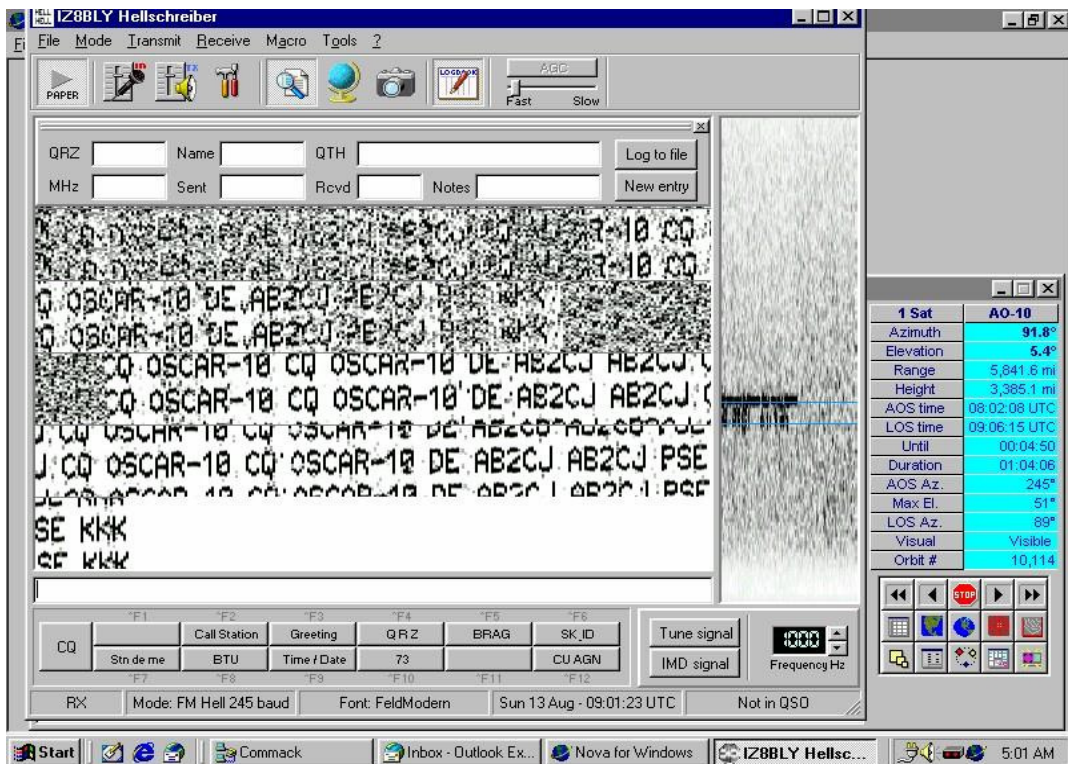


Amatörradio via satellit

# INFO

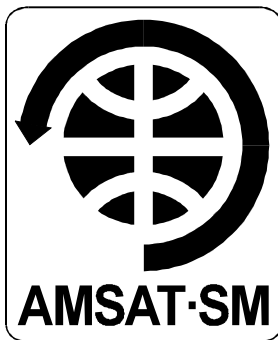
Medlemstidning för AMSAT-SM  
Nummer 3 2000

## Hellschreiber via satellit



## Innehåll

Sid 3	Medlemsinformation	Sid 12	Kåseriet
Sid 4	Hellschreiber	Sid 14	P3D efter uppskjutningen
Sid 6	Antennfunderingar	Sid 18	Artikelregister INFO
Sid 9	Phase 3-D frekvenser	Sid 21	Saudisat och Tiungsat
Sid 10	AMSAT-UK Colloquium 2000	Sid 22	ARISS snart igång
Sid 11	SD2A2 vad är det?	Sid 23	Phase 3-D inför starten
Sid 11	AO-10 status	Sid 24	Notiser



# AMSAT-SM

Amatörradio via satellit

## Styrelsen 2000-2001:

### 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

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

### Suppleant/INFO/Hemsidan

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

## Funktionärer:

### Kontaktperson söder

Håkan Harrysson - SM7WSJ  
Marsås  
330 33 Hillerstorp  
Tel: 0370-222 77  
E-post: sm7wsj@telia.se

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

**I**väntan på P3D dök det lite oväntat upp tre nya amatörradiosatelliter, SAUDISAT 1-A , 1-B och TIUNGSAT. Dessa förväntas komma upp i slutet av september, under tryckningen av denna tidning. Vad det gäller P3D ser det ut som om den kommer upp i november. Spännande!

## Medlemsinformation

### Styrelsemöten

Kort sammandrag från de senaste styrelsemötena:

- Föreningens ekonomi är fortsatt stark. Vi är för tillfället 272 medlemmar varav 32 nya för året. 44 har ej betalat för i år trots påminnelse. Föreningen har en bra uppåtgående trend!
- Specialnummer av INFO är planerat till december i år, förutsättningen är att Phase 3D har kommit upp.
- Det blev problem med tryckningen av INFO (nr 2.) vilket vi beklagar.
- Satellitprojektet har diskuterats och papegoja-prototypen visats. Se detta nummer om signalen som används vid tester.
- Ny funktionär (se nedan)!

### Redaktör för INFO

Jag tog tillfälligt över redaktörsrollen för INFO efter Reidar/SM7ANL med förhoppning om att hitta en efterträdare. Nu räcker inte min tid längre för att ta hand om hemsidan, INFO och övriga föreningsärenden och jag har därför beslutat att sluta som redaktör efter årsmötet 2001. Detta innebär att nr. 1 – 2001 blir mitt sista nummer. Jag vill lägga den tid jag får över till att utöka tjänsterna på vår hemsida. Tidningen tycker jag fortfarande är en viktig del av AMSAT-SM med dess svenska artiklar och jag hoppas verkligen att den kan fortsätta komma ut.

Vi söker alltså efter en redaktör för INFO! Vad det gäller tryckning och utskick till medlemmar fortsätter jag och Leif att ordna detta. Har du frågor, hör av dig till mig (Lars) via telefon eller mail.

### AMSAT-SM hemsida

Vi har flyttat vår hemsida från en Internetleverantör i Stockholm till en amatörradio-server, där bla. SK0UX har sina sidor. När du anropar [www.amsat.org/amsat-sm](http://www.amsat.org/amsat-sm) kommer du först till servern i USA som direkt anropar våra sidor i Sverige. Vi har nu mycket större möjligheter att utveckla hemsidan, bla. med körbara program, CGI-script. Det går redan nu att söka på artiklar från INFO-bladet (se även sid 18) och spåra satelliter direkt på hemsidan.

Vi har även sidor på AMSAT-NAs server i USA. Där ligger Victoria och WAP-sidan. Anledningen till detta är att få tillgång till en enklare adress.

### Ny funktionär i AMSAT-SM

Mitt namn är Håkan Harrysson med signal SM7WSJ. Mitt QTH ligger på landet 2 mil väster om Värnamo i Gnosjö kommun. Jag har blivit tillfrågad av AMSAT-SM om jag vill ställa upp som kontaktperson i södra delarna av landet. Det tycker jag verkar väldigt intressant eftersom mitt huvudsakliga amatörradio-intresse ligger på analoga satelliter då främst AO10, RS13 samt FO20 och FO29.

Jag kör även lite kortvåg samt 6 meter plus att jag håller på att bygga upp en EME anläggning på 2 meter. I och med att jag inte kör dom digitala satelliterna så är jag inte så avancerad inom satellit hobbyn, men jag gillar att jaga DX via AO10 och jag delar gärna med mig av den ringa erfarenhet jag har som satellit amatör. Är det någon som är lite intresserad av att komma igång inom den här delen av hobbyn så skicka gärna ett e-mail eller ring 0370/22277 sm7wsj@telia.com

*73 DE Håkan*

Nya satelliter

## HELLSCHREIBER - AN OLD MODE REVISITED

Last year in OSCAR News (137, June 1999) I described a new experimental data mode called PSK-31. At about the same time there was some discussion on amsat-bb about another mode called Hellschreiber. Recently I have looked at this method and have been very impressed with its ease of use and performance. Much of the pioneering work using this mode on satellites has been done by Tony AB2CJ, and I have included some of his postings to amsat-bb and examples of the results he has obtained.

Firstly, what is Hellschreiber? It is a direct printing telegraph system, invented by Dr. Rudolf Hell in the early 1930's. It was manufactured by the Siemens-Halske Company, and later marketed world wide under the name Siemens-Hell. Coincidentally the German word hellschreiber translates to 'bright writer'.

Briefly, the system works by transmitting text as a graphical image. Each character is represented by black dots on a 14 by 7 or 7 by 7 matrix. The outer rows and columns of the matrix are left blank for character separation. Each column of the matrix is then transmitted in turn, dot by dot, in a similar way to morse code. A carrier or tone represents a black dot, silence a white dot. The speed of transmission is 122.5 Baud.

When the text is received each dot is printed twice, separated vertically by the height of the matrix. By printing the text twice the system avoids the need to synchronise the vertical scan of the receiver and transmitter, since one of the lines of text will always be complete. If the speeds of the transmitter and receiver are slightly different the printed text will be sloping, but still readable.

The original Hellschreiber equipment was of course electro mechanical and was in competition with the popular teleprinters of the day. Although considerably slower than the teleprinter, the Hellschreiber was virtually immune to the effects of interference, which just caused a fuzzy background, but never a wrong character.

Recently Amateurs have adapted the Hellschreiber method to modern techniques. Nino Porcino IZ8BLY has written a program for Windows, which uses a sound card for interfacing to the radio. It runs on Windows 95/8 or NT, but not Windows 3.x It may be downloaded from Nino's web page -

<http://www.freeweb.org/varie/ninopo/iz8bly/Hell/index.htm>

I have tried the program and found it very easy to use. It has excellent documentation and hardly any setting up is required. Initially I recorded the program's output on a cassette recorder, and played it back through the program. This worked first time. Then I tried it on some terrestrial signals which can be found around 14.063 MHz. Again, instant success. Several stations were heard, and their transmissions decoded. It was interesting to observe that when the signals faded, the copy just became less dense. On one occasion I was even able to see text from two stations at the same time!

Tony AB2CJ summed up the advantages of Hellschreiber in his comments to amsat-bb some time ago. He wrote -

"By now many of us are familiar with PSK31 and its outstanding weak signal capability. It's really amazing what this mode can do when working HF DX, especially when narrow filtering is applied. However, it's nearly impossible to utilize this mode with satellites because of doppler shift and the precise tuning requirement needed for this mode.

Hellschreiber is a CW like mode in that it's part digital and part analog, similar to facsimile. The characters are in dot matrix form and appear to paint themselves across the screen as the Hell signal is received. The duty cycle of this mode is 21% so it doesn't tax the satellite like SSTV, RTTY or even CW!

It seems to me that this is one of the best keyboard modes for satellite work in terms of low duty cycle, and the ability to cope with doppler shift. For those who enjoy keyboard ops and satellite work, it's worth looking into. At the very least, the ease of operation and readily available software may generate a bit more activity on the birds.

The Hellschreiber mode has nearly the same weak signal capability and is much less sensitive to doppler tuning. I was surprised at how well this mode works with the large amount of doppler shift that FO-29's 70cm downlink offers. Although automated doppler tuning would make things easier, it's not difficult to retune for doppler by hand... one only needs to keep an eye on the waterfall display built into most Hellschreiber software.

Last night, I experimented with Hellschreiber on OSCAR 10. I used the IZ8BLY soundcard program and recorded my downlink with an analog tape recorder. I then played the recorded Hellschreiber signal back to the

soundcard with the software running. The print was clear and easy to read despite the QRN from the 2 meter downlink. The satellite was at 21,000km and the uplink power was 30 watts. Similar experiments on RS-13, FO 20 and 29 also yielded 100% print."

Tony has sent me some examples of text captured during these experiments with satellites. Figures 1 and 2 show his own signals via FO-20. For this experiment he was able to open two copies of the program, so that one could be used for transmitting, and the other for receiving. A third window was also opened for his NOVA tracking program. Figure 3 shows text copied from Mark KB3CWS during a contact via FO-20, taken near LOS. Further details of Tony's satellite experiments can be found on his web page -

<http://users.nais.com/~ab2cj/sathell.htm>



Figure 1. Text via FO-20

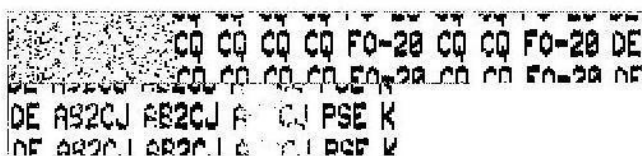


Figure 2. Text via FO-20 Showing the Effects of Fading

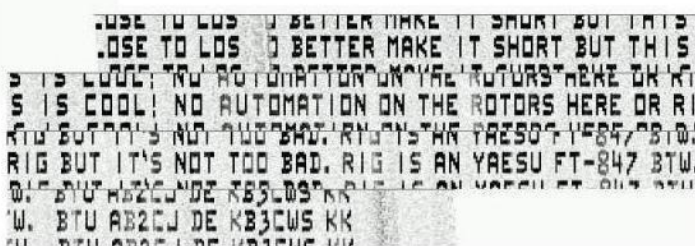


Figure 3. Text Received from KB3CWS

There are several different versions of Hellschreiber designed for different types of modulation eg. PSK and FM. The simplest is called Feld Hell which is used with CW. Further information about the method can be found on ZL1BPU's Hellschreiber page -

<http://www.qsl.net/zl1bpu/>

The original mechanical method is described in Rad Comm, April 1981 by S.A.G. Cook G5XB

Thanks Tony for all the information and screen shots. For anyone without internet access I can supply a copy of Nino's program, and some further documentation on receipt of a floppy disk and return postage.

Clive Wallis, G3CWV e-mail [g3cwv@amsat.org](mailto:g3cwv@amsat.org)

## Antennfunderingar på mailinglistan...

Hej alla glada satellit jagare.

Försöker komma igång på allvar med satellitköra't nu och snickrade ihop 2 st Lindenblad antenner. En RHCP och en LHCP för 70 cm. Jag kan switcha mellan dem med ett relä monterat utomhus. Just nu kör jag utan preamp och c:a 10 meter RG-213 för att bara testa antennerna. (Ingen bra kabel kanske för 70 cm, men... )

Är det någon som har erfarenheter om dessa antenner som rekommenderas så varmhjärtat på nätet, AMSAT, etc. ??? Jag har obefintlig SWR, men det är ju ingen garanti att den funkar optimalt för mottagning. Av någon orsak så fungerar de ibland sämre än min handjagare med gummipinne , ex. vid mottagning av SO-35 på 436.250 MHz. Men när det gäller lite "klenare" satelliter så verkar Lindenbladarna funka bättre. Jag kan ex. höra FO-29's digitaler (svagt & brusigt. Rör inte S mätaren) "This is JAS-2. koko....."

Jag har byggt antennerna mest för att testa ifall de funkar bra innan man bygger ett par permanenta sådana, men de är konstruerade enl. beskrivningen och mått, etc.

Vad an detta?

Är det ett måste med Yagi's & rotor i alla fall? Isåfall.... Är det någon som kan tipsa om en billig X-Yagi för 70 cm? Jag har redan en 15 elements X-Yagi för 2 meter.

Tack på förhand!

Mvh / SM4WWG Jörgen

\*\*\*\*\*

Tjena Jörgen!! jag har ingen erfarenhet av dom antennerna som du har byggt men det mesta tycks fungera, själv har jag under vintern som gick kört med en hemsnickrad 18 el horisontell beam på 70 samt en 18 el horisontell på 2 meter med mkt gott resultat både över AO10 när den var längst ut samt Fo20 samt FO29 effekten har bara varit 50W så det går med enkla grejor lycka till med experimenterandet det är ju det det handlar om till syvende och sist 73  
SM7WSJ Håkan

\*\*\*\*\*

Hej,  
tyvärr så har jag inga erfarenheter av Lindenbladarna... när jag var aktiv (1992-93) körde jag Oscar-13 med 9 el horisontellt för 145 MHz och 15 el för 435 MHz. Lyssnade då även en del på MIR och andra LEOs och hade möjlighet att skifta mellan olika antenner, bla. en stackad 5/8, vanlig vertikal dipol och en GP. Det var stor skillnad mellan de olika antennerna berorende på var

satelliten befann sig, så det bästa är väl att plantera antenner av alla de olika sorter på taket :)

/Lars SM0TGU

\*\*\*\*\*

Hallå och tack för svar SM0TGU och SM7WSJ som trillar in.. (Mera välkommnas! :) )

Hörde Er på AMSAT nätet imorse.

För att vidare undersöka problemet med Lindenbladarna så snickrade jag raskt ihop en 3 (TRE!) elements handburen Yagi med vikt dipol för 70 cm och klev ut i trädgården och viftade runt med den kopplad till en handburen Kenwood 70 cm FM station. (Ett vp-rör och lite aluminiumskrot)

(Tur man har 1 km till närmsta granne, annars kanske de trott jag börjat som radiopejlare, eller blivit knäpp) HIHI! FO-29's digitaler bokstavligen dundrade in. Jag upptäckte hur polarisationen på signalen skiftade. Ibland gick det bäst med antennen i horisontellt läge och ibland med vertikalt.. Även ibland spelade det ingen roll. Det här är ju hur intressant som helst. Är FO-29 circlärt polariserad?

Jag har provat med AO-27, men den hör jag inte av någon orsak.

Nu måste jag mäta förlusterna i den c:a 10 meter långa RG-213/U jag har mellan Lindenbladaren och stationen som är en Yaesu FT-847. Jag har svårt att tänka mig att jag lyckats bygga dem så dåligt att de fungerar sämre än en gummipinne på en handburen.

Eftersom SWR'en är nära på perfekt så borde det ju inte vara någon missanpassning mellan koaxen och dipolerna. De vikta dipolerna transformeras ner till 50 ohm med 300 ohms bandkabel. De två alternativ jag nu har kvar som troliga orsaker är koaxen eller anpassningen. (Kan ju vara missanpassat ändå på nått sätt.. Lagrar RF-energi i närfältet kanske???)

Hi.. Ifall jag får dem att funka så kan jag ju dela med mig om mina erfarenheter för AMSAT?:)

Idéer välkommnas!

73's SM4WWG / Jörgen

\*\*\*\*\*

Hej  
Dina 10 meter RG213 är kanske inte så farliga. Men alla förluster i kabel, kontakter och liknande förbättrar din mätta SWR. Dämpningen i kabeln minskar den reflekterade energin. Har du

exempelvis 3 dB förluster så blir indikerat SWR i princip fyra gånger lägre om du mäter i ena änden av kabeln och har missanpassningen i den andra! På 70 är något tiotal meter RG-58 en perfekt konstantenn oavsett hur du avslutar den (50 ohm, kortsluten, öppen)

73s

/Stig SM5IO

\*\*\*\*\*

Hej alla glada amatörer i dag har jag testat lite mobila kontakter över UO14 körde bland annat ON1DLL EB3GEK OH3KLJ OH6HFX det fungerar mkt bra med endast en 29 cm lång antenn på biltaket. kul lunch nöje, jag testar vidare.

73 DE SM7WSJ

\*\*\*\*\*

---

## Det kom ett mail till AMSAT-SM från Nicaragua...

Hej AMSAT-SE!

Jag försökte intressera medlemmarna av Swedish Meat Ball Net för AMSAT men har inte fått något svar. Jag skall ge dem adressen till er hemsida får jag se om det går bättre. Per N2BFH fyllde 80 år för inte så länge sedan medan jag själv bara är 75 (251031). Det mesta har jag redan men det är gammalt och måste renoveras.

Har ni någon rekommendationslista på något som ligger i klass med den gamla riggen, inte alltför "professionellt"..? TS-670 på er hemsida som ny utrustning, etc..

Här är kopian av mitt e-mail för några dar sedan. (Så vidarebefordrade jag ett intressant QTC från George Wood SM0IIN på Sveriges Radio).

"Hej alla meat ball supporters!

Mina satellitantenner (se foto) är i viloläge. Men AMSATs mest kompletta satellit hittills, Phase IIID, befinner sig efter flera vilotapper den också sedan någon tid i Kourou, Franska Guayana, i väntan att komma med i uppskjutningen av nästa Areane-raket i sept/okt.

Sen är det meningen att satellitantennerna skall upp över takåsen igen på den teleskopiska rormasten. De består av två Cush Craft Cross Yagis för 144 och 432 MHz, matade för cirkulär polarisering och monterade parallellt i en stacking med samma höjd- och sidorotorer.

Trackingen för de tidigare lågtflygande "fåglarna" Oscar 6, 7 och 8 var ett himla spännande äventyr i astronomisk orientering. Hjälpmedlen var en på

förhand gjord print-out av tidsschemat för satelliten för resp. sändningspass, azimut och elevation minut för minut, så de två kontrollinstrumenten (KENPRO resp. CDE XL-1) för rotorerna, som snabbt och noggrant måste övervakas, allt medan noggrant uträknade frekvenser för up- och downlinks, och ibland varierar frekvensen på grund av dopplereffekten. När man riktade antennerna rätt kunde man höra sitt eget eko, framför allt om man använde sig av "efterbrännare".

Min första satellit-kontakt hade jag 29-1-76 via AO 7 orbit 5505 med YV4WT. En kändis som jag hade flera kontakter med var PY2BJO Junior medlem av styrelsen för AMSAT och pappa till satelliten DOVE. För det mesta var det Nord- och Sydamerika men jag kom även över Atlanten till Europa, körde CT1AN och CT2BS och fick t.o.m. rapport av SM6CJK Olle i Dals Rostock (numera i Karlstad) som var QRV via satellit från Kroppefjäll. Så fick jag två fina diplom från AMSAT och ARRL för "Satellite DX Achievement" som pryder väggen i shacket.

Med datorns hjälp kan man nu med tracking program göra trackingen automatiskt och trafiken kommer förstås i huvudsak att gå digitalt på Packet. Det gamla InstantTrack-programmet där man lägger in NASAs keplerdata för de satelliter man är intresserad av, har nu moderniserats, men jag tycker IT fortfarande är fantastiskt och så bra gjort att jag ännu inte skaffat något nytt program.

Tolv år senare kom jag in på Packet och var med om att starta det första digitala nätet YVNET på 145010 men började faktiskt på HF 10m (22-12-88) med KEOKO. Det var på den tiden då det inte fanns ännu några BBS som skötte om forwardingen t.ex. över Atlanten. På kort tid hade jag WAC men numera kör jag bara på 2 m och digitala HF-trafiken för BBS-stationer finns även på Pactor. Men t.ex. på 20 m- sektorn (14065-14080)är det nu ganska avbefolkat. Jämfört t.ex. med e-mail går det helt enkelt för sakta, men det gick faktiskt bra med QTC i övre Ascii, allt från illustrationer till musik, det var i datateknikens barndom, men inte så förfärligt många år sen.

Utrustningen jag använt för både satellit- och digital trafik har varit FT-221 och Echo 70 med KLM förstärkare för satelliterna och "modemet" (Terminal Node Controller TNC) AEA PK-232 Pakratt resp. PacComm för Pactor. Hastigheten för PK-232 har legat på blygsamma 1200 b/s för VHF medan den nya KANTRONICS 9612 som jag har i reserv kommer upp i 9600 b/s och den blir alltså mer skickad att ta hand om trafiken via P3D.

Här är frekvenserna, som även inkluderar HF, för Phase IIID för dem som är intresserade:  
<<http://www.amsat-dl.org/p3dqrq.html>>

Den 27-29 okt. 2000 i Holyday Inn, Portland West, Maine, blir AMSATs 18. Space Symposium. Det intressanta programmet finns annonserat på följande ställe:

<<http://www.amsat.org/amsat/symposium/agenda.html>>

Det skulle vara roligt att veta om någon vill bli QRV via satellit!

Per N2BFH: vi har haft kontakt på både HF Packet och Pactor, 20 och 15 m, jag tror du kommer med!? Du kanske t.o.m. kan köra mobil satellit-trafik!

Men innan vi trappar upp oss med utrustning skulle jag gärna vilja se att satelliten kommer upp, för en gång för mycket länge sedan hamnade den första versionen av Phase 3 i Sydatlanten och min dotter och jag grät ikapp, hon för att vår hund Poncho hade sprungit bort. Det var i samband med allt skjutandet på nyårsnatten - och jag för att Phase III hade hamnat i Sydatlanten! Det var mycket pengar och många arbetstimmar som gick till spillo.. och en allvarlig stagnation i satellitkommunikation för amatörradion.

73, Sven  
SM4CGA/YV5, AMSAT Life Member 532 (19-2-76)



P.S. Trädet med frukterna bakom antennerna på fotot är ett kalebassträd och bakom det ett orkidéträd fullt med "guatepajaritos" (parasitväxter) som skall rensas i morron bitti, cypresser och silk oak (Grevillea robusta). Vår trädgård är ett levande herbarium av tropiska och subtropiska växter med flera tusen arter. Ju närmare ekvatorn man kommer desto mera liv finns det! Vi ligger på 10,5° N men på 1100m ö.h. så vi har "evig vår". "

snehlin@reacciun.ve

## Potatisserver

För hög nördfaktor: kolla denna hemsida:  
<http://world.std.com/~fwhite/spud/>

Här finns en webserver som får sin spänning från sex potatisar... tro´t eller ej om det hela verkligen funkar, men det finns faktiskt ett kopplingschema att titta på.

/Lars SM0TGU

---

## DX-spots

För den som är intresserad av att köra dx via satellit kan det löna sig att kolla "DX-Spots" på följande adress:

<http://oh2aq.kolumbus.com/dxs/>

Två bra QSL-adresser:

### QRZ:

<http://www.qrz.com/cgi-bin/webcall>

### Buckmaster:

[http://www.buck.com/cgi-bin/do\\_hamcall](http://www.buck.com/cgi-bin/do_hamcall)

73 de Olle SM0DY

---

## Satellit-logger

När du har kört ditt DX efter att ha sett en "spot" på länken ovan, kanske du vill skriva ner detta och berätta för alla andra. Det kan du göra på följande sida, som är en slags anteckningsbok för satellitaktiviteter.

<http://dxworld.com/amsatlog.html>

/Lars SM0TGU



# Officiell transponderbandplan för P3-D

Källa: AMSAT-DL <http://www.amsat-dl.org/p3dqrq.html>

## Upplänk-frekvenser

<b>UPLINK</b>	<b>Digital</b>	<b>Analog Passband</b>
<b>15 m</b>	none	21.210 - 21.250 MHz
<b>12m</b>	none	24.920-24.960 MHz
<b>2 m</b>	145.800 - 145.840 MHz	145.840 - 145.990 MHz
<b>70cm</b>	435.300 - 435.550 MHz	435.550 - 435.800 MHz
<b>23cm(1)</b>	1269.000 - 1269.250 MHz	1269.250 - 1269.500 MHz
<b>23cm(2)</b>	1268.075 - 1268.325 MHz	1268.325 - 1268.575 MHz
<b>13cm(1)</b>	2400.100 - 2400.350 MHz	2400.350 - 2400.600 MHz
<b>13cm(2)</b>	2446.200 - 2446.450 MHz	2446.450 - 2446.700 MHz
<b>6cm</b>	5668.300 - 5668.550 MHz	5668.550 - 5668.800 MHz

## Nerlänk-frekvenser

<b>DOWNLINK</b>	<b>Digital</b>	<b>Analog Passband</b>
<b>2m</b>	145.955 - 145.990 MHz	145.805 - 145.955 MHz
<b>70cm</b>	435.900 - 436.200 MHz	435.475 - 435.725 MHz
<b>13cm(1)</b>	2400.650 - 2400.950 MHz	2400.225 - 2400.475 MHz
<b>13cm(2)</b>	2401.650 - 2401.950 MHz	2401.225 - 2401.475 MHz
<b>3cm</b>	10451.450 - 10451.750 MHz	10451.025 - 10451.275 MHz
<b>1.5cm</b>	24048.450 - 24048.750 MHz	24048.025 - 24048.275 MHz

## Telemetri och beacon

<b>BEACON</b>	<b>General Beacon (GB)</b>	<b>Middle Beacon (MB)</b>	<b>Engineering Beacon (EB)</b>
<b>2 m</b>	none	145.880 MHz	none
<b>70cm</b>	435.450 MHz	435.600 MHz	435.850 MHz
<b>13cm(1)</b>	2400.200 MHz	2400.350 MHz	2400.600 MHz
<b>13cm(2)</b>	2401.200 MHz	2401.350 MHz	2401.600 MHz
<b>3cm</b>	10451.000 MHz	10451.150 MHz	10451.400 MHz
<b>1.5cm</b>	24048.000 MHz	24048.150 MHz	24048.400 MHz

- Alla mottagare är inverterande.
- Telemetri Beacon modulation 400 Bit/s BPSK, AMSAT format.

## Report från Amsat-UK Colloquium, Juli 2000

### G3RWL

Amsat-UK's Y2K Colloquium was attended by people from 14 countries and were addressed by 22 different speakers on a variety of subjects from the simple to the deeply complex. Other features of the weekend included a firing of SSTL's rocket thruster, a demonstration of 2400 MHz reception from SSTL's minisat UO-36, an IARU Forum, and guided tours around Surrey's impressive ground command facility.

No doubt the IARU Satellite Co-ordinator will issue a full report of the Forum in due course. Following VK5AGR relinquishing the position of Satellite Frequency Co-ordinator, the Forum was asked for nominations for his successor and recommended Peleg Lapid, 4X1GP, for this position.

This year's event was planned to have a lot about P3D - we weren't disappointed. Apart from several items of hardware etc being discussed, we were also told that the new provisional date for P3D's flight into orbit was 31 October. The launch campaign should start on 11 September; fingers crossed.

But there were other talks as well: The one about Satellites-on-a-Chip (including solid-fuelled thrusters) met with such interest and acclamation that the speaker (on UoS academic staff) has promised us an article for Oscar News.

Surrey's recently-launched (microsat-sized) SNAP spacecraft cost less than a million UK Pounds; apparently NASA's budget for a similar project is \$28M.

The leader of the University of Bristol's Project HAND told us about their progress. He also happens to be the President of the British Interplanetary Society so we had a separate talk about that as well. (I was amazed that only two people at the Colloquium belonged to this organisation.)

Each of the Beginners' sessions (General, analogue, digital) had between 15 and 20 attendees; organisation of these was delegated to G7HIA and W2RS. Of particular interest were the live demonstrations via UO-14 and AO-27 which netted almost twenty contacts in about eight countries using just an HT and an Arrow antenna. There was especial interest in the transatlantic contacts. QSL via G3RWL.

The Arrow antenna made one heck of an impression on the guys over here, the unit used by W2RS was auctioned on the Saturday night and realised a colossal amount for Amsat-UK (and P3D) funds. Pity they're not on sale here; my guess is that some entrepreneur would be able to sell at least 50 and very likely a hundred or three.

Special thanks are due to Chris, G7UPN, and SSTL for putting UO-36 onto 2400 MHz for the demonstration. We finished up with a talk about SSTL's future plans ... including lunar and interplanetary missions. Next year's event will probably take place over the same weekend, the last one in July (27 to 29 July) 2001. With P3D hopefully in orbit by then we have high hopes that attendance (and membership) will pick up. The following suggestions for 2001 have been made: Antenna Test facility (NB NOT a full antenna range); Beginners' sessions, "Show and Tell" presentations. A call for papers will probably issue about November.

## SD2A2 – vad är det?

Om någon till äventyrs hör den anropssignalen på satellitbandet på 70 cm (437,750 MHz) så är det ingen pirat utan en helt riktig signal utdelad av PTS.

Det är fråga om en prototyp till AMSAT-SM:s satellit "Victoria" som bland mycket annat testas på sin strålningstålighet genom neutronbestrålning i samarbete med KTH. Även FM-prat och SSTV-signaler kanske kan uppfattas av någon på den angivna frekvensen. Då kan även anropssignalen SM0TER användas.

Henry / SM5BVF

---

## AO-10 – status i september 2000.

SM0DY Olle Enstam

Oscar 10 lever fortfarande. Under det senaste halvåret har jag inte märkt något av de tidigare återkommande "sömnperioderna". Problemet nu är att argument of perigee är 82 grader. Det innebär att perigee ligger nästan rakt i norr och att satelliten är över södra halvklotet större delen av omloppsbanan. För närvarande har vi bara en passage per dygn med ett fönster om 50 minuter på Stockholms breddgrad. Satelliten är då nära perigee och alltså nära jorden, så signalstyrkorna brukar vara ganska bra.

Det har funnits några intressanta DX att logga under den senaste månaden t.ex. FY1DW i Kourou och 9Y4AT på Trinidad.

Argument of perigee ökar med 0,27 grader per dygn, vilket betyder att vi når 90 grader d.v.s. den sämsta punkten ungefär den 5 oktober. Sedan förbättras läget successivt men det tar ytterligare ett år innan vi når 180 grader, då banans storaxel ligger i ekvatorialplanet. Då är satelliten lika lång tid över norra och södra halvkloten. Vid den tidpunkten får vi hoppas att vi har P3D i fullt sväng.

---

## AO-10 QSO

Jag hade äran att köra SM0DY på oscar 10 ikväll 5-7 signaler på båda hållen det gick bättre än på 80 meter på söndags nätet, kanske en försmak av hur det kanske blir när P3D är igång. För övrigt god aktivitet på dom flesta satelliter körde N9APK på FO20 tidigare i kväll

73 DE SM7WSJ Håkan

*/Från AMSAT-SMs mailinglista*

## KÅSERIET.

Henry Bervenmark SM5BVF

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

### Internet via satellit.

Nyligen har man med framgång försett satelliten UO-36 med web-adress och använt den som internetnod. Försöket var det första i en rad som fram över skall göras med hjälp av kommande satelliter och andra rymdfarkoster.

### Isberg via satellit.

Antarktis kalvar då och då. Resultatet blir isberg av ansevärd dimensioner. I slutet av förra året lossnade isberget B15 som var 300 km långt och 40 km brett. Satellitbilder av berget fanns åtminstone tidigare på adressen:

<http://www.atsr.rl.ac.uk/images/>

varifrån man kan bläddra vidare.

### Einstein får tänka om.

Med hjälp av ballonger har man vid Lawrence Berkely National Lab kommit fram till att universum är platt. Man har studerat den kosmiska bakgrundsstrålningen inom mikrovågsområdet och på något vis lyckats härleda plattheten. Ballongexperimenten kallades BOOMERANG resp. MAXIMA vilket står för "balloon observations of millimetric extragalactic radiation and geophysics" och "millimeter anisotropy experiment imaging array". Den som mera i detalj vill sätta sig in i den förändrade världsbilden kan uppsöka:

<http://cfpa.berkeley.edu/group/cmb/> och <http://www.physics.ucsb.edu/~boomerang-flat.html>

### Rymdsegling.

Världens största rymdfarkost är under konstruktion vid NASA Marshall Space Flight Center i Huntsville, Ala. Man utvecklar där en anordning som blir över 400 meter stor och avses på ca 15 år uppnå positioner på ca 4 miljarder kilometers avstånd från jorden. Drivkraften är ljustrycket från solen på ett stort segel och man räknar med att denna solsegelare skall hinna ifatt Voyager - som lämnade jorden

1977 – under år 2018 om man nu får iväg segelaren 2010.

### Svart hål lirar rock'n roll.

Det finns ett "svart hål" som benämns XTE J1550-564 och som är en av de kraftigaste röntgenstrålutsändarna man känner. Strålningen fluktuerar på ett sådant sätt, att om den konverteras till ljud, låter det som ljudet från en bashögtalare vid en rockkonsert. Detaljer finns att hämta på :

[http://spacescience.com/headlines/y2000/ast15may\\_lm.htm](http://spacescience.com/headlines/y2000/ast15may_lm.htm)

### Jupiter Radio.

Planeten Jupiter utgör en ganska kraftig radio-källa vars exotiska ljudsensationer kan avlyssnas på en vanlig amatörmottagare. Mera detaljer finns på:

[http://spacescience.com/headlines/y2000/ast22may\\_1.htm](http://spacescience.com/headlines/y2000/ast22may_1.htm)

### EROS-film.

Rubriken kanske ser mer spännande ut än vad den är. Filmen visar en rörlig sekvens tagen av rymdfarkosten NEAR Shoemaker då den studerar asteroiden EROS. Sekvensen finns i olika format på adressen:

<http://near.jhuapl.edu/iod/>

### Sugkopp i rymden.

På internet förekom för en tid sedan en diskussion om huruvida en vanlig sugkopp fungerar om man försöker använda den ute i rymden. Ett av svaren blev: "Lika bra som en dammsugare"

### Vart tar tidvattenenergin vägen?.

Månens dragkraft är ju orsaken till att vi har tidvatten här på jorden. Det är enorma vattenmängder som förflyttas i sammanhanget och man kan undra vad som blir av rörelseenergin. Effekten uppges vara ca 4 terawatt. Med hjälp av satelliten TOPEX-Poseidon har man börjat närma sig lösningen på frågeställningen och man lutar åt att tidvattnet kan ha inverkan på vårt klimat i en tidigare okänd utsträckning. Så förändringar i tidvattenströmmarna kanske är lika viktiga som den mycket omskrivna växthuseffekten. Bilder finns på:

<http://svs.gsfc.nasa.gov/imagewall/topex.html>

## Alkohol och stjärnors ålder.

Vid observatoriet i Leiden (Holland) har man upptäckt att ju äldre en massiv stjärna blir desto mera alkohol finns i de gaser som omger stjärnan. I kombination med mätning av stjärnans utstrålning av UV-ljus kan man sedan åtminstone få en uppfattning om när strålningen började och kanske då också stjärnans ålder. Undras om metoden är tillämpbar på oss människor.

## På tal om stjärnor.

NASA och National Science Foundation har sponsrat ett stort projekt där man tagit bilder av natthimlen i infrarödområdet. Ca en halv miljon galaxer och 162 miljoner stjärnor har avbildats på detta sätt. Hela projektet slutförs nästa år och man räknar då med att 300 miljoner objekt avbildats. Katalogiseringen beräknas vara klar 2003. En försmak av det hela finns kanske kvar på :  
<http://www.ipac.caltech.edu/2mass/gallery/second/>

## Varför vickar vi?.

Jorden vickar kring sin axel. Det rör sig om ca 6 meter vid polerna. Fenomenet har länge sökt sin förklaring tills en forskare vid NASA:s Jet Propulsion Laboratory kommit på att rörelsen måste hållas igång av någon kraft för att inte dämpas. Utan krafttillförsel skulle vickningen kontinuerligt minska för att helt upphöra efter 68 år. Det tar f.ö. 433 dagar för att fullborda en komplett vickning. Orsaken enligt Richard Gross vid JPL är temperatur- och salthaltsförändringar i oceanernas bottenkikt som i sin tur förorsakas av vindinducerade ändringar av vattenströmningen i oceanerna. Det hela har bekräftats genom numerisk behandling av en mängd mätdata insamlade under åren 1985-95. Mera finns att läsa i Geophysical Research Letters (det nummer som kom 1 augusti).

## Rakning i rymden.

De mest intresseväckande diskussionsämnen dyker upp på internet. Någon kunde t.ex. inte lista ut hur astronauterna blev av med skäggväxten. Använder de rakapparat blir antagligen hela rymdfarkosten bemängd med en massa skäggstubb. Sanningen är den att man under de första bemannade rymdfärderna lät skägget växa men sedan fick tillfälle att raka sig i den helikopter man hämtades i för att sedan se vackra och propra ut i TV.

Sedermera har man upptäckt att det går alldeles utmärkt att raka sig med lödder och rakhyvel bara man ser till att samla upp det hela i särskilda behållare som tas med ner på jorden.

## Spionsatelliter.

Under årens lopp har det ju talats om spionsatelliter med häftiga egenskaper. Självklart har det mesta varit hemligt men 1995 lättade man lite på förlåten vad avser CIA:s CORONA-projekt. Även andra projekt som förverkligades på 60-talet t.ex. SAMOS (gav dåligt utbyte) och Program 206 eller KH-7 (gav bra resultat) börjar kanske klarna något. Hursomhelst så går det att läsa på nätet om dessa projekt. Testa adressen:  
<http://hea-www.harvard.edu/~jcm/space/book/programs/nro/usafnro.html>

Mer blev det inte den här gången.

Henry

## Vad händer med P3D efter uppskjutningen ?

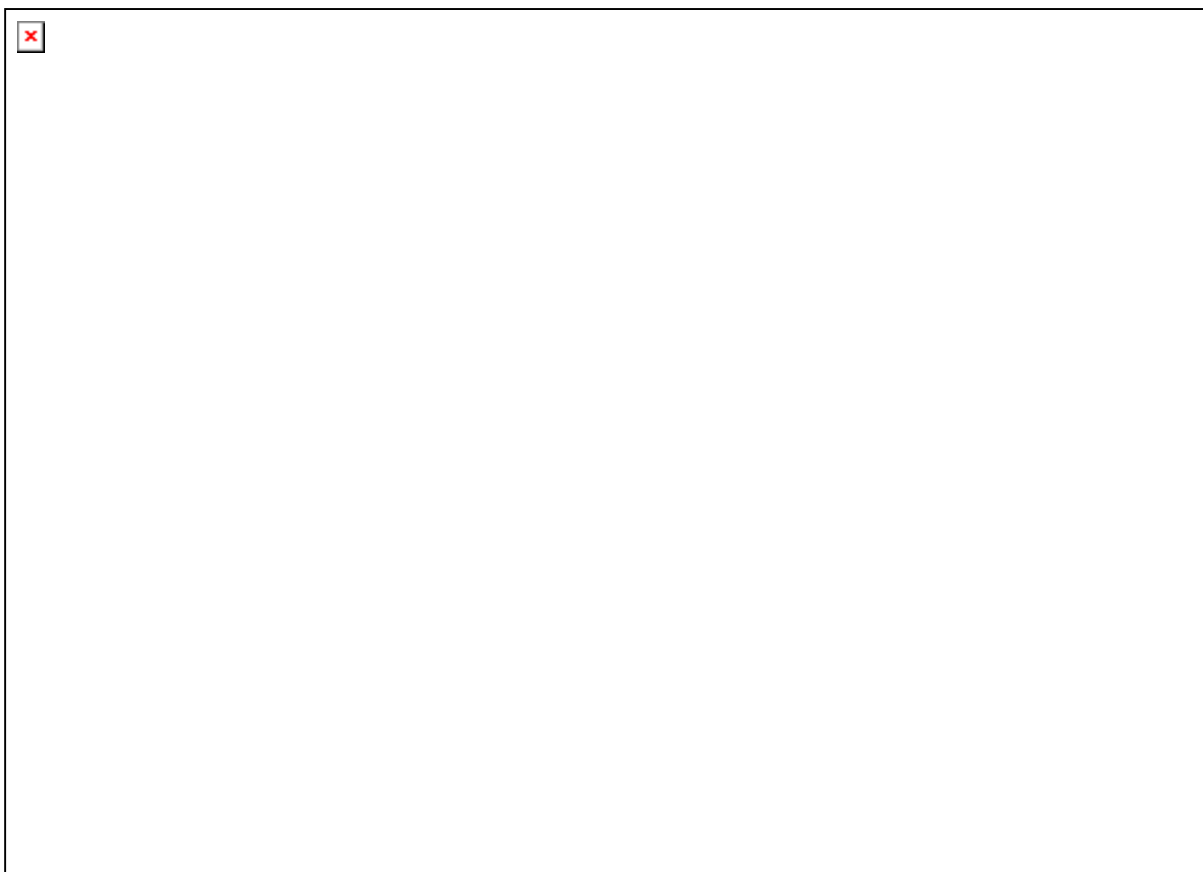
Olle Enstam SM0DY September 2000

I senaste numret av The AMSAT Journal finns en artikel skriven av Peter Guelzow DB2OS "Planning Meeting for the Phase 3D Orbit and Orbital Maneuvers". Den refererar ett möte, som hölls i april mellan P3D-projektets ledare professor Karl Meinzer DJ4ZC och Viktor Kudielka OE1VKW, James Miller G3RUH samt Peter Guelzow DB2OS och. Syftet med mötet var att planera de manövrar som krävs för att ta in P3D i sin stationära bana. Det körschema, som blev resultatet av mötet och som presenteras nedan, innebär att P3D skall vara i full drift ca tolv månader efter uppskjutningen. Det är ett år snabbare än enligt tidigare planer.

När P3D separerar från Ariane 507-raketens sista steg skall den befinna sig en "Geostationary Transfer Orbit, GTO" med en inklination av 6,5 grader, en höjd över jordytan i perigee om 590 km och en högsta höjd i apogee om 39122 km.

Målet är att placera satelliten i en bana med en inklination om ca 63 grader och med en apogee-höjd av ca 47700 km och med en omloppstid av exakt 16 timmar. En omloppstid om exakt 16 timmar gör att satelliten på 48 timmar gör exakt tre varv runt jorden. Efter tre varv befinner sig satelliten över samma punkt på jordytan som den passerade 48 timmar tidigare. Satellitbanan kan då ha ett utseende som Figur 1 visar. Figuren visar också satellitens täckningsområde då den befinner sig i apogee på den mellersta slingan.

**Figur 1**



Omloppstiden 16 timmar d.v.s. 960 minuter innebär att banelipsens halva storaxel :

$$a = 331,25 \times [969]^{2/3} = 32235 \text{ km}$$

Det råder ett enkelt samband mellan apogee-höjden och perigee-höjden:

A = höjden över jordytan i apogee

P = höjden över jordytan i perigee

R = jordradien = 6378 km

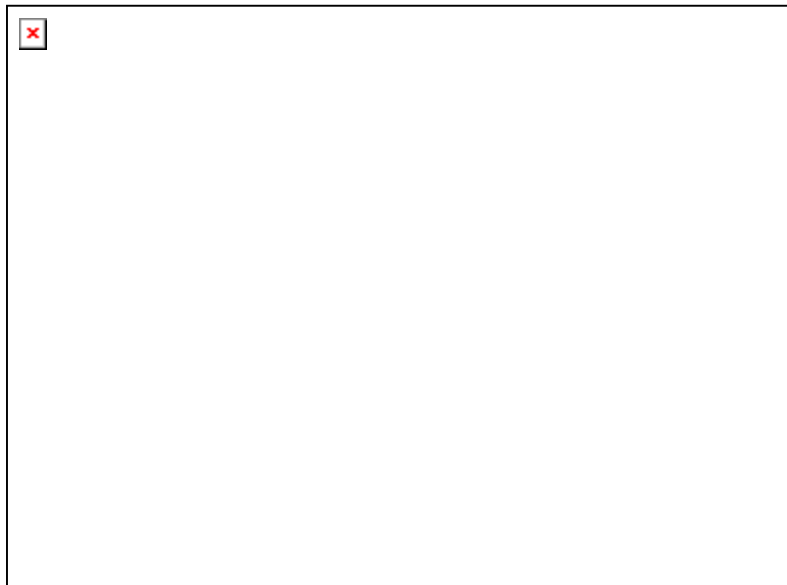
$$A + P + 2R = 2a$$

Vid omloppstiden 960 minuter blir:

$$A + P = 51714 \text{ km}$$

AMSAT-NA:s hemsida anger följande stationära bana för P3D (Figur 2):

**Figur 2**



Figur 1 baserar sig på en simulering gjord av OE1VKW och visar läget den 7 januari 2002, 16 månader efter den antagna starten den 1 augusti 2000. Satelliten går då i en 16-timmarsbana men perigeehöjden är vid denna tidpunkt relativt låg, 617 km och apogeehöjden är 51097 km d.v.s. högre än den önskade slutliga stationära banan.

OE1VKW:s keplerelement är följande:

```
1 99003U 00099Z 02007.00000000 .00000000 00000-0 00000-0 0 034
2 99003 63.5000 327.0000 7830000 352.0000 0.0000 1.5000000 6009
```

P3D:s inbyggda framdrivningssystem användes för att föra P3D från transferbanan, i vilken den lämnats av Ariane-raketerna, till den slutgiltiga banan. Systemet består av två raketmotorer med tillhörande bränslesystem. Den större raketmotorn har en dragkraft av 400 N och använder mono-metyl-hydrazin (MMH) som bränsle och kvävetetroxid ( $N_2O_4$ ) som oxidationsmedel.

Av satellitens startvikt 650 kg utgör bränslet 248 kg varav 197 kg för 400 N-motorn och 51 kg ammoniak ( $NH_3$ ) för den mindre arc-jet motorn. Det gäller att spara på bränslet och mycket planeringsarbete har lagts ner på att konstruera ett körschema som kan placera satelliten i önskad stationär bana med minsta möjliga bränsleåtgång. Det gäller att ha bränsle kvar för bankorrigeringar under kommande år.

Efter start har man planerat följande:

## 1. GTO

Man antar att uppskjutningen resulterar i en GTO med en inklinering av 6,5 grader, en perigee-höjd av 590 km och en apogee-höjd om 39122 km eller åtminstone 34122 km. Tre timmar efter separationen från Ariane-raketens sista steg aktiverar on-board-computern 70 cm telemetri-beacon-enheten (General beacon, GB). Vid denna tidpunkt befinner sig satelliten norr om Australien och det blir markstationerna i Australien VK5AGR och Nya Zeeland ZL1AOX som tar kontakt med on-board-computern och kollar kommandolänkarna och telemetridata. Ca fem timmar efter start bör satelliten för första gången vara hörbar i SM.

Under de följande dagarna aktiveras och kontrolleras ett antal viktiga system. "The middle telemetry beacon (MB)" för IHU-2 (Internal house keeping unit) startas liksom 9600 Baud ned-länken för IHU-2, som bl.a. skall sända bilder från separationen. RUDAK-systemet startas.

RUDAK står för "Regenerativer Umzetter für Digital Amateurfunk Kommunikation" och är P3D:s digitala transpondersystem. Det skall också, via ett internt nätverk med hög överföringsförmåga kallat "Controller Area Network (CAN) Bus", samverka med kameraprojektet SCOPE och GPS-projektet. RUDAK innehåller också egen datorkapacitet, som kan samverka med IHU. RUDAK finns beskrivet i INFO nr 2/2000.

Kameraprojektet SCOPE innehåller två kameror för färgbilder, en för vidvinkel och en med mindre synfält men med hög upplösning. Med GPS-projektet hoppas man kunna uppnå att satelliten själv skall kunna bestämma sitt läge och själv beräkna sina Keplerelement.

Vidare startas CEDEX "Cosmic-Ray Energy Deposition Experiment". "Position sensor"-systemet och "The magnetic position regulating system" kontrolleras och kallibreras som en förberedelse för nästa steg nämligen bankorrigeringen.



## **2. Arcjet Maneuvers**

Med hjälp av den lilla arcjet-motorn kommer apogee-höjden att ökas till mellan 60000 och 70000 km under en period av 270 dagar. Detta sker genom att motorn körs datastyrt intermittent i en- till två timmarspass när satelliten befinner sig i närheten av perigee.

## **3. Bi-Propellant Motor Maneuvers**

400 N-motorn skall höja inklinationen till 63 grader. Motorn körs i närheten av apogee. Samtidigt skulle man kunna höja perigee-höjden men man avstår från detta eftersom inverkan av solen och månen ändå kommer att successivt öka perigee-höjden. Efter finjustering av inklinationen användes 400 N-motorn för att sänka apogee-höjden till 47700 km och uppnå den önskade omloppstiden av 16 timmar.

## **4. Three-Axis-Stabilization**

Hittills har satelliten varit spinstabiliserad och solpanelerna fortfarande ”lindade” kring satelliten. Detta innebär begränsad effekttillgång och det är tveksamt om satelliten kommer att vara öppen ens för begränsad amatörtrafik under dessa förhållanden.

När man är nöjd med banparametrarna kommer man att övergå från spinstabilisering till treaxlig stabilisering med hjälp av svänghjul. Då skall satellitens antenner alltid kunna vara riktade mot jorden. Nu kan solpanelerna fällas ut i sin helhet och satelliten skall förhoppningsvis ha full effekt.

## **5. Öppen för full trafik**

Om allt går enligt planerna skall satelliten kunna vara öppen för full användning mindre än 12 månader efter uppsändandet. Som framgått av denna artikel är det många moment, som skall genomföras innan allt är klart.

## Artikelregister AMSAT-SM INFO

Här publiceras artikelrubrikerna från de tidningar som finns i föreningens arkiv. De är upplagda i ett register som det går att söka på från hemsidan. Saknas gör dock följande tidningar:

- Alla tidningar före nr 3 –1988
- Nr: 1-1989, 2, 3 och 4 1990, 1 och 2 1991, nr 4 1995

Om det är någon som har dessa tidningar vore jag tacksam för en förteckning på rubrikerna! De som finns i lager går att beställa för **10 kr /st inkl. porto**. Sätt in pengarna på föreningens postgiro och ange tydligt vilka tidningar du önskar och ditt telefonnummer. //Lars

---

Format: **år/nummer** | **finns i lager eller ej** | **Artikelrubrik**

00/2nejlÅrsmötesprotokoll 2000	99/3ljalTestbeställning från AMSAT-UK	98/4ljalÅrsmötesprotokoll 1998
00/2nejlVerksamhetsberättelse 1999	99/3ljalSöndagsnätet	98/4ljalVädersatellitstatus
00/2nejlUO-36 öppen för nedladdning	99/3ljalSunClock	98/4ljalSöndagsnätet
00/2nejlSatellitstatus	99/3ljalSolförmörkelsen	98/4ljalSatellitstatus
00/2nejlPhase 3-D Rudak P3D	99/3ljalSatellitstatus	98/4ljalP3D status
00/2nejlP3D - senaste nytt	99/3ljalSM7ANL Silent Key	98/4ljalNya satelliter
00/2nejlP3D - inför uppskjutningen	99/3ljalRapport 14:e AMSAT-UK	98/4ljalMera om Y2K-problemet
00/2nejlNotiser	kollokvium	98/4ljalMedlemsinformation
00/2nejlMedlemsförteckning	99/3ljalQSO via Oscar 10	98/4ljalMedlemsförteckning
00/2nejlMAREX SSTV-projekt	99/3ljalPSK 31	98/4ljalJVComm32
00/2nejlMAREX	99/3ljalP3D status	98/4ljalIsolationskretsar
00/2nejlKåseriet	99/3ljalNya listan från AMSAT-UK	98/4ljalIRIDIUM
00/2nejlKassaredovisning 1999	99/3ljalNotiser	98/3ljalY2K-problemet
00/2nejlAktiva FM-satelliter	99/3ljalFrekvensanvändning 70cm	98/3ljalSöndagsnätet
00/1nejlUnitrack	99/3ljalExperiment med 38k4	98/3ljalStation
00/1nejlTips om program	99/3ljalDX-sommar på AO-10	98/3ljalSatelliter på G
00/1nejlSpårningsprogram efter 2000	99/3ljal70cm-bandet hotat	98/3ljalRymdradiohistoria del 1
00/1nejlP3D och 2.4 GHz utrustning	99/2nejlÅrsmötesrapport 1999	98/3ljalRapport från AMSAT-UK
00/1nejlNya satelliter!	99/2nejlÅrsmötesprotokoll 1999	Colloquium
00/1nejlNotiser	99/2nejlVad krävs för att köra P3D? del 1	98/3ljalPresentation av FT-847
00/1nejlManöverbox	99/2nejlSöndagsnätet	98/3ljalPresentation av ELMER
00/1nejlKåseriet	99/2nejlPIC-kretsar	98/3ljalMedlemsinformation
00/1nejlKallelse årsmötet 2000	99/2nejlOlle/SM0DY ny ordförande	98/3ljalJVFX del 5
00/1nejlHugin	99/2nejlNotiser	98/3ljalDopplerkorrigering
00/1nejlFrågor och svar om AO-27	99/2nejlFrån RS-1 till RS-16	98/3ljalBandplan P3D
00/1nejlEMC i bilar	99/2nejlFrån ELMER och kassören	98/2ljalVetlanda Ham Convention 1998
99/4ljalVictoria	99/2nejlBrusproblem vid svaga signaler	98/2ljalVerksamhetsberättelse 1997
99/4ljalStyrelseinformation	99/1ljalWinOrbit 3.5	98/2ljalValberedningens förslag
99/4ljalSatscape	99/1ljalVerksamhetsberättelse 1998	98/2ljalSatellitstatus
99/4ljalSatellitstatus	99/1ljalTRAKNET	98/2ljalRymdstrålning
99/4ljalPSK31	99/1ljalSöndagsnätet	98/2ljalRymdstationen ISS ALPHA
99/4ljalP3D upp med Ariane 5	99/1ljalSSTV på MIR	98/2ljalOsäkra keplerdata
99/4ljalNotiser	99/1ljalRadioutrustning på de första satelliterna	98/2ljalNyheter på vår hemsida
99/4ljalLogger	99/1ljalNy kassör sökes	98/2ljalNotiser
99/4ljalKåseriet	99/1ljalMedlemsinformation	98/2ljalMedlemsförteckning 1998
99/4ljalJAWSAT	99/1ljalKassaredovisning 1998	98/2ljalKassaredovisning 1997
99/4ljalInte nu igen!	99/1ljalKallelse årsmötet 1999	98/2ljalKallelse AMSAT-SM årsmöte
99/4ljalFrekvensplan P3D	99/1ljalJAVA	98/2ljalJVFX del 4
99/4ljalCirkulär polarisation	99/1ljalAntenner och polarisation del 1	98/2ljalInternet på satellit
99/4ljalAntarkis via AO-10	98/4ljalÅrsmötet 1999	98/2ljalESRANGE siktar mot stjärnorna
99/4ljalARISS		98/2ljalAMSAT-SM satellit
99/3ljalVad krävs för att köra P3D, del 2		98/1ljalTMSAT-1, en high tech!
		98/1ljalStatus för sat febr 1998
		98/1ljalSat- och rymdnytt

98/11jalRymdskrotet  
 98/11jalPicosats  
 98/11jalNyheter  
 98/11jalMera om QHA-antennen  
 98/11jalMer info!  
 98/11jalJVFX rådgivning och tips del 3  
 98/11jalHotet från rymden  
 98/11jalFrån våra systemtidningar  
 98/11jalAmatörradio på MIR  
 98/11jalAMSAT-SM årsmöte 1998  
 98/11jalAMSAT-SM på Internet  
 QTC10/97nejlSe och hör MIR  
 QTC10/97nejlSatellit-nytt  
 QTC10/97nejlKopia av SPUTNIK-1  
 QTC10/97nejlFramtidens satelliter  
 QTC10/97nejlDXCC per satellit  
 QTC10/97nejlBetongklump istället för P3D  
 QTC10/97nejlAmatörradio på hög nivå!  
 QTC10/97nejl40-årsjubileum i rymden  
 97/3-4jalVår nya BBS  
 97/3-4jalStora medlemsenkäten 1997  
 97/3-4jalStatus för satelliter  
 97/3-4jalQTC-artiklar (förteckning)  
 97/3-4jalPhase 3D nyheter P3D  
 97/3-4jalMOD-J filter  
 97/3-4jalJVFX del 2  
 97/3-4jalBygg signalgenerator  
 97/3-4jalBygg brusgenerator  
 97/3-4jalBygg QUAD-HELIX antenn  
 97/2jalÅrsmötesprotokoll 1996  
 97/2jalSommartid=antennid  
 97/2jalSatellit-frekvenser  
 97/2jalMedlemsinformation  
 97/2jalGPS navigationssystem  
 97/2jalBandplaner  
 97/2jalAMSAT-SMs stadgar  
 97/2jalAMSAT-SM medlemsservice  
 97/2jalAMSAT-SM e-maillista  
 97/2jal40 år i rymden  
 97/1jalVerksamhetsberättelse för 1996  
 97/1jalSatellituppsändningar  
 97/1jalRS-16 uppe  
 97/1jalMilleniumsatelliten  
 97/1jalMIR och rymdradio  
 97/1jalKassaredovisning 1996  
 97/1jalKallelse till årsmöte 1997  
 97/1jalJVFX  
 97/1jalIRIDIUM  
 97/1jalHale-Bopp  
 97/1jalHAMSAT-notiser  
 97/1jalFrekvenslista  
 97/1jalFrekvenslista  
 97/1jalAO-13 slutet  
 96/5jalVäderbilder och ALBEDO  
 96/5jalVäderbilder byggsatser  
 96/5jalUtrustning för Phase 3D P3D  
 96/5jalSat- och rymdnotiser  
 96/5jalSSA-motionen till IARU  
 96/5jalSAFEX II - rymdradio  
 96/5jalSAFEX II  
 96/5jalNOVA  
 96/5jalMera om rymdfrekvenser  
 96/5jalMARS i november  
 96/5jalMARS  
 96/5jalInstant-Track uppdatering  
 96/5jalHAM-satellit runt Mars  
 96/5jalAMSAT-SM meeting  
 96/4jalVädersatellitstatus  
 96/4jalUNAMSAT  
 96/4jalSkrivelse till SSA  
 96/4jalSenaste nytt  
 96/4jalSatellituppsändningar  
 96/4jalSatellitnytt  
 96/4jalRapport från Surrey  
 96/4jalP3D raketstart  
 96/4jalP3D fakta  
 96/4jalMedlemsregister  
 96/4jalKommunikationselementa  
 96/4jalJAS-2  
 96/4jalAO-13s öde  
 96/4jalAO-10 AO-13 status  
 96/4jalAMSAT-SM på nätet  
 96/2-3jalÅrsmötesprotokoll 1996  
 96/2-3jalScience System Division  
 96/2-3jalProtokoll allmänt möte  
 96/2-3jalP3D en ny era del 4  
 96/2-3jalP3D banor  
 96/2-3jalNära katastrof (komet)  
 96/2-3jalNOVA  
 96/2-3jalKort och gott!  
 96/2-3jalDecaykeps för AO-13  
 96/2-3jalAriane 5 fyverkeri  
 96/2-3jalAO-13 sista dagar  
 96/2-3jalAO-10 AO-13 status  
 96/2-3jalAMSAT-UK Colloquium  
 96/2-3jal256 toners WX-modem  
 96/1jalÅrsmöte 1996  
 96/1jalVädersatellitstatus  
 96/1jalVerksamhetsberättelse 1995  
 96/1jalSatellitfrekvenser  
 96/1jalSapphire  
 96/1jalSAFEX II  
 96/1jalRiggar för satellitbruk  
 96/1jalPhase-3D (P3D)  
 96/1jalMode A  
 96/1jalKassarapport 1995  
 96/1jalAO-13 sista dagar  
 96/1jalAO-10 AO-13 status  
 95/5-6jalSatellituppskjutning  
 95/5-6jalP3D en ny era del 2  
 95/5-6jalNya satelliter  
 95/5-6jalNya kepler-data 335  
 95/5-6jalNy JAS-2 på gång  
 95/5-6jalNotiser  
 95/5-6jalNOVA - nytt datorprogram  
 95/5-6jalMODE-J filter  
 95/5-6jalMIR och SAREX  
 95/5-6jalJul-rea!  
 95/5-6jalFel på satprylar  
 95/5-6jalFax-kompendium  
 95/5-6jalDubbel-loop för WX  
 95/5-6jalDigitala bitar del 6  
 95/5-6jalAO-10 AO-13 status  
 95/5-6jalAMSAT på Internet  
 95/3jalÅrsmötesprotokoll 1995  
 95/3jalPhase 3D P3D  
 95/3jalParabolbygge del 2  
 95/3jalNy telefon-BBS  
 95/3jalG3RUHs besök i Sverige  
 95/3jalAO-10 AO-13 status  
 95/2nejlÅrsmötesprogram  
 95/2nejlÄnnu bättre BBS  
 95/2nejlVerksamhetsberättelse 1994  
 95/2nejlUNAMSAT-1 nytt  
 95/2nejlTECHSAT-1 nytt  
 95/2nejlSatellitstarter 1994  
 95/2nejlSatellit-notiser  
 95/2nejlRymdnytt  
 95/2nejlRS-15 telemetri  
 95/2nejlRS-15 möjligheter  
 95/2nejlParabolbygge del 1  
 95/2nejlLV-konverter  
 95/2nejlLV antenn och preamp  
 95/2nejlKassaredovisning 1994  
 95/2nejlDigitala bitar del 5  
 95/2nejlAO-10 AO-13 status  
 95/2nejlAMSAT-SM årsmöte  
 95/2nejlAMSAT-SM service  
 95/1nejlÅrsmöte 1995  
 95/1nejlSatellitnotiser  
 95/1nejlRS-15 uppe  
 95/1nejlP3D bandplan  
 95/1nejlNy BBS-service  
 95/1nejlMedlemslista  
 95/1nejlKarlskogamötet  
 95/1nejlASTRID uppe  
 95/1nejlAO-10 AO-13 status  
 95/1nejl137 MHz mottagare  
 94/4-5nejlVädersatellit status  
 94/4-5nejlSatellit-notiser  
 94/4-5nejlRelästyrd preamp  
 94/4-5nejlRealTrak info  
 94/4-5nejlProblem på MIR  
 94/4-5nejlPreamp för 137 MHz  
 94/4-5nejlP3D-status  
 94/4-5nejlNytt om keplerdata  
 94/4-5nejlNOAA-J NOAA-14  
 94/4-5nejlMera om auto-tracking  
 94/4-5nejlDigitala bitar del 4  
 94/4-5nejlDax för fax del 3  
 94/4-5nejlDa lyset gick på MIR  
 94/4-5nejlIDSP-93, nytt modem  
 94/4-5nejlAO-21 och IO-26  
 94/4-5nejlAO-10 AO-13 status  
 94/4-5nejlAntenner för 137 MHz  
 94/4-5nejlAMSAT-SM faxprylar  
 94/3jalVädersatelliter  
 94/3jalSatellitnotiser  
 94/3jalRymdstation Alpha  
 94/3jalDAX för FAX del 1, del 2  
 94/3jalBra och enkel antenn  
 94/3jalBildsändning  
 94/3jalAutotracker  
 94/3jalAO-10 AO-13 status  
 94/3jalAMSAT-SM telefon-BBS  
 94/2nejlÅrsmöteshandlingar 1994  
 94/2nejlVår nye ordförande  
 94/2nejlVädersatellit-nytt  
 94/2nejlUO-11 tillbaka igen  
 94/2nejlStyrelsemöte 6 maj 1994  
 94/2nejlSatellitstarter 1994 del 1  
 94/2nejlSatellitnytt  
 94/2nejlP3D nyheter  
 94/2nejlMedlemsmatrikel  
 94/2nejlFöreningsnyheter  
 94/2nejlDigitala bitar del 3  
 94/2nejlDax för FAX del 1  
 94/2nejlAO-13 status  
 94/2nejlAMSAT-SM möte i Karlskoga

94/2nejlAMSAT-SM möte i Hörrs Nygård  
94/2nejlAMSAT-SM INFO-blad  
94/1nejlÅrsmöte 1994  
94/1nejlSatellitstartar  
94/1nejlSatellitnyheter  
94/1nejlSatelliters polarisation  
94/1nejlPolära vädersatelliter  
94/1nejlPOSAT  
94/1nejlP3D nyheter  
94/1nejlOscar 13 status  
94/1nejlOrdförandes tankar  
94/1nejlGPS förteckning  
94/1nejlGLONASS förteckning  
93/5-6nejlkeplerdata info  
93/5-6nejlTema mode S del 1  
93/5-6nejlSvåra QRM på gång  
93/5-6nejlSat-nytt i korthet  
93/5-6nejlProving av mode-S antenner  
93/5-6nejlParabol för mode-S  
93/5-6nejlOscar 13 status  
93/5-6nejlOrdförandes tankar  
93/5-6nejlNyheter i RealTrack  
93/5-6nejlNy kepler-service i INFO?  
93/5-6nejlMånga nya satelliter uppe  
93/5-6nejlMedlemsavgiften 1994, P3D fonden  
93/5-6nejlLoop-yagi för mode-S  
93/5-6nejlJEH Trading info  
93/5-6nejlHelix för mode-S  
93/5-6nejlDown East Microwave (DEM)  
93/5-6nejlDEM's Loop-yagi  
93/5-6nejlAtt stacka loop-yagi  
93/5-6nejlAtt komma igång på mode-S  
93/4nejlSatellitstartar  
93/4nejlSatellitnyheter  
93/4nejlOrdförandes tankar  
93/4nejlNya satelliter  
93/4nejlLanLink  
93/4nejlBandplan  
93/4nejlÅrsmöte 1993  
93/3nejlÅrsmötesprotokoll 1993  
93/3nejlVerksamhetsberättelse 1992  
93/3nejlSatellituppsändningar 1993 del 1  
93/3nejlRevisionsberättelse 1992  
93/3nejlPlanerna för Phase 3-D P3D  
93/3nejlOscar 13 info  
93/3nejlMode-S gruppens rapport del 1  
93/3nejlMODE-J filter  
93/3nejlEkonomisk årsredovisning 1992  
93/3nejlDigitala bitar del 2  
93/3nejlBandplaner sat-banden 145/435  
93/3nejlARSENE i bana  
93/3nejlAMSAT-meetings  
93/3nejlAMSAT-SM BBS service  
93/2nejlÅrsmöte 1993  
93/2nejlVädersatellit info  
93/2nejlSatellitstartar  
93/2nejlSatellitnyheter  
93/2nejlOrdförandes tankar  
93/2nejlMotion  
93/2nejlMode S  
93/2nejlARSENE  
93/1nejlSatellitstartar under 1992 del 3  
93/1nejlRealTrak - en succé  
93/1nejlOscar 13s öde del 2  
93/1nejlMode-S morgondagens nerlänk  
93/1nejlKör mode-A på RS-satelliterna  
93/1nejlKortnytt om satelliter  
93/1nejlDigitala signaler och modem  
93/1nejlDigitala bitar  
93/1nejlAO-13 attityd och moder 1993  
93/1nejlAMSAT-SM service  
92/5nejlSatellitstartar  
92/5nejlSatellitnyheter  
92/5nejlRealTrak  
92/5nejlOscar 13 perigeum  
92/5nejlOrdförandes tankar  
92/5nejlMedlemsservice  
92/5nejlMedlemsregister  
92/5nejlKITSATs bana  
92/4nejlSatellitstartar år 1992  
92/4nejlSAREX på STS-47  
92/4nejlPhase 3D P3D  
92/4nejlPacket via satellit del 3  
92/4nejlOscar 13s öde  
92/4nejlLindenblad - igen del 2  
92/4nejlKort-nytt om satelliter  
92/4nejlKITSAT Oscar 23  
92/4nejlDigital Signal Processing DSP  
92/4nejlAO-13 attitydförändringar  
92/4nejlAO-10 AO-13 status  
92/3nejlÖgon i rymden  
92/3nejlOscar 13 perigeum  
92/3nejlOrdförandes tankar  
92/3nejlMedlemsregister  
92/3nejlFREJA  
92/3nejlBulletin  
92/2nejlÅrsmöteshandlingar 1992  
92/2nejlOscar från grunden, del 13  
92/2nejlNye redaktörens rader  
92/2nejlLindenblad-antenn del 3  
92/2nejlKepler-elementens olika format  
92/2nejlKITSAT-A nästa Oscar?  
92/2nejlInstanttracks kepler-element  
92/2nejlDigitalt via satellit del 1  
92/2nejlAO-21 igång igen.  
92/2nejlAO-13 mode  
92/2nejlAMSAT-SM 10 år. Starten!  
92/1nejlÅrsmöte 1992  
92/1nejlVerksamhetsberättelse 1991  
92/1nejlSatellituppskjutningar  
92/1nejlPhase 3D P3D  
92/1nejlOscar från grunden  
92/1nejlOscar 13 perigeum  
92/1nejlOrdförandes tankar  
92/1nejlBulletin  
91/4nejlSatellituppskjutningar  
91/4nejlSARA telemetri  
91/4nejlSARA  
91/4nejlPacket gateways  
91/4nejlOscar 1 30 år  
91/4nejlOscar från grunden  
91/4nejlOscar 13 perigeum  
91/4nejlOrdförandes tankar  
91/4nejlMicrosat aktivitetslog  
91/4nejlFrekvenslista  
91/4nejlBulletin  
91/4nejlARSENE  
91/3nejlUoSAT-F/Oscar 22  
91/3nejlSatellituppskjutningar  
91/3nejlSatellitfrekvenser  
91/3nejlSARA  
91/3nejlRymd BBSar  
91/3nejlOscar från grunden  
91/3nejlOscar 13 perigeum  
91/3nejlOrdförandes tankar  
91/3nejlMicroSat workshop  
91/3nejlBBS brux  
90/1nejlÅrsmöte 1990  
90/1nejlTrackingprogram  
90/1nejlSatellituppskjutningar  
90/1nejlSatellitinformation  
90/1nejlOrdförandes tankar  
90/1nejlOSCAR från grunden  
90/1nejlFUJI-OSCAR20  
90/1nejlAntenner för microsat  
90/1nejlAllmänt möte i Arboga  
89/4nejlÅrsmötesprotokoll 1989  
89/4nejlSatellituppskjutningar  
89/4nejlSatellitnytt  
89/4nejlOscar från grunden  
89/4nejlOscar 13 modeschema  
89/4nejlOrdförandes tankar  
89/4nejlMystiska satelliter  
89/4nejlLättbyggd parabolantenn  
89/3nejlSatellituppskjutningar  
89/3nejlSatellitistoria  
89/3nejlOscar 13 mode S  
89/3nejlOscar 10, 13 info  
89/3nejlOrdförandes tankar  
89/3nejlOSCAR från grunden  
89/3nejlMIR bemannad  
89/3nejlBallongprojekt  
89/2nejlÅrsmötesprotokoll 1989  
89/2nejlSatellitistoria  
89/2nejlIRS 12/13 frekvenser  
89/2nejlOscar 13 mode-schema  
89/2nejlOrdförandes tankar  
89/2nejlOSCAR från grunden  
89/2nejlMicrosat beskrivning  
89/2nejlIAS 1B  
89/2nejlGeostationära banan  
88/4nejlTDRS  
88/4nejlIRS 1/2  
88/4nejlOscar-13 telemetri  
88/4nejlOscar-13 mode-schema  
88/4nejlOrdförandes tankar  
88/4nejlMicrosat beskrivning  
88/4nejlMedlemsregister 1988  
88/3nejlShort Bursts  
88/3nejlSatellitfrekvenser  
88/3nejlRUDAK problem  
88/3nejlProject DOVE  
88/3nejlOscar-13 (flera artiklar)  
88/3nejlOrdförandes tankar  
88/3nejlMicrosat  
88/3nejlFREJA  
88/3nejlAriane 4  
88/3nejlARIANE launch plans

## SAUDISAT och TIUNGSAT

Nya amatörradiosatelliter

I slutet av september (under tryckningen av denna tidning) är det meningen att dessa nya amatörradiosatelliter ska skjutas upp och kanske är de redan uppe när du läser detta.

### SAUDISAT-1A, 1B

De första amatörradiosatelliterna från Saudiarabien kommer från Space Research Institute at the King Abdulaziz City for Science and Technology i Riyad. Funktionerna är 9k6 packet, i övrigt finns inte mycket information.

Nerlänk Saudisat-1A : **437.075 MHz**

Nerlänk Saudisat-1B : **436.775 MHz**

### TIUNGSAT-1

Från Malaysia kommer denna satellit, deras första. Starten går från Baikonur Cosmodrome, Khazakstan. Satelliten är ett samarbete mellan Astronautic Technology (M) Sdn. Bhd. (ATSB) och Surrey Satellite Technology Ltd. (SSTL). Bland funktionerna finns data-kommunikation i högre hastigheter och någon typ av repeaterfunktion (se nedan).

Data:

1) Dimension 690 x 390 x 360 mm

Mass 50 kg. (platform: 35 kg; payload 15 kg.)

Solar Array Power: 35 W (max) GaAs solar cells

2) Payload Multi-Spectral Earth Imaging System (MSEIS)

Meteorological Earth Imaging system (MEIS)

Digital Store and Forward

3) Orbit Altitude: 645.1 km (apogee) / 639.7 km (perigee)

Inclination: 65 - 67 degrees

Eccentricity: 0.004

4) Data Transmission Characteristics:

Data Transmission: FM and FSK

Data Rate: 9.6 kbps, 38.4 kbps and 76.8 kbps

5) RF Communications:

Uplinks Freqs: **144.46, 145.85, 145.86 MHz.**

Downlink Freqs: **437.300, 437.325, 437.350, 437.375 MHz.**

Antennas: 4 monopoles, gain 0dBi

Radiation pattern omni-directional

Källa: Amsat News Service

## ARISS snart igång

Nu är det inte långt kvar tills vi får amatörradio från den nya rymdstationen – ISS. Nedanstående notis är från den 10 september. På AMSAT-SM hemsida finns nu även ISS med på delsidan "Frekvenser/status".

SB SAT @ AMSAT \$ANS-254.01  
ATLANTIS HEADS TO ISS

AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 254.01  
FROM AMSAT HQ  
SILVER SPRING, MD, SEPTEMBER 10, 2000  
TO ALL RADIO AMATEURS  
BID: \$ANS-254.01

The space shuttle Atlantis and its seven-man crew enjoyed a smooth launch Friday morning from the Kennedy Space Center. A short, two-and-a-half-minute launch window opened and Atlantis lifted off right on time as it headed toward its docking berth on the International Space Station.

On board Atlantis is the initial Amateur Radio station for ISS. The equipment, part of the multi-national ARISS project, will be stowed aboard the ISS until the Expedition 1 crew arrives in late October.

***The ARISS initial station gear will be installed temporarily aboard the Functional Cargo Block module and will use an existing antenna that will be adapted to support 2-meter FM voice and packet. The ARISS equipment will get a more-permanent home aboard the Service Module in 2001, along with VHF and UHF antennas. Plans call for amateur TV, both slow scan and fast scan ATV, a digipeater and relay stations. Frequencies and operating plans will be announced well in advance of their use.***

Planning for the deployment and use of the ham system aboard ISS has been an international effort coordinated by NASA's Goddard Space Flight Center. The effort began in 1996 with the formation of the Amateur Radio International Space Station organization. ARISS is made up of delegates from major national Amateur Radio organizations, including AMSAT.

The United States has provided hand held equipment for 2-meters and 70 centimeters. The Russian team has provided ports so that antennas can be mounted outside the Service Module. The Italian team designed and built the antennas and a German team has provided sophisticated repeater stations.

A Russian call sign, RZ3DZR, has been issued for the ISS ham station. A German call sign, DL0ISS, also has been issued, and a US call sign will be applied for.

A very nice article on the ARISS project was recently published by SpaceDaily. The article is available at the following URL:

<http://www.spacedaily.com/news/iss-00zzb.html>

More information about the project can be found on the ARISS web site at:

<http://ariss.gsfc.nasa.gov>

By early Sunday morning shuttle Atlantis has closed in for a rendezvous with ISS -- a complicated job made even tougher by a failed navigation device. One of Atlantis' two star trackers was deemed unusable, forcing the crew to add a few flip-flop maneuvers to their repertoire.

As Atlantis inched closer, the station revealed itself to be an interesting collection of modules and nodes -- some 13 stories high. The docking maneuver was successfully completed without incident and "was textbook" according to NASA officials.

This was the third time a U.S. shuttle had docked at the orbital construction site. The Atlantis crew will spend at least five days outfitting the station in advance of the first long-duration crew's arrival in November.

The shuttle has enough fuel to extend the 11-day mission one additional day, giving the crew enough time to begin installation work that would otherwise be left for future crews. NASA said a firm decision on any possible extension of the flight will not be made until docked operations are well underway.

[ANS thanks ARISS, NASA, the ARRL, Roy Neal, K6DUE, Steven Bible, N7HPR, and Florida Today for this information]

## Phase 3-D inför starten

Nu är det nära... AR-506 kom upp den 14 september. Nästa raket i Ariane 5-serien blir AR-507 och på den är Phase 3-D med. Detta blir dock tidigast den 3:e november. Läs nedan:

AMSAT NEWS SERVICE BULLETIN 259.01  
FROM AMSAT HQ SILVER SPRING, MD,  
SEPTEMBER 15, 2000  
TO ALL RADIO AMATEURS  
BID: \$ANS-259.01

AMSAT News Service is pleased to report an Arianespace Ariane 5 launch vehicle has successfully delivered a pair of communications satellites into Earth orbit. AR-506 placed the Astra 2B and GE-7 satellites into the desired geostationary transfer orbit after a spectacular launch from the European Spaceport in Kourou, French Guiana.

The launch took place Thursday, September 14, 2000 at 22:54 UTC.

The Astra 2B satellite will broadcast digital TV programs throughout Europe. The GE-7 satellite will primarily provide radio and Internet transmission services for North America and the Caribbean.

**Following the successful launch of AR-506, Arianespace and AMSAT-DL have announced that V-507 is scheduled not to occur before November 3, 2000. Aboard this flight will be the AMSAT Phase 3D communications satellite, which is now undergoing final preparation at the Kourou launch site.**

According to AMSAT-DL Executive Vice President Peter Guelzow, DB2OS, who is leading the launch team, the advance members of the launch team arrived in Kourou on September 9th. Most importantly, they have ascertained that Phase 3D appears to be in excellent condition.

Tests of Phase 3D's systems are now underway, including charging of the satellite batteries. The launch team has successfully performed pressure tests on the propulsion systems and are now preparing P3D for RF testing.

AMSAT-NA Executive Vice President Robin Haighton, VE3FRH, informed ANS the Phase 3D launch team is awaiting the provision of electronic mail in Kourou which will enable more frequent bulletins to be provided.

Stay tuned to ANS for additional bulletins from AMSAT, the official source for information on the Phase 3D Launch.

[ANS thanks AMSAT-DL and AMSAT-NA for this information]

Följ uppskjutningen på hemsidan och HF-nätet! Gå med i vår mailinglista så får du senaste nytt direkt hem till dig! Starten bevakas av AMSAT-SM och du får mail så fort raketerna har lyft.

**MISSA INTE DENNA STORA HÄNDELSE FÖR  
AMATÖRRADION!!**

# Notiser

Sammanställt av Lars Thunberg

## AMSAT-tidningar

### AMSAT-OZ nr. 93

Faskablar till X-yagiantenner och diplexer till 2 m/70 cm är de stora artiklarna i detta nummer. I övrigt många smånotiser.

### AMSAT-OZ nr. 94

Stora artikeln denna gång är en jämförelse mellan SSB, FM, CW och BPSK. Intressant läsning. OH5LK skriver om hur man kör via UO-14 och AO-27. Som vanligt många notiser.

### AMSAT-OZ nr. 95

Nr. 95 kom i september med en översättning på en artikel från AMSAT-NAs hemsida om dopplerkorrigering. Vidare en beskrivning av olika tillbehör för HRPT. Under notiser presenteras en ny satellittrancieriever från ICOM, men mycket få fakta finns.

### OSCAR NEWS nr. 143

Beskrivning av Mode K-transponder på P3D, en längre artikel om PIC-kretsar och satellit-FAQ är de artiklar som finns med i detta nummer, utöver de fasta sidorna.

### OSCAR NEWS nr. 144

Här kan vi läsa om lasern som finns ombord på P3D, hur den är uppbyggd och tänkt att fungera. Allan Copland skriver flera sidor om olika mätinstrument. Ännu en artikel om P3D inför uppskjutning med en del bilder kommer sedan. Clive Wallis skriver om Hell, och den artikeln kan du läsa i detta nummer av INFO.

## Uni-Track

Till: <nova-net@nlsa.com>; <spectrum@spectrum-intl.com>

Skickat: den 22 augusti 2000 17:10

Ämne: Uni-Trac

Dear friends,

John Beanland of Spectrum International has just informed me that he will be distributing ZL2AMD's Uni-Trac 2000, fully assembled, in the USA. This unit works seamlessly with Nova for Windows to provide az/el antenna control AND full Doppler tuning for a wide variety of radios.

Introductory price is \$260 FOB Concord, MA. Visa/MC accepted

You may contact Spectrum International at <mailto:spectrum@spectrum-intl.com> telephone (978) 263-2145

Read more about Uni-Trac at <http://www.qsl.net/zl2amd/>

Cheers,  
MRO

--

Michael R. Owen, Ph.D.  
Dept. of Geology  
Northern Lights Software Associates St.  
Lawrence University  
<http://www.nlsa.com>  
[mowen@stlawu.edu](mailto:mowen@stlawu.edu)

-----

## AO-27 information

AO-27 suffered a software reset on July 31 while in the southern hemisphere several minutes before entering an eclipse. This reset put the onboard CPU back to the Bootloader software that places the satellite in "safe mode." While in safe mode, the transmitters are turned off and all high level functions are suspended.

This places the satellite in a condition that ground controllers need to react to. Normally this means uploading the high level software and executing it. It was decided that since the last reset was 6 1/2 years ago, this reboot might be a single event upset or some other "random" reboot. With that in mind, ground controllers downloaded only a small section of memory and started to upload the high level code.

This was not an easy task. The primary control station used for uploading code was not used for over 5 years and required days of work to get back online. Once the station was setup for uploading, the code was placed onboard AO-27. When the execute command was given, the satellite ran the high level code for a few seconds, then rebooted. This may show that the reboot was not caused by a random act, but it is not conclusive.

Several sections of memory were downloaded from AO-27 and no conclusive data was found to explain the second reboot. Ground controller are looking into several leads.

Jumping to conclusions as to cause are not productive during this process. It will take controllers time to analyze and determine the cause for the reboots. It is unfortunate that during this process, the analog repeater cannot be used, but the work done now may lead to a longer lifetime of AO-27. There is no direct evidence at this time as to cause. During the checkout that has been performed so far, controllers have not found



anything onboard to be defective. This is good news and gives controllers hope that a recovery is possible.

Facts known about AO-27 as of August 23, 2000:

- 1) CPU rebooted on July 31, while in TEPR 6, southern hemisphere, in the Sun. This means the batteries did not run down to cause the reboot.
- 2) TEPR times that were commanded on July 26 where intact and did not cause the reboot, i.e. the batteries where charged.
- 3) The last CPU telemetry frame was recovered and shows battery charge state as OK.
- 4) The code was sampling telemetry at the time of the reboot.
- 5) Software Uptime was over 6 1/2 years (February 1994).
- 6) The Amateur Transmitter works at exciter, low, and high power settings.
- 7) The Amateur Receiver works.
- 8) The analog repeater works.
- 9) The Bootloader works.
- 10) Software uploading/downloading and executing works.
- 11) Battery voltages are nominal.
- 12) The 1200 Baud AFSK modulator works.
- 13) The 1200 Manchester demodulators work.

If you would like to follow AO-27, the exciter on 435.797 MHz is turned on full time and is running at low power during uploads. A good tracking beam setup can hear the exciter if you place your receiver into USB and listen for the doppler shifting tone. The satellite is transmitting on every pass so you can hear it at night as well.

Please keep in mind that all AO-27 ground controllers have full time jobs. Several have already taken a week of personal vacation from work to spend time on this problem. Equipment used in the ground station has been purchased by the controllers' personal accounts. This is an all voluntary crew. The best help the community can give is to not flood controllers with e-mail about when is AO-27 going to be back on-line. They are working as fast as satellite passes allow. It takes 3 days of passes to upload code. Once high level code is running, controllers will need to spend a week of on-orbit-checkout and gather whole-orbit-data to evaluate the health of AO-27. This is needed for continued longevity of this resource. The popularity and easy of use to Amateurs getting into satellites is very well known to everyone involved in recovering AO-27.

The ground controllers have only one request for amateurs: Please do not transmit on the uplink during passes. The analog repeater is turned off so you will not be heard, and you will interfere with the software upload process if you transmit.

Thank you.

Michael Wyrick  
N4USI  
AO-27 Ground Controller

### **Ny radio från Kenwood (2000-08-12)**

Kenwood har en ny radio på gång som antagligen får namnet TS-670. Det är en multibands-rigg i samma form som Icom och Yeasu har sedan tidigare. Data:

Täcker banden HF/50MHz/144MHz/440MHz/1200MHz (SSB, CW, FSK, FM ,AM), 100 watts output (440 MHz: 50 watts; 1200 MHz 10 watts). Två mottagare för 144/440MHz, vilket medgör att det går att lyssna på HF och V/U, V och V, U och U eller V och U samtidigt. En 'Black Box' modell och också planerad som ska användas direkt mot en PC.

Sedan orkar jag inte översätta mer, läs själva nedan:

The transceiver is equipped with an IF DSP for main band use(AF DSP for sub bands), TS-870 technology has thus been adopted for all-mode applications - VHF and UHF as well as HF. The combination of digital IF filters and IF DSP slope tuning results in enhanced versatility. With digital IF AGC (controlling IF gain via DSP), it is possible to set the time constant separately for each mode. Also, the IF auto-notch function makes it easy to remove interference while automatically tracking with DSP-based adaptive filtering. Additionally, the AF stage beat cancel is capable of eliminating multiple beats at the same time; manual operation (manual notch for dealing with a single wave) is also permitted, which is convenient for CW use. For noise reduction there is a choice of NR1 (line enhancer for SSB), and Kenwood's original NR2 (SPAC), which is popular amongst CW operators. As with the TS-570, the operator can make use of CW auto tuning, while the availability of a DSP for SSB/CW?FSK/AM variable demodulation puts the transceiver a cut above analogue equipment.

Kenwood's own 2-chip TNC (1200/9600bps) enables sophisticated data communications (excluding ARPS). Packet cluster information, so vital for HF operators, can be displayed on the LCD. Moreover, this data can be used for automatic tuning, though it is not possible to connect to a node station using the infernal modem. And as DX cluster information received on a sub band can be used instantly for the main band setting, the transceiver operator has an advantage when tracking sought after stations. The Kenwood Sky Command Systems (KSS) II is even better.

Whereas it has been necessary to use two FM transceivers – the commander and the transporter - the latter is now effectively built into a transceiver (TH-D7A or TM-700A) is needed to conduct HF operations by remote control.

*Källa: Martin Lynch & Sons*

#### **UO-14 QSO (2000-07-09)**

Följande länk leder till en RealAudio-inspelning av ett QSO via UO-14 den 2:a juli. Ray W2RS använder en Diamond SRH805 "Bullet Antenna" som är 1 1/2 tum lång och en Yaesu FT-50R handapparat med 2-watts uteffekt.

<http://www.amsatnet.com/w2rs.ram>

#### **Från SpaceneWS (2000-07-09)**

Här kommer ett sammandrag från SpaceneWS, 3 och 10 juli:

##### **KO-25:**

KO-25 har börjat ta bilder igen. Dessa är tagna av satellitens Earth Imaging Camera (EIS) och går att ladda ner för er som har möjlighet.

##### **AO-10:**

Jim Walls, K6CCC, har kört AO-10 med mycket bra resultat. För att ligga under signalstyrkan på satellitens beacon fick han använda max 3 watt, och han lyckades även genomföra ett QSO med 100mW output!

##### **SUNSAT:**

From. lördag 8 juli är SUNSAT igång igen med Mode B repeater. Även digipeating kan öppnas igen inom en snar framtid.

##### **Costa Rica:**

A group of hams from the Atlanta area will be operating from Quepos, Costa Rica (EJ89) the week of July 17. Plans include HF (CW/SSB), RS-13, and AO-27, UO-14 and SO-35 using 5 watts and an Arrow crossed yagi. Calls will be WA4ZJJ/TI8 and K4QFF/TI8. QSL to home calls.

*Källa: SpaceNews*

#### **DXpedition (2000-07-09)**

Tack för länkar om solväder Henry! De kommer till användning till användning för vår klubb SK0CC:s månstudsprojekt "Nore". Apropos projekt så föreslår Martin Reeves, K1OK att en amatörrepeater placeras på månen. En idé som han har döpt till "ARTEMIS" och som finns att läsa om på: <http://www.qrz.com/features/Artemis/page1.html>

SK0CC är så pass förutseende att vi planerar en DXpedition till månen år 2100 och amatörtrafiken går då via ett framtida AMSAT satellitnät "AMSAT MOBIII". Ett QSL med QSO-sample finns redan framtaget som beskriver hur det hela går till: <http://w1.870.telia.com/~u87004017/Millennium.htm>

73 de Kjell, SM0FOB (Från AMSAT-SMs mailinglista)

#### **Kansas City Tracker (2000-06-17)**

Jag har för mig att någon på listan frågade var man kan få tag i Kansas City Tracker. På baksidan av AMSAT-UK "Oscar News" finns information om systemet som säljs av:

L.L.GRACE  
PO Box 1345  
VOORHEES  
NJ08043 USA

Eller från Storbritannien:

AMDAT  
4 Northville Road, Bristol BS7 0RG  
Tel: 0117 9699352  
Fax: 0117 9872228

#### **PB/PG för LINUX (2000-06-17)**

Bent Bagger, OZ6BL, har uppdaterat PB och PG för linux till version 1.5. PB och PG för Linux är program som används för att ladda ner/upp program till digitala satelliter (Pacsats) som använder sig av FTTL0-protokollet.

Ladda hem från:

<ftp://ftp.amsat.org/amsat/software/Linux/pbpg-1.5.tar.gz>