dB mere p.g.a. den større båndbredde.

435 MHz downlink.

Man kan køre SSB med en 3 elements krydsyagi og en støjsvag forforstærker. Hvis man også vil køre packet, skal man nok op på 12 elementer.



2,4 GHz downlink.

En parabol med en diameter på 60 cm sammen med en konverter/forforstærker med et støjtal på 1,5 dB vil være fint til SSB. Ofre man en bedre forforstærker ($F < 0,9$ dB), kan man klare sig med en 12 vindings helixantenne.

Frank kommer i dette nummer af deres blad også ind på, at man kan få byggesæt til 13 cm (2,4 GHz), og en hel del færdigt udstyr til 2,4 GHz downlink. Forskellene i pris er bl.a. et resultat af, at nogle af dem er til at sætte op i masten uden yderligere tilføjelser – en anden forskel ligger i forskelle i støjtal.

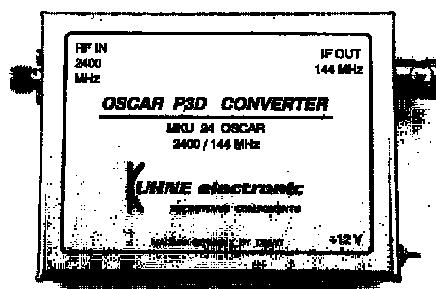
Firma	Beskrivelse	Type	Støjtal	Forstærkning	Pris i DM	Bemærkninger
SHF-elektronik	Mastforforstærker	MVV2400-VOX	1,5 dB	20 dB	450	
SHF-elektronik	Forforstærker modul	VV2400	1,5 dB	25 dB	150	
SHF-elektronik	Konverter	K13-SSB	2,5 dB	24 dB	220	2 m. mellemfrekvens
Kuhne electronic	Konverter	MKU24 OSCAR	0,6 dB	26 dB	500	2 m. mellemfrekvens
Kuhne electronic	Forforstærker	MKU232	0,7 dB	15 dB	220	
Kuhne electronic	Transverter	MKU23G2	0,8 dB	20 dB	800	med 1 W udgangseffekt.
SSB-electronic	Mastkonverter	UEK-3000 SAT	0,7 dB	30 dB	700	valgbar mellemfrekvens 2m/70cm.
SSB-electronic	Konverter	UEK-2000	0,8 dB	20 dB	600	2m mellemfrekvens
SSB-electronic	Forforstærker	SLN 2300 A	0,4 dB	27 dB	420	
SSB-electronic	Mastforforstærker	SP-13	1,2 dB	25 dB	600	m. koaxrelæ – ikke optimeret til 2,4 GHz.

Der er også adresser på firmaer, der leverer tingene.

Dirk Fisher Elektronik
Neuer Graben 83
D-44139,
Dortmund
www.dfe-online.de

Eisch-Kafka-Electronic
Abt-Ulrich Str. 16
D-89079
Ulm-Göggingen
www.pacsat.demon.co.uk/eisch

GIGA-TECH,
Postfach 1160
D-68536
Heddesheim
www.giga-tech.de
Jutta Kuhne electronic



Birkenweg 15
D-95119
Naila/Hölle
www.db6nt.com

SSB-Electronic
Handwerkerstr. 19
D-58638
Iserlohn
www.ssb.de

Her i landet kan man få mange af tingene hos John, Dansk Mikrobølgeteknik (se infosiderne).

(Artikeln från AMSAT-OZ Journal med tillstånd från OZ1MY/Ib)

AO-27: ANSWERS TO FREQUENTLY-ASKED QUESTIONS

by Ray Soifer, W2RS (Publicerad med tillåtelse från Ray W2RS. Från AMSAT-NAs hemsida)

Since my article on [AO-27](#) was originally published in the January 1998 issue of [QST](#), I have received many inquiries from readers who were experiencing difficulty in hearing or working through it. Since the article was reprinted in [ARRL's Satellite Anthology](#) and New Ham Companion, I have had many more. Most of those who wrote in are now hearing and working through AO-27 with no problems. From our shared experiences, here are the suggestions they found helpful most often:

You Need Good Equipment

AO-27 transmits with a power output of 0.5 W into a quarter-wavelength whip antenna. It is approximately 500 miles (800 km) distant when directly overhead and over 2,000 miles (3,200 km) distant when near the horizon. This means that you will need a good receiver and antenna in order to hear it.

"Rubber Duck" Antennas Won't Work

The "rubber duck" antennas with which most handheld radios are supplied are not large enough to hear AO-27, except under ideal conditions. You will probably need something better.

Half-Wave Whip Antennas Work

As I mentioned in my article, a half-wavelength whip antenna has worked very well for me. Dual-band whips which are a half-wavelength at 70 cm include the [MFJ-1717](#), the [Comet SMA-24](#) (or BNC-24) and the [Diamond RH-77CA](#), among others.

Some Other Antennas Not Recommended

Fixed and mobile vertical antennas are not recommended, because they cannot be tilted to follow the polarization of the incoming signal. Quarter-wavelength and 5/8-wavelength whips also are not recommended, because unlike a half-wavelength antenna, they require a ground plane to achieve their designed patterns and a hand-held transceiver does not provide one.

Receiver Sensitivity Required

For use with a half-wavelength whip, your receiver sensitivity at 436 MHz should be at least 0.18 uV for 12 dB SINAD, which corresponds to the approximate signal strength of AO-27 at 10 degrees elevation

when your whip antenna is correctly positioned for the polarization of the incoming signal. At the horizon, AO-27's signal strength, under similar conditions, is approximately 0.13 uV. Most modern, high-quality Amateur Radio transceivers will meet these specifications if designed to operate at this frequency (i.e., without modifications). Most scanners, and most radios which have had to be modified to cover 436 MHz, will not.

Arrow Antennas Highly Recommended

If you want a larger, better antenna than a whip, the Arrow 146/437-10 dual-band handheld beam provides approximately 10 dB gain over the MFJ-1717 (and similar whip antennas) on both transmit and receive, and is highly recommended for readers who are so inclined. I have one of those, too, and it works very well. For further information, write to Allen Lowe, N0IMW (the owner of Arrow Antenna) at his Callbook address, by e-mail at arrow146@aol.com, or visit his web page at <http://members.aol.com/Arrow146/index.html>.

Check Your Frequency

Check your frequency -- AO-27 transmits FM on 436.795 MHz, plus/minus Doppler shift of up to 10 kHz on either side.

Open Your Squelch

AO-27 signals are unlikely to be strong enough to trip the squelch on most FM receivers. So, be sure to disable the squelch before you begin listening.

Try on a High Pass First

Try listening on a pass for which the maximum elevation angle is at least 30 degrees above the horizon, until you're sure that your receiver and antenna are capable of hearing the weaker, farther-out passes.

When AO-27 is Turned On

If you still aren't hearing AO-27, you could be listening when the satellite isn't turned on. AO-27 turns itself on every day in the mornings and early afternoon -- in the northern hemisphere, that works out to between roughly 8 am and 1 pm daily. It is turned off at other times.

Use a Tracking Program to Predict Passes

Also, check your satellite tracking program to be sure that you have the proper Keplerian elements loaded and that your QTH file is correct. Within that 8 am - 1 pm time slot, AO-27 will give you two or three passes per day, of about 14 minutes each. The exact times will vary from day to day -- that's why you need a tracking program, or one of the web sites listed in the article, to track the satellite for you. For best results, Keplerian elements should be updated at least once a month.

How to Program the Yaesu FT-50R

Many readers have written to ask how I programmed the Yaesu FT-50R (or FT-50RD) to transmit and receive on different bands. Follow the directions under "Custom Tx Offset" in the instruction manual. In the edition I have, they appear on page 26.

What Other Satellites Can You Work?

Another frequently-asked question is "What other satellites can I hear and work with my AO-27 equipment?" The answer changes over time, so check the [latest AMSAT News Service bulletins](#), and the AMSAT-NA web site www.amsat.org, for the latest information.

SUNSAT-OSCAR 35

At this writing, the only other satellite that can be worked with a 2m/70cm FM transceiver is SUNSAT-OSCAR 35. This carries both Mode B and Mode J capabilities, but is most often in Mode B with uplink at 436.291 MHz and downlink at 145.825 MHz, both plus/minus Doppler shift. However, it is turned on only infrequently. For the latest schedule information, check the AMSAT sources mentioned above, or the SUNSAT web site, <http://sunsat.ee.sun.ac.za>.

UoSAT-OSCAR 11

You might also want to try listening for the research and beacon satellite UoSAT-OSCAR 11, which transmits on 145.825 MHz. UO-11, however, does not have two-way communications capabilities. Check www.amsat.org for more information.

More New Satellites on the Way

There are plans afoot for more LEO FM satellites, including JAWSAT, ASUSAT, VOXSAT, ARISS (Amateur Radio on the International Space Station) and a possible return of Amateur Radio to Mir. Again, AMSAT News Service bulletins and www.amsat.org are your best information sources.

I hope these suggestions prove helpful. CU on AO-27!

73, Ray, W2RS

w2rs@amsat.org

Fieldday på Bolmsö

AMSAT-SM har fått ett erbjudande att ställa ut på en fieldday. Finns det någon inom föreningen som vill visa upp vår hobby? Hör av dig till Lars SM0TGU för mera info. Inbjudan ser du nedan:

Hejsan.

Helgen den 26-28/5 kommer det att hållas en fieldday på Bolmsö mitt i Småland. Detta är femte året som denna fieldday hålls. Vi kommer att ha några olika teman för träffen. Bl.a. digitala moder och mjukvaror för amatörbruk.

På min lott har hamnat att ordna något intressant under rubriken VHF/UHF. Med tanke på utvecklingen inom satellitområdet så vore det mycket intressant om någon representant för AMSAT-SM kunde komma och visa upp något, eller berätta något, inom detta område. Med lite tur så kommer ju P3D upp inom en snar framtid, så då skulle detta kunna vara ett ypperligt tillfälle att sprida information.

Då Lördagen är den stora "besöksdagen" så är det endast denna dag som blir aktuell. Om ingen från AMSAT-SM har möjlighet att komma så är jag tacksam för tips på vad (eller kanske vem) som kan vara lämpligt att visa upp.

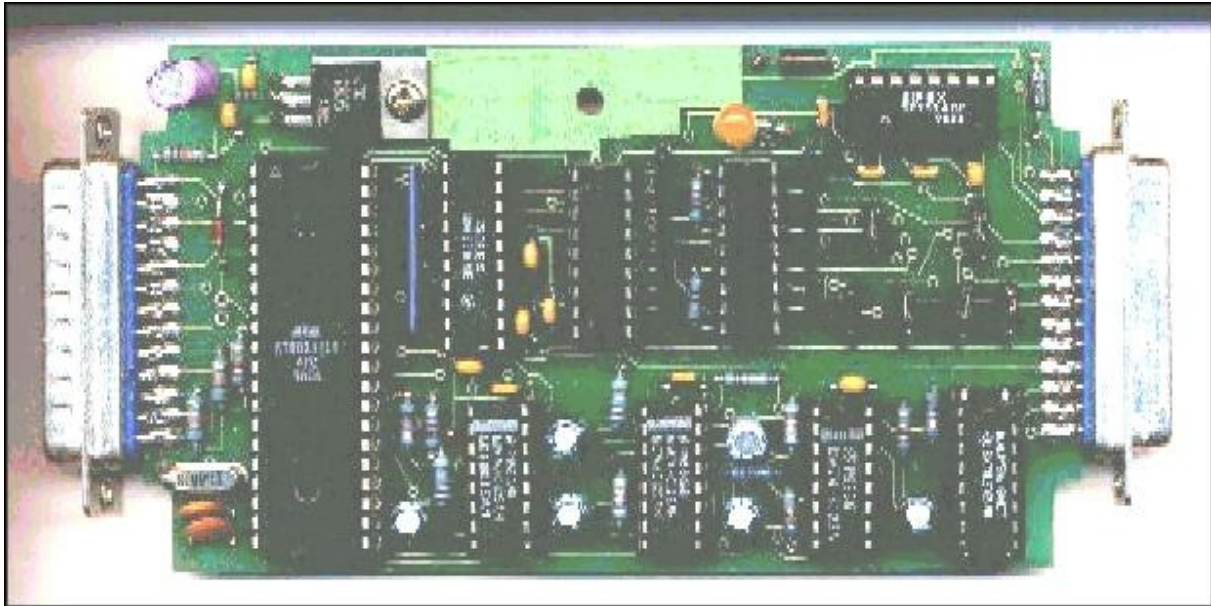
Jag är öppen för alla förslag och idéer.

MVH

Anders Karlsson, SM7TJC

UNI_TRAC

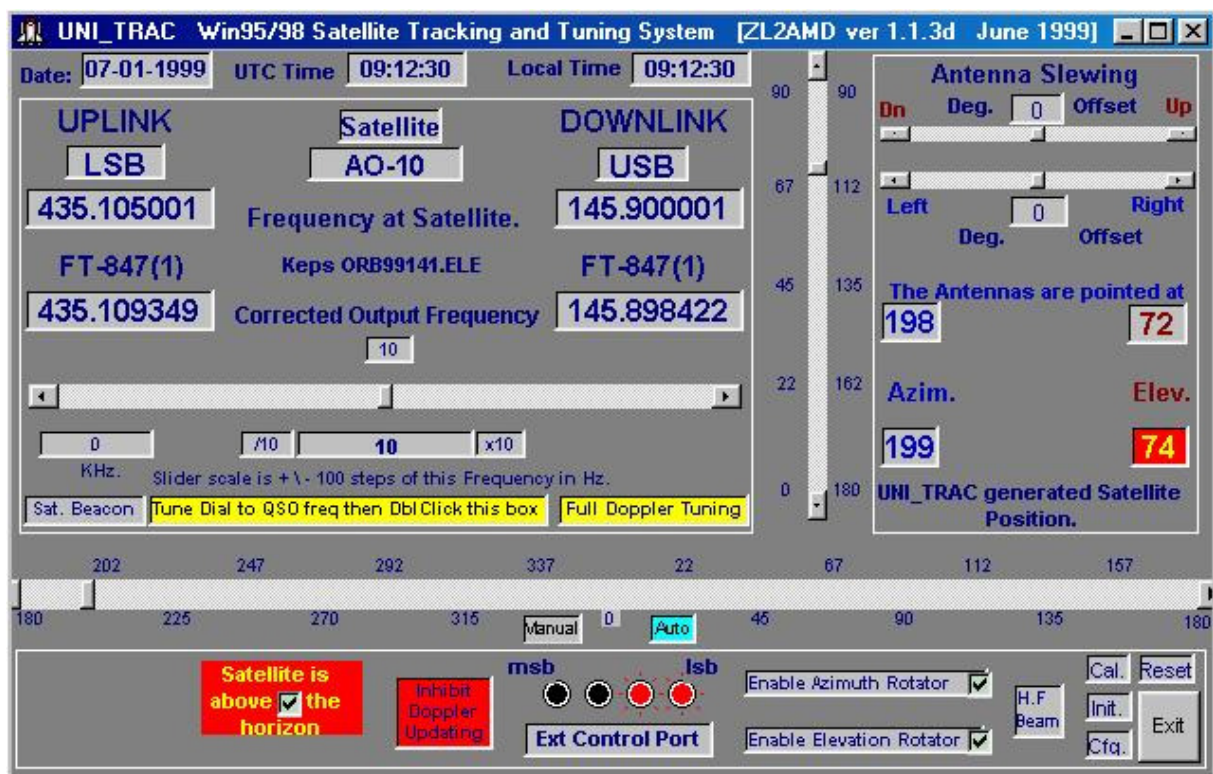
ZL2AMD's Universal Tracking and Tuning System for Amateur Radio Satellites.



The picture above shows the hardware portion of the project which has the following overall 150 x 70 millimeter, 5.9 x 2.7 inch dimensions.

The PCB is doubled sided with plated through holes, and solder-resist coating. The DB25 plug on the left hand side provides connection to the printer port, while the DB25 socket on the right hand side provides the connections to the antenna controller, the radios, via two independent TTL and/or RS232 level outputs, the 4 bit TTL level External Control Port, and the 12 to 13.8 Vdc power connection.

If a source of 0 to 5 Vdc feedback, representing the angular position of the rotator, can be provided; the hardware and its associated software can interface to any rotational system.



The user's graphic interface shown above allows full "on the fly" control of all the functions associated with real time tracking of satellites, as well as diagnostic and test tracking routines when satellites are below the horizon.

The above screen picture shows the system in use with an analog satellite. In this mode the doppler frequency control action of the system changes from that used by the digital store and forward satellites in that the user merely tunes the rig for the best audio reception on the downlink then clicks the "yellowed" panels. The system calculates all the necessary frequency offsets and adjusts both the uplink and downlink automatically on the rig so that the user IMMEDIATELY hears thier own signal being echoed back from the satellite. This "Full Doppler Tuning" is postulated by some to be the standard for P3D. Note that frequency can be changed with on-screen sliders or with the radio's tuning knob (except for the FT-736R which does not support frequency readback. Quasi control for the FT-736 is included.)

When used in conjunction with ZL2TPO/G7UPN's WISP scheduling program the combination can be configured for fully automatic unattended ground station use.

The Nova for Windows program is also supported by the system.

Mera info om detta system finns på hemsidan <http://www.qsl.net/zl2amd/>

VOXSAT uppe? (2000-02-09)

Det finns vissa rykten om att VOXSAT är nära att komma upp, ev. så är den redan uppe när du läser detta. Den är integrerad med en rysk satellit och fungerar ungefär som den populära AO-21 gjorde.

Men nästan ingen info finns på Internet så jag får återkomma. Om någon ser/hör någon skicka gärna ett mail på mailinglistan.

Microsat 10 år (2000-01-25)

Den 22 januari firade följande microsatelliter 10 år i bana: UoSAT-OSCAR-14, UoSAT-OSCAR-15, AMSAT-OSCAR-16 (PACSAT), LUSAT-OSCAR-17, WEBERSAT-OSCAR-18, och LUSAT-OSCAR-19.

De skickades upp den 22 januari 1990 klockan 01:35:31 UTC.

Källa: SpaceNews

**Ingen satellitstatus i detta nummer pga. tidsbrist.
För aktuell information om våra satelliter hänvisar jag till
hemsidan eller HF-nätet.**

/Lars SM0TGU

Y2K-problem i spårningsprogram

Av Lars Thunberg

Det rapporteras om problem med ett flertal spårningsprogram efter årsskiftet. Här följer en sammanställning:

Instantrack: Instantrack (IT) uppdaterar inte keplerdata efter 2000-01-01. Det är tydligen en ny version på gång (v1.5) där detta ska vara fixat, men jag har inte sett denna version än. En nödlösning är att använda ett konverteringsprogram som du hämtar från vår hemsida

WISP32: har problem med "epoch day". Uppdaterad version kan hämtas hos AMSAT-NA. WISP för Windows 3.1 ges det ingen support på längre.

WinOrbit: skapar fel på checksumman, men en uppdaterad version finns nu att ladda ner kallad v3.6 Finns på vår hemsida (programsidan) WinOrbit är det program som alla nya medlemmar i AMSAT-SM får.

STS Orbit: Versioner från 1998 ska vara kompatibla, men jag rekommenderar att du uppgraderar till den nya versionen som är från januari 2000.

AOS: Programmet är ej år 2000 säkert och ger felaktiga värden. En nödlösning är att använda samma konverteringsprogram som för InstanTrack. Då fungerar programmet.

PC TRACK: Fungerar inte efter år 2000, bla ger den helt tokiga värden!

FODTRACK: Har rapporterats ge vissa problem, men oklart vad.

STSPPlus: Fungerar men "kanske" ger problem i multi-track mode.

SatTrack-3.1.5 (För Linux/Unix) ger problem, bla anger den att vissa satelliter inte är uppskjutna...

SatSked: Är uppdaterad för att fungera med Y2K.

**OBS! AOS
fungerar inte
efter år 2000.
Keplerdata
måste först
konverteras!**

PREDICT: Ger bara några problem med UTC-tiden men inget mer allvarligt. Ny version på gång.

RealTrak Nova/DOS: Har fått problem. Nya uppdateringar finns på deras hemsida. Nova för Windows är helt säkrad.

Angående AMSAT-SMs satellitdiskett:

Om du har fått vår diskett före 2000 bör du uppgradera dina program. Alla program på disken efter årsskiftet är Y2K-säkra.

AOS fungerar inte! Nödlösning är att använda samma konverteringsprogram som för InstanTrack.

WinOrbit 3.5 fungerar men jag rekommenderar att du byter till v 3.6.

Hämta uppgraderingar från vår hemsida eller skicka en diskett med returporto till AMSAT-SM så får du uppgraderingar i retur. Skriv vilka program du vill ha!

Källa: div tidskrifter och Internet

AMSAT-SM ÅRSMÖTE 2000

AMSAT-SM:s medlemmar kallas härmed till ordinarie årsmöte söndagen den 26 mars 2000 kl. 11.30. Årsmötet hålls i samband med DL0-mötet (börjar ca kl. 13.00) på Tekniska museet i Stockholm. Lokalen är Telemuseets hörsal som ligger i anslutning till detta museums entré.

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 1999 års verksamhet samt kassarapport.
9. Revisionsberättelse.
10. Fråga om styrelsens ansvarsfrihet.
11. Behandling av motioner och propositioner.
Styrelsen föreslår en stadgeändring.
12. Val av styrelseledamöter .
Enligt 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 år 2001.
16. Mötets avslutande.

Välkomna önskar styrelsen.

Obs! Obs! Obs! Obs!

Omedelbart efter årsmötet kommer Thomas Lindblad från KTH (Fysikinst.) att dels visa satelliten HUGIN och berätta om dess kvaliteter samt kanske också om neurala nät som är något som kan få sin användning i satellitsammanhang. En intressant redogörelse kan utlovas.

Därutöver finns naturligtvis möjligheter att ställa frågor kring amatör- och vädersatelliter när nu så många experter finns tillgängliga.

Kassarapporten och verksamhetsberättelsen kommer i nästa nummer av INFO, tillsammans med en rapport från mötet. Kolla även vår hemsida där dokumenten publiceras så fort som möjligt. Ev. kommer en videoupptagning från mötet att finnas på hemsidan.

KÅSERIET.

Henry Bervenmark SM5BVF

Här kommer återigen några udda ting från söndagsnätet på 3740 kHz som ju dock mest innehåller senaste nytt om både amatör- och kommersiella satelliter.

Solförmörkelse på mars.

Med hjälp av satelliten Mars Global Surveyor som går i omloppsbanan runt mars har man tagit foton som visar hur marsmånen Phobos kastar sin skugga på marsytan. Vore man där borde det upplevas som en solförmörkelse. Om bilden finns kvar så finns den på :

<http://mars.jpl.nasa.gov/mgs/>

Borr stoppar Discovery.

När man senaste gången skulle skicka iväg rymdfärjan Discovery, upptäckte man att det låg kvar en bit av en borr i ett utrymme för kylvätska. Biten var en dryg cm lång och vägde mindre än ett halvt gram. Man bedömde att borsten skulle kunna ställa till besvär om den inte avlägsnades. Det räckte emellertid inte med att avlägsna borsten. Den fanns på ett svårtillgängligt ställe. Man fick faktiskt byta ut den ena av motorerna helt och hållet, med åtföljande tidsfördröjning tills man kunde skicka iväg Discovery.

Delar av Challenger till salu.

För en tid sedan försökte en person sälja en del av värmeskölden från Challenger via auktion på nätet. Tilltaget var dömt att misslyckas eftersom den sortens affärer är strängeligen förbjudna, åtminstone i USA. Han stoppades, men priset hade hunnit gå upp till \$ 331 under mellantiden.

Farliga asteroider.

Av och till talas det om asteroider som kan utgöra ett hot mot vårt välbefinnande här på jorden, särskilt när det kommer filmer och inslag på TV som dramatiserar effekterna av ett asteroidnedslag. I USA kallar man dessa asteroider för PHA d.v.s. Potentially Hazardous Asteroids. Nyligen har man katalogiserat den 200:de PHA:n. Huruvida de verkligen utgör en risk diskuteras livligt.

Jordbävning på millimetern.

ESA har en satellit som heter ERS-2 vilket uttydes European Remote Sensing-2. Den har tagit bilder av det landområde i Kalifornien som den 16 oktober (i närheten av ökenstaden Twentynine Palms)

drabbades av en jordbävning med magnituden 7,1. Satelliten tog en bild dels den 15 september, dels den 20 oktober, alltså före och efter jordbävningen. Vid jämförande undersökning av bilderna går det att konstatera ett mycket komplicerat mönster av rörelser som inträffat i jordskorpan. Bilderna som tagits med hjälp av radar är så detaljerade att förskjutningar på ett fåtal millimeter kan konstateras. Bilderna fanns tillgängliga på:

<http://www.jpl.nasa.gov/hectormine>

I bästa fall finns de fortfarande kvar.

Rött salt.

Vissa meteoriter, s.k. kolhaltiga chondrit, har vid sin tillblivelse i sin ursprungsasteroid genomgått reaktioner med framför allt vatten. Dessa reaktioner som inträffade för kanske tio miljoner år sedan har resulterat i diverse färgade vattenhaltiga mineral t.ex. salt. Kristallerna innehåller små färgade vattendroppar. Den som vill veta mer kan ju testa följande adress:

<http://www.soest.hawaii.edu/PSRdiscoveries/Nov99/PurpleSalt.html>

Antibiotika i rymden.

När rymdskyttlarna är ute och flyger passar man på att genomföra allsköns experiment. Bl.a. har man tillverkat actinomycin D, ett av de antibiotika som används flitigt. Det visar sig att de mikroorganismer som bildar detta antibiotikum blir så till den grad upplivade av att tappa vikten att de producerar 75% mer actinomycin än när de befinner sig i den normala miljön nere på jorden.

Rymdbilder speglas på nätet.

Jet Propulsion Laboratory, JPL, publicerar ju regelbundet mängder av bilder tagna av diverse rymdfarkoster. Ca 1,75 miljoner bilder hämtas varje månad från JPL via nätet. För att lätta på trycket i USA speglas numera bildutbudet via en europeisk site:

<http://photojournal.dlr.de>

vilket borde ge snabbare åtkomst.

Det var allt för den här gången.

Henry

HUGIN.

Henry Bervenmark SM5BVF

Som jag berättade i förra numret av INFO-bladet har det börjat ljusna i fråga om AMSAT-SM:s satellitprojekt. Viss planeringsverksamhet är igångsatt tillsammans med KTH och Rymdbolaget. Det innebär inte att allting nu kommer att gå med snälltågsfart, men det betyder att det arbete som kommer att läggas ner ändå har en verklighetsförankring och så småningom med en viss grad av sannolikhet kan resultera i en satellit avsedd bl.a. för amatörbruk.

Mycket av Victoria kommer att bygga på de erfarenheter som finns på IRF (Institutet för Rymdfysik) och på KTH (Fysikinst). MUNIN är i allt väsentligt färdigbyggd och väntar bara på uppskjutning från Vandenberg AFB. HUGIN har också börjat ta form och existerar i ett skick som framgår av bilden nedan.

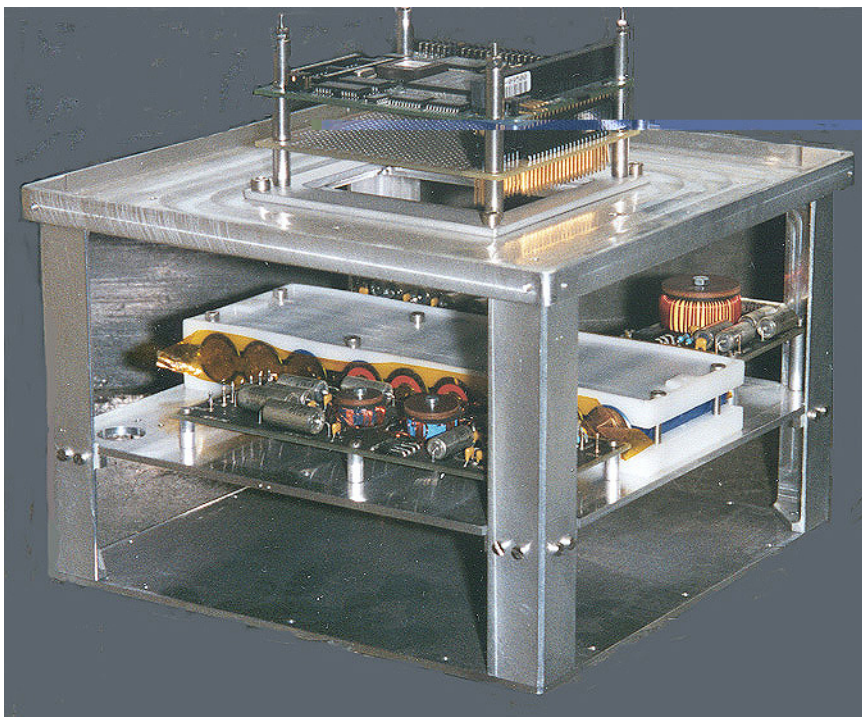


Bild 1. Så här ser en del av Hugins innanmäte ut idag

Det är fråga om en nanosatellit med en vikt av omkring 5 kg. Inklusad i sitt hölje blir den i stort sett en kub med sidan 20 cm. På de sex sidorna placeras solceller. Ungefärlig effekt från dessa uppgår till 6 W så det blir snålt om försörjningen till en satellit av VICTORIA-typ med transceiver, digitalker och kamera särskilt om man betänker att enbart output från den transceiver vi önskar använda i Victoria kan trissas upp till 5 W. Kanske en förbättring av solcellskapaciteten kan uppnås med hjälp av nyare material och någon form av utfällbara solcellspaneler.

Med HUGINS hjälp avser man att ta bilder av norrsken, orientera satelliten med användande av dels "bright cities" d.v.s. ljuset från storstäder, dels utseendet av större kända kustlinjer. Dessa experiment avses bli typiska uppgifter att lösa för teknologerna på KTH. Såväl norrsken, åska som brinnande naturgas på Nordsjön producerar infraljud (0.1 – 4 Hz) och satelliten skulle kunna användas i anslutning till markbaserade mikrofoner. Infraljud färdas mycket långa distanser och används bl.a. för övervakning av kärnvapensprängningar. Det

finns en mängd experiment där man kan kombinera information från en satellit med data från sensorer på marken.

HUGIN kan sägas vara en satellit för att demonstrera olika tekniker. Eftersom en specialitet i sammanhanget är s.k. neurala nätverk kommer applikationer av sådana att utvecklas, testas och användas i HUGIN, särskilt i samband med attityd-regleringen. Även sk "nervösa neuronnät" kommer att testas. Dessa är biologiskt inspirerade och utvecklas i samarbete med Los Alamos National Laboratory i New Mexico, USA.

Som "housekeeping" dator används en konstruktion framtagen av IRF i Kiruna. "Payload" datorn är en PC/104 baserad enhet och har en 8088 processor, 540 kB eller 1 MB DRAM och 20 MB flash minne. Mer avancerade CPU:er har diskuterats men i så fall krävs bättre strömförsörjning. 8088-an drar bara 0.6 W, en 386 skulle dra minst det dubbla. En fördel med att använda en 186-a eller bättre är att det är lättare att implementera en "självkorrigerande" dator-kod under DOS 3.1.

För att stabilisera satelliten kommer tre elektromagnetiska spolar att användas. Att styra dessa så att satellitens attityd blir den rätta är ett delikat styr- och reglerproblem. Man måste: 1. Sätta igång satellitens rörelse åt rätt håll (3 axlar!), 2. Se till att accelerationen i rörelsen inte blir för kraftig, 3. Avsluta rörelsen när rätt attityd uppnåtts.

HUGIN medför också en magnetometer, ett instrument som används för mätning av magnetfält. Instrumentets vikt är endast 18 gram.

HUGIN kommer att vara utrustad med en kamera eftersom en av huvuduppgifterna blir att fotografera norrsken uppifrån. I syster satelliten sitter en ombyggd QuickCam och en dylik har också byggts för HUGIN. KTH testar även andra system, bl.a. kameror och chippar från IMEC. Dessa använts av ESA i olika sammanhang och KTH försöker nu tillsammans med USAF utveckla dessa och andra system till att bli "mer intelligenta". En solsensor konstruerad vid IRF i Kiruna håller reda på var solen finns i förhållande till satelliten. Det är ju lämpligt att kameran inte tittar rakt in i solen vid fotografering. Sensorns upplösning är 0,4°.

Samtliga system utformas för en arbetstemperatur av -10 till +70° C och en relativ fuktighet av 5-95%. Fr.a. elektroniken måste också klara strålningsmiljön i rymden.

En viktig komponent är den anordning som kommer att användas för att separera satelliten från sin plattform på raketslutsteget. Anordningens vikt är ett drygt kilo. Dess konstruktion illustreras i bild 2. Kevlarlinor håller anordningen hoptryckt i tre punkter. Fjädrar gör att, när linorna skärs av med en pyroteknisk giljotin, satelliten kastas iväg från plattformen av fjäderkraften.

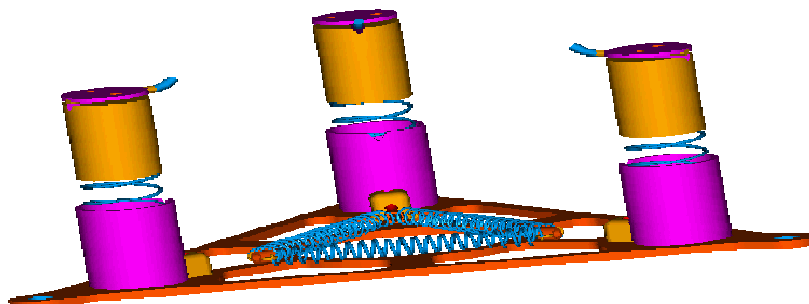


Bild 2. Separationsanordningen för HUGIN och MUNIN.

Nya amatörradiosatelliter!

JAWSAT, OPAL och STENSAT

STENSAT mfl. uppe!

Den 27 januari kl. 0303 UTC kom äntligen våra nya amatörradiosatelliter upp, efter flera förseningar. Uppskjutningen gick utan problem från SSI Commercial Spaceport vid Vandenberg Air Force Base, Kalifornien. Raketen som användes var en Orbital Sciences Minotaur rocket.

Tyvärr så är **ASUSAT-1** förlorad. Den fungerade i ca. 15 timmar. Telemetrin visade att batterierna ej laddades. Mera info finns att läsa på hemsidan: <http://nasa.asu.edu/asusat/asusat1a.html>

Fakta om satelliterna:

Uppdaterat 31 januari

JAWSAT (med OPAL, Stensat och ASUSAT)

Upplänk: 145.860 MHz voice och 9k6 data GMSK.
Nerlänk: 437.175, 437.075 MHz. Voice och upp till 38k4 GMSK data. 2403.2 MHz Voice och upp till 38k4 GMSK data.

Det är planerat att efter uppskjutning aktivera 145.860 MHz upp och 437.175 MHz ner, foni med 100 Hz CTSS-ton.

Beacon:

437.075 MHz - 9600 baud FSK - MBL on 30 secs / off 250 secs
1.6 watts

437.175 MHz - 9600 baud FSK - MBL on 30 secs / off 60 secs 0
- 8 watts

Mera info <http://cast.weber.edu/jawsat/jawsat.html>

OPAL med Stensat

Från Stanford University kommer OPAL. Huvuduppdraget är att släppa ut små picosatelliter från en modersatellit. Dessa picosatelliter kommer sedan att upprätta en länk med kontrollstation på jorden och överföra data.

Ombord på OPAL kommer **Stensat** att åka med, en amatörradio-picosat. Det kommer att finnas en Mode-J repeater ombord med upplänk 145.840 MHz och nerlänk 436.625 MHz. Beaconsystemet blir vanlig AFSK-packet i 1200 baud. Genom att sända en sex-ställig DTMF-kod kan man få satelliten att sända telemetri på begäran.

Beacon OPAL: 437.100 MHz 9600 FSK

Beacon STENSAT: 436.625 MHz downlink / 145.840 MHz uplink (voice/1200 baud AFSK)

Mera info Stensat: <http://www.erols.com/hheidt>

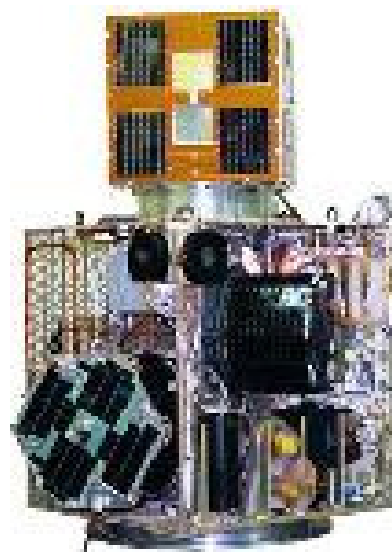
Mera info om OPAL:

<http://ssdl.stanford.edu/opal/index.html>

OPALs hemsida är faktiskt ganska bra med täta uppdateringar om vad som händer, och det händer en del just nu.

Uppskjutningen finns även på video:

<http://www.webcastingtv.com/jawsat/>



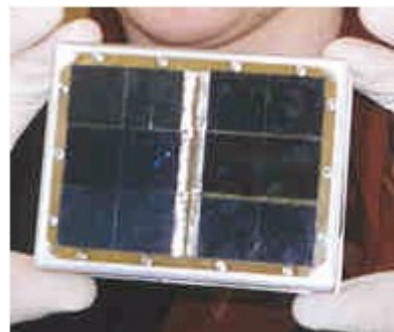
Anders/SM0DZL skriver:

Picosatelliterna verkar ha satt myror i huvudet på folk. Samtliga fyra har nu skickats ut från OPAL.

ARTEMIS är namnet på den grupp vid Santa Clara University som har "konstruerat" picosatelliten JAK, Thelma och Louise. Tyvärr verkar ingen ha hörts. Sänder på 437.100 MHz JAK på CW och den andra FSK 1200 bd. Den enda fungerande är Stensat.

Senaste om STENSAT

Under tisdagen den 8:e februari ca 03.00 UTC ska STENSAT ha lämnat modersatelliten JAWSAT. Den har alltså släpps ut från OPAL, men det verkar som om telemtrinen inte fungerar. Dock tror teamet att själva satelliten är igång... ja ni kan själva läsa nedanstående som jag hämtade från deras hemsida den 12:e.



Based on a test Hank (N4AFL) performed earlier this evening, we think there's a good chance that StenSat is alive, but in an abnormal operating mode. The pico was supposed to power up in telemetry mode, and there have been no reports of received packets.

But near the end of the 8:30 EST pass over Washington DC, Hank transmitted a continuous DTMF tone on the uplink frequency and detected a return signal (S2) on the downlink. This same experiment performed after the pass produced nothing. There doesn't seem to be any other explanation except that StenSat is active.

We would appreciate it if others would attempt this experiment by transmitting a continuous DTMF tone and report back, so we can verify if our theory is correct.

Och några dagar senare kom info om att satelliten fungerar, är i repeatermode och att signalen är väldigt distad. De behöver hjälp med rapporter:

For anyone interested in tracking StenSat; We would appreciate full details of all contacts, including AOS and LOS times, signal strength, and tracking angles. We have received a half dozen reports so far that seem to indicate that:

- that StenSat is leading in front of OPAL by about 1 minute.
- that StenSat is in transponder mode (No CW or AX.25 has been reported).

We suspect that StenSat is rapidly moving away from OPAL; while it remains on the same orbital track, it either leads or trails OPAL by some as yet to be determined amount.

Based on the rapid deceleration of the Aerospace (tethered) picos, we suspect StenSat is leading OPAL; if its deceleration is on the same order as the Aerospace picos (circa one minute ahead per day after ejection) StenSat might be found around one to two minutes ahead of OPAL- but this is just a guess.

I have created a StenSat Signal Report web page: <http://www.erols.com/hheidt/signal.htm>

73, -Hank Heidt N4AFL

Sedan denna tidning har varit på tryck har det säkert hänt en hel del till, och det bästa sättet att hålla sig uppdaterad är att kolla ovanstående Internetadresser (och AMSAT-SMs sida)

Sammanställt av Lars Thunberg

PROGRAMMEN FINNS HÄR

(Tips om program för amatörradio av Lennart SM4LLP)

CVtype	Sergei, UA0OSV	e-mail : ua0osv@qsl.net d-load : http://www.itis.net/golist/
BTL	Rob, ZL2AKM	d-load : kan hämtas från SARTG:s hemsida http://www.citytorget.com/sartg.htm e-mail : robglassey@geocities.com
DigiPan	KH6TY & UT2UZ	d-load . http://aintel.bi.ehu.es/indice.html
JVComm32	Eberhard, DK8JV	e-mail : E.Backeshoff@jvcomm.de d-load : http://www.jvcomm.de
Logger	Bob, K4CY	e-mail : n6bfm@avana.net d-load : http://www.qsl.net/golist/ support : http://www.egroups.com/group/logger
MixW32	Nick, UT2UZ	e-mail : nf@tav.kiev.ua d-load . http://users.nais.com/~jaffejim/mixwpage.htm support : WA2VOS : jaffejim@erols.com EA5KW : http://www.qsl.net/ea5kw
Mosh	Bob, K4CY	e-mail : n6bfm@avana.net d-load : http://www.itis.net/golist/ support : http://swipnet.se/SM6KFY/
OH2GI-Ham system	Jukka	d-load : http://www.kolumbus.fi/jukka.kallio/ e-mail : oh2gi@pcuf.fi support : ejuhola@sci.fi
RCKRtty	Walter, DL4RCK	e-mail : dl4rck@t-online.de d-load : http://home.t-online.de/home/dl4rck/
RITTY	Brian, K6STI	info via : http://www.megalink.net/~n1rct e-mail : k6sti@n2.net
RTTY by WF1B	Ray, WF1B	d-load : http://www.wf1b.com/ e-mail : wf1b@wf1b.com
WinPsk	Moe, AE4JY	d-load : http://aintel.bi.ehu.es/indice.html e-mail : ae4jy@mindspring.com

XPWare Gary,

d-load : <http://www.goodnet.com/~gjohnson>

e-mail : gjohnson@indirect.com

YVCW, YVF, SQ Valdimir, UT1YV d-load :

<http://www.geocities.com/Athens/Cyprus/4345>

Sök också på : <http://www.sk3bg.se/> " en guldgruva "
73:s de Len i V-rosa

MANÖVERBOX DATOR / MODEM / RADIO

Nu har jag lekt igen. Jag sitter aldrig nöjd - nog kan man göra någonting bättre eller ? Rotade i junkboxen och fann ett antal reläer som kom väl till pass, Nyttjade ett gammalt experiment europakort också från junkboxen, plockade bort ett antal komponenter och återanvände detta. Kretsschemat ser du på nästa sida.

Det är absolut inget fel på den kretslösning som K9GWT, Bill Henry föreslår i " Switch Gizzie ", och som fanns med i SARTG-News nr 107, inte alls. Dock hade jag för egen del tänkt mig en konstruktion passande min utrustning och kompletterade därför det hela.

Det är uppenbart att om man kan aktivera flera program samtidigt på skärmen, LF från transceivern tillförs ju alla inkopplade program, så kan inställningshjälpmedlen också fördubblas, vilket borde vara att optimera funktionerna. Jag kanske är helt ute och cyklar men ni skall i sinom tid få reda på resultatet. Ännu är min konstruktion ej tagen i drift.

(Tack Lennart SM4LLP för detta bidrag!)

kretsschema

EMC i bilar ! En dialog mellan SM6LQZ / SM4FPD

EMC i bilar är skriven av vår ICOM:s samordnings kille som finns i Frankrike, Pete Hizzey, han bevakar reglementen och bestämmelser åt oss.

Bilbranschen vill slippa göra bilarna tåliga mot HF, genom att försöka få en egen EMC regelverk. Vi har ju sett på trafikmagasinet att bilar strålar rätt kraftigt, nu vill man inte att bilen heller behöver tåla påstrålad HF energi, man är således mer rädd om bilen än om föraren o passageraren.

Moderna bilar kommer att ha mer o mer elektronik, exvis kommer ventilerna att vara elektromagneter som styrs av en dator, istället för en kamaxel, vad händer då när datorn o elektroniken utsätts för HF, kanske ventilerna öppnas vid olämpligt tidpunkt, när kolven är uppe, ny motor??? Eller när ratten är en potentiometer, och styrningen görs med små motorer vid hjulen, allt styrs via elektronik, kanske hjulen styr åt varsitt håll då, olycka?

Jag anser att en bil måste ha mycket god marginal och helst tåla mer HF energi än annan utrustning och inte tvärt om. Då det handlar om personsäkerhet.

Att det skulle kosta kanske en hel hundralapp att sätta i nödvändiga filter tycks vara för dyrt. Ok 100.000 bilar och 100kr styck det blir 10 millioner, i ren vinst, så det är inte konstigt att man lobbar för sin sak. Mercedes har gått före i saken, det skall de ha heder av.

Som sagt när jag skall köpa bil nästa gång och i princip bestämt mig och säljaren myser av ha lyckats, då skall jag be om ett skriftligt intyg att den tål HF, annars ingen affär, (skadeglädje.... nja)

Well ha det bra vi hörs o syns, ha det bra de Roy Nordqvist, Technical manager SRS
SM4FPD

Hej...

Det har ju många gånger diskuterats om och hur HF påverkar bilens utrustning. Man funderar ju lite på airbags, bromsar mm. Mercedes har på ett föredömligt sätt skrivit ut riktvärden i sin instruktionsbok, (måste helt klart finnas en amatör inom koncernen).

Bilen det gäller är en V230, årsmodell 2000. Härfinns mycket elektronik inkl. 2 st airbags.

Kör lugnt.... Peter, SM6LQZ

Efterhandsmontering av elektriska / elektroniska apparater

I efterhand inmonterade elektriska eller elektroniska apparater, vilka kan påverka förarens kontroll över bilen, måste ha ett typgodkännande och vara märkta med ett c-Tecken.

För inmontering av telefoner och radiosändare i bilen krävs speciellt tillstånd.

Inmontering av telefoner och radiosändare och nedan angiven maximal sändareffekt godkänns av **DAIMLERCHRYSLER**, om inmonteringen sker sakkunnigt och en reflexfritt installerad utvändig antenn används.

Frekvensområde (band)	Kortvåg (f < 50 MHz)	2 m	70 cm	25 cm
Maximal effekt i watt	100	50	35	10

Observera : Används i bilen elektriska eller elektroniska apparater, vilka inte är inmonterade i enlighet med ovannämnda inmonteringsvillkor, kan bilens typgodkännande bli ogiltigt (EU-direktiv 95/54/EG).

(Utdrag ur nämnda instruktionsbok från Mercedes)

/ 5gm Red.