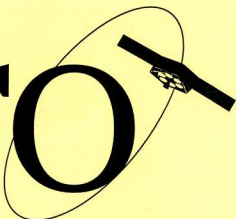
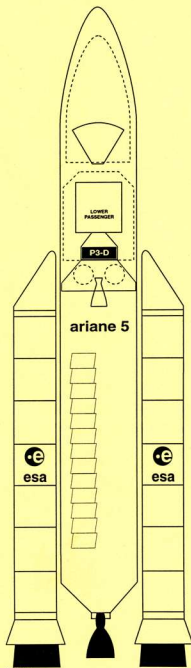




INFO



Nummer 4 September 1996



Sid. 3	Medlemsregister
Sid. 10	Rapport från Surrey
Sid. 12	OSCAR 10/13 status
Sid. 13	OSCAR 13s öde
Sid. 15	P3-D fakta
Sid. 17	Kommunikationselementa
Sid. 19	JAS-2
Sid. 20	UNAMSAT
Sid. 21	P3-D raketstart
Sid. 22	Satellitnytt
Sid. 24	Senaste nytt
Sid. 25	Vädersatellitstatus
Sid. 26	Skrivelse till SSA
Sid. 29	AMSAT-SM på 'nätet'
Sid. 30	Satellit uppsändningar
Sid. 33	Keplerelement



AMSAT-SM

Styrelse 1996/97

Ordförande

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

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

E-post: sg@ssc.se

Sekreterare

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

Tel och fax: 08-583 555 80

E-post: m235@abc.se

Kassör

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

Tel: 08-654 28 21

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

Teknisk sekreterare

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

Tel och fax: 08-591 116 12

E-post: sm0ter@amsat.org

QTC-redaktör

Anders Svenson - SM0DZL, Blåbärsvägen 9, 761 63 Norrtälje

Tel: 0176-198 62

Suppleant

Leif Möller - SM0PUY, Ekebyvägen 18, 186 34 Vallentuna

Tel: 08-511 802 01

E-post: lm@objecta.se

Suppleant

Ingemar Myhrberg - SM0AIG, Århusvägen 98, 164 45 Kista

Tel och fax: 08-751 48 50

E-post: sm0aig@amsat.org

Funktionärer

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

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

Tel och fax: 08-583 555 80

E-post: m235@abc.se

INFO-bladet, chefredaktör

Reidar Haddemo - SM7ANL, Tulpangatan 23, 256 61 Helsingborg

Tel och fax: 042-13 85 96

E-post: ray.haddemo@reimers.se

Medlemsservice, BBS och Web

Christian Hollmann - SM0CRT, Hundhamravägen 82, 145 69 Norsborg

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

E-post: sm0crt@amsat.org

INFO-bladet

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

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

I redaktionen ingår:

Reidar Haddemo - SM7ANL

Leif Möller - SM0PUY

Medlemskap

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

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

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

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

Medlemskontakt

Förfrågningar om medlemsregistret kan ställas per brev till:

AMSAT-SM

Lars Thunberg

Svarvargatan 20

112 49 Stockholm

Övriga frågeställningar förutom medlemsregistret kan ställas till:

AMSAT-SM

Hundhamravägen 82

145 69 Norsborg

Frågor kan även skickas per fax till 08-531 732 45 dygnet runt, alla dagar.

Telefon-BBS och web

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

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

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

Manusstopp till nästa nummer är 15:e november 1996.



The AMSAT-UK Phase III D Fund.

Target £1 Million.

This is to Certify that the below-mentioned Radio Society is interested in the Radio Amateur Space Programme, and they have Today Donated the Sum of f. 2,017.00 towards the above Funding Programme.

Signed on behalf of AMSAT-UK..... *MBE. G3AAJ.*

Date: 13.9.96

AMSAT-SWEDEN.

The Fund was established at the 1992 Colloquium and Annual General Meeting of AMSAT-UK by those members present, and has been opened specifically to raise Donations for the Design, Building and Launch of the next High Altitude Amateur Radio Communications Spacecraft for the benefit of all Radio Amateurs World-wide. The satellite will be Non-Commercial, non-political and Commanded by Radio Amateurs in the furtherance of the Hobby.

This OSCAR (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio.) is expected to be ready for Launch in July 1995, and be in full operation after initial check-out tests by end of 1995. Part of your Donation will enable these tests to be carried out from Command Stations manned by Radio Amateurs around the World..

During the Design and Building of P3D, work will be documented, and Fund Totals announced in "Oscar News", AMSAT Group Journals, and the Amateur Radio Press.

Thank you for your contribution. If you wish to donate extra in the time before Launch it will be welcome, and further acknowledgements will be made.

Donation No. 0607

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

AMSAT-DL		Holderstrauch 10	D-3550 MARBURG 1	TYSKLAND
AMSAT-UK		94 Herongate Road	E12 5E LONDON	ENGLAND
BELAMSAT		Qua Van Beneden,22	B-4020 LIEGE	BELGIEN
Ingenjörshögs		Box 1026	551 11 JÖNKÖPING	SVERIGE
Vårgårda		Box 27	447 21 VÄRGÅRDA	SVERIGE
Allan E.	Andersson	Kottrevägen 22	662 34 ÅMÅL	SVERIGE
Kjell	Andersson	Blåbärsvägen 4	459 32 LJUNGSKILE	SVERIGE
Germund	Asp	Nordanvägen 10	146 40 TULLINGE	SVERIGE
Bo	Bergqvist	Vallevägen 6	430 91 HÖNÖ	SVERIGE
Jörgen	Butenas	Köpingsvik	387 02 RAMSÅTRA	SVERIGE
Trio-Skolan	El-Kom	Fabriksgatan 6	442 34 KUNGÄLV	SVERIGE
Bengt	Elofsson	Hagalundsväg 15A	302 74 HALMSTAD	SVERIGE
Bo	Emanuelsson	Häradsvägen 17	430 40 SÄRÖ	SVERIGE
Ulf	Engdahl	Box 1074	121 14 ENSKEDEDALEN	SVERIGE
Göran	Engström	Finstavägen 30,6tr	863 31 SUNDSBRUK	SVERIGE
Karl-Axel	Enocksson	Babelsbergsgatan 7	872 00 KRAMFORS	
Jan	Fallqvist	Romelevägen 19	681 52 KRISTINEHAMN	SVERIGE
Boris	Färm	Flintdolksgatan 11	723 53 VÄSTERÅS	SVERIGE
AMSAT-VK	Graham Ratcliff	G.P.O Box 2141	ADELAIDE 5001	AUSTRALIEN
Sven	Grahn	Box 4207	171 04 SOLNA	SVERIGE
Bo	Hagström	Gårdsv. 24 A	141 70 HUDDINGE	SVERIGE
Tore Oskar	Hannerdal	Stådet 13	980 60 KORPILOMBOLO	SVERIGE
Martin	Hansson	N:a Strandgatan 7	972 39 LULEÅ	SVERIGE
Lennart	Johansson	Lakegatan 6 4tr	133 41 SALTSJÖBADEN	SVERIGE
Bo	Karlsson	Strömsberg	690 45 ÅSBRO	SVERIGE
Göran	Karlsson	Karstorpsgatan 24	532 32 SKARA	SVERIGE
Leif	Kristiansen	Bredingegatan 1C	268 34 SVALÖV	SVERIGE
Jan-Erik	Landell	Hässelbergsvägen 120	694 34 HALLSBERG	SVERIGE
Jan	Larsson	Söderby Gårdsväg 60 2tr	144 51 RÖNNINGE	SVERIGE
Lennart	Larsson	Docentgatan 9C, 7tr	215 52 MALMÖ	SVERIGE
Pelle	Larsson	Skillinggatan 19	502 48 BORÅS	SVERIGE
Bert	Larsson	Hagagatan 12	620 12 HEMSE	SVERIGE
Birger	Lindholm	Sparvvägen 5	SF-259 00 DALSBRO	FINLAND
Jonny	Lindqvist	Konduktörsгатan 8	681 35 KRISTINEHAMN	SVERIGE
Lars	Lindström	PI 1534 B	870 10 ÄRLANDSBRO	SVERIGE
Manne	Lövenby	Örtugsgatan 9	414 79 GÖTEBORG	SVERIGE
Eisilä	Martti	Björnbärsstigen 28	196 34 KUNGSÅNGEN	SVERIGE
	MYTECH Data AB	Box 7230	402 35 GÖTEBORG	SVERIGE
Åke	Mårtensson	Lönnkrogsvägen 1M	236 41 HÖLLVIKEN	SVERIGE
Anders	Måpers	Rekylgatan 4	723 38 VÄSTERÅS	SVERIGE
Klas	Mälman	Österled 16 B	732 46 ARBOGA	SVERIGE
Arthur	Neufeld	Danmarksgatan 8	N-0658 OSLO	NORGE
Roland	Nilsson	Box 35	460 21 UPPHÄRAD	SVERIGE
Öysten	Nybö	Haalandsveien 24	N-5900 HJÅJANGER	NORGE
Lars	Ohlsson	Vintergatan 15B	172 30 SUNDBYBERG	SVERIGE
Tage	Pennerup	Bergugvgsgatan 28B	215 59 MALMÖ	SVERIGE
Lennart	Persson	Ringvägen 13,8tr	737 40 FAGERSTA	SVERIGE
Jan von	Plenker-Tind	Gamla Brunnsvägen 12	130 35 INGARÖ	SVERIGE
Peter	Rehnström	Lanförsvägen 4	810 70 ÄLVKARLEBY	SVERIGE
Helge	Ringnes	Bakke Soendre 46	N-2040 KLOEFTA	NORGE
Harald	Ruhe	Älsta 1:16	196 93 KUNGSÅNGEN	SVERIGE
	SAAB ERICSSON SPACE		405 15 GÖTEBORG	SVERIGE
John-Arne	Samuelsson	Gäddvägen 22	582 58 LÖNKÖPING	SVERIGE
Hans	Sjöödin	Rundelsvägen 7	567 32 VAGGERYD	SVERIGE
Kurt	Sjöödin	Viktoriagatan 27	872 35 KRAMFORS	SVERIGE
Lennart	Svensson	Sandvägen 18	814 70 ÄLVKARLEBY	SVERIGE
Göran	Söderlind	Rösaberg 53	822 91 ALFTA	SVERIGE
Hässelholm	Tekniska Skolan	Stobygatan 7	281 39 HÄSSELHOLM	SVERIGE
Lars Elov	Thernström	Östersandsv. 41	574 34 VETLANDA	SVERIGE
Anders	Undin	Storgatan 44	640 23 VALLA	SVERIGE
Harry	Uppgårdh	Matrosгатan 5H	FIN-221 00 MARIEHAMN	ÅLAND
AMSAT-OE	Wolf Höller	Schutzenstrasse 44C	A-6020 INNSBRUCK	ÖSTERRIKE
Stefan	Österdahl	Mejerivägen 10	148 31 ÖSMO	SVERIGE
9M2CR	Colin	Richards	PORT DICKSON	MALAYSIA
G3RUH	James	Miller	CB3 7PS CAMBRIDGE	ENGLAND
LA5GH	Nils J	Liaaen	N-6009 AALESUND	NORGE
LA5HHA	Toralf	Engravslia	N-0131 OSLO	NORGE
LA5PN	Pål	Justnäs	N-1411 KOLBOTN	NORGE
LA6GS	Björn	Olsen	N-5032 MINDE	NORGE
LA7HCA	Hugo	Fludal	N-6600 SUNNDALSOERA	NORGE
LA7QM	Arvid	Andreassen	N-9001 TROMSÖ	NORGE
LA9QN	Finn	Östebö	N-4800 ARENDAL	NORGE
LA9VFA	Olav	Skaar	N-43350 NÄRBOE	NORGE
LA9YV	Ole	Weiten	N-3188 HORTEN	NORGE

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

OZ1GDI	Steen	Rudberg	Safirvej 2	DK-3060 ESPERGÅRDE	DANMARK
OZ1MY	Ib	Christoffersen	Ing-Höjskolen Lautraup vang 15	DK-2750 BALLERUP	DANMARK
OZ2ABA	Peter	Scott Bentsen	Aldershvilevej 115 H1	DK-2880 BAGSVAERD	DANMARK
OZ2TE	Ove	Lauridsen	Ved Hegnet 6, 5tr	DK-2100 KÖPENHAMN Ø	DANMARK
OZ5ZC	Hans	Christensen	Sønderklit 21	D-9990 SKAGEN	DANMARK
OZ8O	Erik	Langgaard	Falkevej 14	DK-2600 GLOSTRUP	DANMARK
OZ9OU	Herbert	Horn	Tulipanhaven 53	DK-2765 SMÖRUM	DANMARK
SK0AC	Sveriges	c/o I. Myhrberg	Århusgatan 98	164 45 KISTA	SVERIGE
SK0CC	Tifr:s	c/o Teracom, Tidesten	Box 17666	118 92 STOCKHOLM	SVERIGE
SK2CP	ESRANGE		Box 802	981 28 KIRUNA	SVERIGE
SK2GJ	Kiruna		Box 136	981 23 KIRUNA	SVERIGE
SK4RL	Karlstads		Box 482	651 11 KARLSTAD	SVERIGE
SK5LW	Eskilstuna		Box 394	631 06 ESKILSTUNA	SVERIGE
SK5UM	Flens Radioamatörer		Rundvägen 7	642 34 FLEN	SVERIGE
SK7DD	NSRA		Faktorsgatan 5	252 46 HELSINGBORG	SVERIGE
SM0ADQ	Per-Gustav	Svanberg	Guckuskovägen 15	184 35 ÅKERSBERGA	SVERIGE
SM0AIG	Ingemar	Myhrberg	Århusvägen 98	164 45 KISTA	SVERIGE
SM0ARR	Nils-Olof	Lindquist	Jungfrudansen 22,3tr	171 56 SOLNA	SVERIGE
SM0ATC	Dennis	Becker	Härbrevägen 25	142 34 TRÅNGSUND	SVERIGE
SM0AVX	Tommy	Wernmark	Toppvägen 33	175 40 JÄRFÄLLA	SVERIGE
SM0BMG	Bo	Danielsson	Skogstorpssvägen 48	191 39 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0BNK	Erik	Lundberg	Kärrgränd 134	162 46 VÄLLINGBY	SVERIGE
SM0BYD	Hans	Löfwen	Sturevägen 48A	191 76 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0CLS	Rolf	Heidenborg	Storgatan 4	153 30 JÄRNA	SVERIGE
SM0CRT	Christian	Hollmann	Hundhamravägen 82	145 69 NORRSBORG	SVERIGE
SM0CWX	B.	Blockmar	Skaldevägen 71	161 42 BROMMA	SVERIGE
SM0DWL	Nils-Bertil	Ericsson	Strandvägen 26	184 51 ÖSTERSKÄR	SVERIGE
SM0DY	Olle	Enstam	Idunavägen 36	181 36 LIDINGÖ	SVERIGE
SM0DYW	Paul	Galli	Skeppargatan 39	114 52 STOCKHOLM	SVERIGE
SM0DZL	Anders	Svensson	Blåbärsvägen 9	761 63 NORRTÄLJE	SVERIGE
SM0EGC	Heinz	Gerschow	Edelcrantzvägen 11	129 38 HÄGERSTEN	SVERIGE
SM0ELV	Kent	Kärlander	Hjortronvägen 9	196 35 KUNGSÅNGEN	SVERIGE
SM0EPX	Michael	Grimslund	Lagavägen 31	128 43 BAGARMOSSEN	SVERIGE
SM0EQG	Göran	Rolker	Björnkärrsvägen 45	183 45 TÄBY	SVERIGE
SM0EWF	Gösta	Meiton	Gästisvägen 12	183 64 TÄBY	SVERIGE
SM0FBO	Bo	Nyblom	Flötviksvägen 10	165 72 HÄSSELBY	SVERIGE
SM0FKG	Kent	Lindberg	Lummergeången 14	135 35 TYRESÖ	SVERIGE
SM0FMY	Thomas	Johnson	Ankdammsgatan 24, 4tr	171 43 SOLNA	SVERIGE
SM0FSK	Peter	Hall	Timotejvägen 14-15/67	191 77 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0GJK	Urban	Fredrikson	Saravägen 3	761 73 NORRTÄLJE	SVERIGE
SM0GOS	Ulf	Schröder	Duvbovägen 63	163 58 SPÅNGA	SVERIGE
SM0HBV	Bengt	Atzelius	Lyckostigen 1	183 50 TÄBY	SVERIGE
SM0HCB	Curt-Ove	Andersson	Oslogatan 14	164 31 KISTA	SVERIGE
SM0HIM	Sven-Erik	Lundberg	Hirdvägen 13	145 72 NORRSBORG	SVERIGE
SM0HIZ	Niklas	Hiis	Hangarv. 3	183 61 TÄBY	SVERIGE
SM0HUK	Berndt	Linderström	Horisontvägen 15/2	128 34 SKARPNÄCK	SVERIGE
SM0ICG	Leif	Ahlqvist	Arkenvägen 43	183 46 TÄBY	SVERIGE
SM0IDK	Björn	Samuelsson	Gårdstuguvägen 15C	191 51 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0IIN	George	Wood	Ängsklockevägen 3	181 37 LIDINGÖ	SVERIGE
SM0IKR	Göran	Björk	Värmlandsvägen 195	123 48 FARSTA	SVERIGE
SM0JMN	Bernt	Andersson	Murstensvägen 98	188 38 VALLENTUNA	SVERIGE
SM0JTP	Pierre	Wolf	Majs väg 12	179 63 STENHAMRA	SVERIGE
SM0KFV	Nils-Erik	Löfstedt	ALBY	197 00 BRO	SVERIGE
SM0KPG	Bo	Bergström	Estövägen 4A	149 50 NYNÄSHAMN	SVERIGE
SM0KV	Olle	Eklund	Forsshag. 28 2tr	123 33 FARSTA	SVERIGE
SM0KWH	Rolf	Lickfett	Gyllenstiernsgatan 15	115 26 STOCKHOLM	SVERIGE
SM0KVS	Bo	Strömberg	Björkebyvägen 20	175 64 JÄRFÄLLA	SVERIGE
SM0LCK	Gunnar	Ekholm	Ormingeringen 41,1	132 33 SALTSJÖ-BOO	SVERIGE
SM0LJF	Rolf	Karlström	Åkerbärsvägen 43	155 31 NYKVARN	SVERIGE
SM0LZL	Olle	Ahlström	Huginvägen 5	151 60 SÖDERTÄLJE	SVERIGE
SM0MEM	Peder J W	Seippel	Bäckalidsvägen 36	138 36 ÄLTA	SVERIGE
SM0MFE	Sune	Eckerstrand	Idrottssvägen 50	191 70 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0MRJ	Victor	Falkteg	Domarebacken 48	145 57 NORRSBORG	SVERIGE
SM0NBJ	Danny	Kohn	Bergsättravägen 53	184 61 ÅKERSBERGA	SVERIGE
SM0NTN	Lars	Karlsson	Frejagatan 10	152 41 SÖDERTÄLJE	SVERIGE
SM0NZY	Patrik	Gunnarsson	Astrakängatan 75	162 32 VÄLLINGBY	SVERIGE
SM0OFV	Janne	Andersson	Råsunavägen 51, hö	171 52 SOLNA	SVERIGE
SM0OGX	Kjell	Zajd	Lojovägen 8	181 47 LIDINGÖ	SVERIGE
SM0OHX	Johan	Antus	Skolrådsvägen 40	136 69 HANINGE	SVERIGE
SM0OMO	Hans	Olofsson	Soldatvägen 2C	191 73 SOLLENTUNA	SVERIGE
SM0ORI	Tore	Jönsson	Kärrvägen 18	193 32 SIGTUNA	SVERIGE
SM0PHK	Stefan	Petersen	Skogvaktarvägen 3	151 47 SÖDERTÄLJE	SVERIGE
SM0PUY	Leif	Möller	Ekebyvägen 18	186 34 VALLENTUNA	SVERIGE
SM0PVG	Håkan	Andersson	Kaskögatan 10	164 76 KISTA	SVERIGE

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

SMOPYA	Björn	Lindström	Årdalavägen 131	124 32	BANDHAGEN	SVERIGE
SMOPYH	Hans	Brännström	Månstorpavägen 24	146 45	TULLINGE	SVERIGE
SMORGM	Stefan	Helander	Trossvägen 59	139 55	VÄRMÖ	SVERIGE
SMORJV	Mats	Helgösta	Apollovägen 19	175 60	JÄRFÄLLA	SVERIGE
SMORUX	Pontus	Falk	Sveavägen 89, 3 tr	113 50	STOCKHOLM	SVERIGE
SMORXV	Gunnar	Davidsson	Tvillingarnas gata 332	136 63	HÄNNINGE	SVERIGE
SMORYK	Max	Köhler	Kärrgränd 179	16246	VÄLLINGBY	SVERIGE
SMOSBD	Jörgen	Wase Karlström	Cementvägen 2	136 50	HANINGE	SVERIGE
SMOSFV	Stig	Anderberg	Älmvägen 4	195 44	MÄRSTA	SVERIGE
SMOSZM	Nils Erik	Frisk	Båstadsvägen 11 1tr	121 51	JOHANNESHOV	SVERIGE
SMOTER	Bruce	Lockhart	Rymdg. 56	195 55	MÄRSTA	SVERIGE
SMOTGU	Lars	Thunberg	Svarvargatan 20	112 49	STOCKHOLM	SVERIGE
SMOTHU	Anders	Östlund	Gullivistsstigen 2	153 00	JÄRNA	SVERIGE
SMOTRY	Ulf	Westman	Klöverv. 3,NB	145 67	NORSBORG	SVERIGE
SMOTTV	Andrei	Dulski	Ullerudsbacken 63	123 73	FARSTA	SVERIGE
SMOUTG	Sigurd	Kjell	Långvretsvägen 64	163 60	SPÅNGA	SVERIGE
SMOWA	Bo	Göransson	PL 1893	136 91	HANINGE	SVERIGE
SM1BSA	Arne	Gutedal	Lyegatan 11	621 43	VISBY	SVERIGE
SM1BUO	Åke	Backman	Hallsarve Fardhem	620 12	HEMSE	SVERIGE
SM1DUW	Jan	Hultström	Trojaborgsgatan 5	621 55	VISBY	SVERIGE
SM1MUT	Arne	Larsson	Simunde Hejde	620 20	KLINTEHAMN	SVERIGE
SM1MUU	Sven	Frisk	Hemmungs Hellvi	620 34	LÄRBRO	SVERIGE
SM1NVW	Mats	Nyman	Rangsarve Näs	620 11	HÄVDHEM	SVERIGE
SM1TDX	Kim	Petersson	Signalgatan 26B	621 47	VISBY	SVERIGE
SM2AQU	Col-	Persson	Karetvägen 24	961 42	BODEN	SVERIGE
SM2AYE	Folk	Andersson	Ostvik 58	934 91	KÅGE	SVERIGE
SM2CEK	Roland	Näslund	Himlastigen 10:114 B t	906 41	UMEÅ	SVERIGE
SM2CKR	Mats-Ola	Fredriksson	Flottargatan 5B	904 21	UMEÅ	SVERIGE
SM2ELN	Torbjörn	Malmberg	Odegatan 6	974 36	LULEÅ	SVERIGE
SM2FNI	Åke	Stenberg	Gnejsstigen 26	977 53	LULEÅ	SVERIGE
SM2GFU	Börje	Gustavsson	Skidspåret 17	903 38	UMEÅ	SVERIGE
SM2HID	Kjell	Bernäng	Hultstigen 33	952 51	KALIX	SVERIGE
SM2HWG	Lars	Wallmark	Legdeå 106	915 93	ROBERTSFORS	SVERIGE
SM2IRZ	Sune	Nyholm	Ginoborgsvägen 12	907 42	UMEÅ	SVERIGE
SM2IZV	Peter	Åberg	PL 637	920 51	GUNNARN	SVERIGE
SM2LDG	Ulf	Johnsson	Ekvägen 6	961 37	BODEN	SVERIGE
SM2LKP	Lennart	Lundmark	Norrbyvägen 7	975 93	LULEÅ	SVERIGE
SM2LKW	Hans	Johansson	Odalvägen 17	954 41	S.SUNDERBYN	SVERIGE
SM2NDK	Thure	Stabffors	Tångvattnet	920 66	HEMAVAN	SVERIGE
SM2OWW	Krister	Berg	Videplan 5M	981 43	KIRUNA	SVERIGE
SM2SRV	Helge	Halmetkangas	Köpmangatan 54	952 32	KALIX	SVERIGE
SM2SXI	Jan	Johansson	Boställsvägen 3	913 41	ÖBBOLA	SVERIGE
SM2TLK	Göran	Ericsson	Änåset 9	911 91	VÄNNÄS	SVERIGE
SM2UBG	Bertil	Sundling	Vargvägen 163	906 42	UMEÅ	SVERIGE
SM2UHI	Börje	Rautio	Duvvägen 7	981 37	KIRUNA	SVERIGE
SM2UJW	Christer	Renström	Örtvägen 5B	930 70	MALÅ	SVERIGE
SM3ATK	Gunnar	Forslund	Sjövägen 136	834 34	BRUNFLO	SVERIGE
SM3BJV	Gunnar	Grönberg	Backås 3404	860 35	SÖRÅKER	SVERIGE
SM3BYJ	Östen	Edholm	Prostvägen 26	871 61	HÄRNÖSAND	SVERIGE
SM3EAR	Hans	Engman	Lundsvägen 22	820 65	FORSA	SVERIGE
SM3ESX	Christer	Byström	Tingstvägen 16A	862 32	KVISSLEBY	SVERIGE
SM3FBS	Lars	Lindström	PI 1534 B	870 10	ÄRLANDSBRO	SVERIGE
SM3FTE	Tage	Skoglund	Grundsjö 3538	830 80	HÖTING	SVERIGE
SM3GBA	S-E	Fors	Kungsörnsvägen 23	856 51	SUNDSVALL	SVERIGE
SM3GSJ	Roger	Hedin	Ringvägen 23B	881 40	SOLLEFTEÅ	SVERIGE
SM3HFC	Tore	Berglin	Långgatan 40	824 00	HUDIKSVALL	SVERIGE
SM3JGG	Staffan	Lindberg	Ö. Centralgatan 8	828 32	EDSBYEN	SVERIGE
SM3KPX	John	Martinsson	Aspåsåset 2514	835 92	KROKOM	SVERIGE
SM3LDP	Markku	Koskinemi	Kantarellvägen 16	863 34	SUNDSBRUK	SVERIGE
SM3LKS	Bo	Skoglund	Tranbärsvägen 50	831 62	ÖSTERSUND	SVERIGE
SM3LS	Gunnar	Ahlbom	Tövsätter	820 65	FORSA	SVERIGE
SM3MFW	Björn	Cahlman	Box 10	873 21	BOLLSTABRUK	SVERIGE
SM3RCZ	Sven-Åke	Eriksson	Kastjöststrand 4A	804 26	GÄVLE	SVERIGE
SM3SWO	Sven Erik	Näslund	Borgen 1562	864 00	MATFORS	SVERIGE
SM3SWR	Ingemar	Leek	Svågavägen 33	820 62	BJURÅKER	SVERIGE
SM3UDA	John	Allberg	Blåsippevägen 13	860 13	STÖDE	SVERIGE
SM3UNK	Roger	Sjöblom	Trädgårdsvägen 9	820 70	BERGSJÖ	SVERIGE
SM3UNV	Hans	Lidström	Nackstavägen 19A	853 51	SUNDSVALL	SVERIGE
SM3UTW	Melker	Albertsson	Pionjärvägen 11	834 34	BRUNFLO	SVERIGE
SM3VOX	Leif	Gaude	Kungsängsvägen 93	818 33	VALBO	SVERIGE
SM4AMJ	Olle	Larsson	Videvägen 7	691 44	KARLSKOGA	SVERIGE
SM4BGV	Bror H	Andersson	Christian Erikssons Väg 70	671 42	ARVIKA	SVERIGE
SM4BRD	Ingemar	Erikers	Röjeråsen 250	795 95	VIKARBYN	SVERIGE
SM4BTF	Olof	Lorentzon	Lundsberg Höjdenv. 7	688 91	STORFORS	SVERIGE

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

SM4CDA	Karl-Olof	Wirén	Söderled 9	681 43 KRISTINEHAMN	SVERIGE
SM4CE	Eskil	Hohlfält	Repslagaregatan 26	671 30 ARVIKA	SVERIGE
SM4CPW	Curth	Zettergren	Werkmästargatan 4	795 35 RÄTTVIK	SVERIGE
SM4DFH	Lars	Holm	Ålvgatan 60	792 32 MORA	SVERIGE
SM4DHT	Urban	Carlzon	Mölnared Nordmyra	671 94 EDANE	SVERIGE
SM4DOG	Olle S.	Bröms	Lisselbyvägen 41	793 33 LEKSAND	SVERIGE
SM4EFW	Gunnar	Olsson	Genvägen 4, Lingshed	790 23 SVÄRDSJÖ	SVERIGE
SM4EZW	Bengt	Nilsson	Grönbo 105 Nymossen	711 94 LINDESBERG	SVERIGE
SM4FVD	Lars G.	Karlsson	Bäckvägen 2	683 34 HAGFORS	SVERIGE
SM4GEQ	Tommy	Löwgren	Allstakan	670 35 GUNNARSKOG	SVERIGE
SM4HBG	Rolf	Tjäder	Forsgatan 23	667 34 FORSHAGA	SVERIGE
SM4HEJ	Sven-Ove	Wiklund	Skrustavägen 4	660 50 VÄLBERG	SVERIGE
SM4IRG	Ulf	Larsson	Åsgatan 17	693 35 DEGERFORS	SVERIGE
SM4IVE	Lars	Pettersson	Smegården Talby	715 94 ODENSBACKEN	SVERIGE
SM4JJY	Hans	Ägren	Västra Skyttegatan 23	688 30 STORFORS	SVERIGE
SM4JLX	Inge	Björk	Svidnvägen 13	792 77 NUSNÄS	SVERIGE
SM4JUE	Sven-Olof	Andersson	Holen 2615	794 92 ORSA	SVERIGE
SM4JWI	Bo	Carlsson	Marschgatan 28	784 63 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4KYO	Kjell	Lundborg	Nordanbäcksgatan 9	784 66 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4LLP	Lennart	Gröne	Stenmursvägen 5	710 15 VINTROSA	SVERIGE
SM4LLR	K-G	Agartsson	Ahlavi	694 93 ÖSTANSJÖ	SVERIGE
SM4MDZ	Lennart	Bratt	Fiskarsvägen 12G	712 31 HÄLLEFORS	SVERIGE
SM4MJR	Bo	Bergström	Hagbacksgatan 6,5	784 74 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4MOL	Sture	Palming	Hagavägen 76A	784 40 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4NLL	Hans	Östervall	Hytingsvägen 31	784 61 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4OPG	Jan Olov	Johansson	Aspliden 27	667 33 FORSHAGA	SVERIGE
SM4OUE	Torsten	Klang	Linvägen 18	776 34 HEDEMORA	SVERIGE
SM4RGF	Ingemar	Carlsson	Granrisvägen 3k	702 35 ÖREBRO	SVERIGE
SM4RMH	Lars	Nygren	Envägen 18	776 92 HEDEMORA	SVERIGE
SM4RNA	Anders	Janis	PL 1044	783 90 SÄTER	SVERIGE
SM4RPQ	Leif	Holmgren	Imälsvägen 6	691 52 KARLSKOGA	SVERIGE
SM4RRF	Ronny	Axelsson	Lingonvägen 17A	711 33 LINDESBERG	SVERIGE
SM4RWI	Magnus	Lindahl	Riagatan 5	702 26 ÖREBRO	SVERIGE
SM4THI	Hans	Persson	Huken Hävdén	672 91 ÅRJÄNG	SVERIGE
SM4TLZ	Roine	Karlsson	Saxlyckeavägen 18C	691 52 KARLSKOGA	SVERIGE
SM4TUV	Lars	Berglund	Box 5694	794 93 ORSA	SVERIGE
SM4TUY	Björn	Karlsson	Noravägen 77	691 54 KARLSKOGA	SVERIGE
SM4UEF	Bengt Arne	Tomth	Sionsvägen 55	792 77 NUSNÄS	SVERIGE
SM4UEN	Danny	Boberg	Domherrevägen 4	783 31 SÄTER	SVERIGE
SM4UIG	Karl-Erik	Busk	Hjulbäck 4686	780 53 NÄS	SVERIGE
SM4UMY	Conny	Karlsson	Ångbäck 8189	693 92 DEGERFORS	SVERIGE
SM4UOJ	Lars	Ringström	Banvallen 3	697 74 SKÖLLERSTA	SVERIGE
SM4UZM	Jon	Eriksson	Moes väg 20	784 75 BORLÄNGE	SVERIGE
SM4VBO	Stefan	Asp	Envägen 4	795 32 RÄTTVIK	SVERIGE
SM4VLH	Leif	Nyholm	Stråtenbo 23C	791 94 FALUN	SVERIGE
SM5-2349	Lennart	Olsson	Värudsringsen 126	127 41 SKÄRHOLMEN	SVERIGE
SM5ACU	Uno	Staver	Almhagsvägen 3	178 38 EKERÖ	SVERIGE
SM5AGM	Folke	Rosvall	Västerskärsringen 50	184 00 ÅKERSBERGA	SVERIGE
SM5APT	Rune	Elofsson	Jonstorpssvägen 4	171 55 SOLNA	SVERIGE
SM5ASE	Ivan	Geldnert	Horsskog	740 46 ÖSTERVÅLA	SVERIGE
SM5BF	Carl Henrik	Walde	Tornvägen 7	183 53 TÄBY	SVERIGE
SM5BHE	Algot	Persson	Örnsåtrabacken 198	127 36 SKÄRHOLMEN	SVERIGE
SM5BKA	Tomas	Brattström	Månskensvägen 44	146 46 TULLINGE	SVERIGE
SM5BKI	Knut	Nyman	Vetevägen 20	746 34 BÄLSTA	SVERIGE
SM5BKM	Heinz	Bergqvist	PL 9540	761 94 NORRTÄLJE	SVERIGE
SM5BPS	Göran	Rikner	Rådjursstigen	740 20 BRUNNA	SVERIGE
SM5BTB	Sven Olof	Johansson	Stybbåkravägen 3	612 94 FINSPÅNG	SVERIGE
SM5BVF	Henry	Bervenmark	Vallmövägen 10	175 74 JÄRFÄLLA	SVERIGE
SM5BYT	Einar	Lagerström	Hjortvägen 1	746 35 BÄLSTA	SVERIGE
SM5BZ	Jan E	Björk	Ekgatan 3	595 32 MÖLBY	SVERIGE
SM5CCF	Åke	Edvardsson	Åkersvägen 18	137 41 VÄSTERHANINGE	SVERIGE
SM5CJF	Lennart	Arndtsson	Granelidsvägen 32	756 55 UPPSALA	SVERIGE
SM5COB	Evert	Tryding	Tällsättravägen 50	184 61 ÅKERSBERGA	SVERIGE
SM5CTA	Ulf	Larsson	Sävtaholmsvägen 18	643 31 VINGÅKER	SVERIGE
SM5CUP	Björn	Hedin	Ulleråkersvägen 62	756 43 UPPSALA	SVERIGE
SM5CXO	Tord	Carnemar	Rödhavevägen 5A	633 49 ESKILSTUNA	SVERIGE
SM5DB	Gösta	Säll	Slagstadagårdsväg 39	145 74 NORRSBORG	SVERIGE
SM5DCL	Bengt	Sjöberg	Sörtå Munktorp	731 91 KÖPING	SVERIGE
SM5DCO	Conny	Winrot	Storvretsvägen 55	142 31 SKOGÅS	SVERIGE
SM5DFR	Christher	Muller	Konvaljvägen 38	135 52 TYRESÖ	SVERIGE
SM5DFY	Kurt	Johansson	Antikvarievägen 13	724 81 VÄSTERÅS	SVERIGE
SM5DLQ	Mimmi	Lidholm	Blomstervägen 13	756 53 UPPSALA	SVERIGE
SM5DMQ	Wei	Ohlund	Hyacintvägen 53	722 46 VÄSTERÅS	SVERIGE
SM5DQ	Karl Torsten	Törnkvist	Förmansvägen 26,8tr	151 47 SÖDERTÄLJE	SVERIGE

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

SM5DUB	Stig	Comstedt	Gottenviksvägen 1	602 10	NORRKÖPING	SVERIGE
SM5EKO	Bernt	Nyberg	Ringvalla	733 96	SALA	SVERIGE
SM5EPC	Anders	Johansson	Falkvägen 5	740 52	GIMO	SVERIGE
SM5ERP	Jan	Söderberg	Skjutbanegatan 2C	723 39	VÄSTERÅS	SVERIGE
SM5ERW	Tage	Karlsson	Salorp	643 94	VINGÅKER	SVERIGE
SM5EUF	Urban	Ekholm	Box 2068	612 02	FINSFANG	SVERIGE
SM5EVK	Hans-Erik	Qvist	Höglundavägen 14,3	611 37	NYKÖPING	SVERIGE
SM5EZN	Birger	Sjöstrand	Lövnäs	740 22	BÄLNGE	SVERIGE
SM5FC	Volter	Mannerfelt	Logbacken 6	131 50	SALTSJÖ-DUVNÅ	SVERIGE
SM5FEV	Arne	Eriksson	Maratongatan 22	745 36	ENKÖPING	SVERIGE
SM5FLM	Marcku	Silpola	Vretvägen 29	732 32	ARBOGA	SVERIGE
SM5GEP	Håkan	Andersson	Westmansgatan 68,5	583 46	LINKÖPING	SVERIGE
SM5HBL	Jan-Åke	Ahl	Husarvägen 28	590 72	LJUNGSBRO	SVERIGE
SM5HL	Håkan	Lindley	Krusenhofsvägen 302	616 32	ÅBY	SVERIGE
SM5HMN	Gerry	Eriksson	Bibacken 50	740 11	LÄNNAHOLM	SVERIGE
SM5IBE	Birger	Eriksson	P. A. Tammis väg 11	740 63	ÖSTERBYBRUK	SVERIGE
SM5IDM	Gunnar	Olzon	Blåbärsvägen 8	640 10	HÖGSJÖ	SVERIGE
SM5IO	Stig	Boberg	Tegskiftesgatan 57	583 34	LINKÖPING	SVERIGE
SM5IXH	Herbert	Gullstrand	Västermovägen 25	732 49	ARBOGA	SVERIGE
SM5JH	Edor	Dahlbeck	Bokbindarv. 12	129 33	HÄGERSTEN	SVERIGE
SM5JZR	Göran	Polhede	Georg Sjöströms gränd 10	644 30	TORSHÄLLA	SVERIGE
SM5LQC	Lennart	Lindholm	Teatergatan 1	632 20	ESKILSTUNA	SVERIGE
SM5MXU	Håkan	Carlfrjord	Enebymovägen 11	602 13	NORRKÖPING	SVERIGE
SM5NPV	Torbjörn	Frode	Skyttbackensv. 14	740 63	ÖSTERBYBRUK	SVERIGE
SM5NQN	Öjül	Bertilsson	Tidalsvägen 3	597 94	ÅTVIDABERG	SVERIGE
SM5NWC	Lars	Ståhlbrandt	Brillingevägen 16	754 45	UPPSALA	SVERIGE
SM5NVF	Rhoyne	Welen	Salag. 10C	745 34	ENKÖPING	SVERIGE
SM5OIW	P.G	Pettersson	Tavsta	731 91	KÖPING	SVERIGE
SM5PAG	Olov	Karlsson	Gröna Gatan 27C	754 36	UPPSALA	SVERIGE
SM5PAN	Michael	Pihl	Agneshövsgatan 39A	591 71	MOTALA	SVERIGE
SM5PLT	Bo	Bengtsson	Timotejv. 2	612 34	FINSFANG	SVERIGE
SM5PPS	Göran	Sandin	Rombergsgatan 52,9tr	745 33	ENKÖPING	SVERIGE
SM5PXC	Anders	Hartzellius	Loftvägen 15 N.B	142 35	SKOGÅS	SVERIGE
SM5RWB	Michael	Werner	Storgatan 1A	644 31	TORSHÄLLA	SVERIGE
SM5SEM	Magnus	Ericsson	Kungsgatan 77	602 33	NORRKÖPING	SVERIGE
SM5SF	Sven	Nordström	Välljarnsgatan 490, 10tr	724 73	VÄSTERÅS	SVERIGE
SM5SFS	Ulrich	Schrötter	Ymergatan 12	723 55	VÄSTERÅS	SVERIGE
SM5SHQ	Olof	Jönsson	Barrskogsvägen 14	610 20	KIMSTAD	SVERIGE
SM5SIC	Göran	Backman	Roserbergsg. 1	633 52	ESKILSTUNA	SVERIGE
SM5SIK	Jonny	Andersson	Gimogatan 28	740 63	ÖSTERBYBRUK	SVERIGE
SM5SPK	Peter	Klippberg	Br. Berwaldsväg 68	756 50	UPPSALA	SVERIGE
SM5SVC	Frank	Schliephacke	Nya Rådstugug.15 3tr	602 24	NORRKÖPING	SVERIGE
SM5SWU	Robert	Sandberg	Svartbäcksgatan 50 J	753 33	UPPSALA	SVERIGE
SM5TEX	Carl Rickard	Ekblad	Gnejsvägen 1	732 49	ARBOGA	SVERIGE
SM5TFX	Mats	Karlsson	Rådhusgatan 3	732 30	ARBOGA	SVERIGE
SM5TSP	Lars	Malmrud	Åkerigatan 13	740 52	GIMO	SVERIGE
SM5UFB	Göran	Gerkman	Västra Esplanaden 17	591 60	MOTALA	SVERIGE
SM5UGF	Hans	Frithiot	Quisbergs gård	592 42	VADSTENA	SVERIGE
SM5UNL	Lennart	Lavrell	Nygatan 27A	632 20	ESKILSTUNA	SVERIGE
SM5UVE	Lars	Larsson	Älgstigen 9	641 53	KATRINEHOLM	SVERIGE
SM5VVF	Arne	Stahre	Bygdegatan 412	583 31	LINKÖPING	SVERIGE
SM6AOQ	Sune	Mattsson	Guldgubbegatan 3B	434 33	KUNGSBACKA	SVERIGE
SM6AUB	Wilhelm	Kanold	Doktor Forselius g. 20	413 26	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6BKY	Gösta	Andersson	Döbelnsgatan 12	521 31	FALKÖPING	SVERIGE
SM6BTI	Lennart	Berg	Sylvägen 3	517 37	BOLLEBYGD	SVERIGE
SM6BZC	Per-A	Hellstrand	Anemongatan 6	434 46	KUNGSBACKA	SVERIGE
SM6CIX	Eide	Hilmersson	Vitsippstigen 2	452 37	STRÖMSTAD	SVERIGE
SM6CKU	B-A	Jöckert	Allatorp 1446	430 33	FJÄRÅS	SVERIGE
SM6DGF	Bo	Christiansson	Matildebergsgatan 42B	431 38	MÖLNDAL	SVERIGE
SM6DJE	Lars	Linder	Seglaregatan 28	414 57	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6DKD	Lars	Söderström	Oxelvägen 48	442 77	ROMELANDA	SVERIGE
SM6EFH	Ulf	Stein	Sandhemsvägen 190	461 42	TROLLHÄTTAN	SVERIGE
SM6EHL	Martin	Björkman	Taloxegatan 40	426 69	V. FRÖLUNDA	SVERIGE
SM6FLL	Stefan	Larsson	Lövgatan 1D	431 35	MÖLNDAL	SVERIGE
SM6FMB	Sven	Palmerjö	Hus 574	430 84	STYRSÖ	SVERIGE
SM6FWF	Tor	Andersson	Box 46	531 04	JÄRPÅS	SVERIGE
SM6GDP	Bengt	Johannesson	Östebövägen 6	666 32	BENGTSFORS	SVERIGE
SM6GZA	Vello	Römmel	Box 44044	500 04	BORÅS	SVERIGE
SM6HBI	Anders	Henriksson	Dr. Liboriusg. 14B	413 23	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6HGA	Rolf	Wahlström	Sydlandsgatan 4	426 77	V. FRÖLUNDA	SVERIGE
SM6HOZ	Åke	Eriksson	PL 3098	668 00	ED	SVERIGE
SM6HVR	Sune	Falkenby	Brunnehagen 34	417 47	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6JEH	Olavi	Hinkkanen	Östra Ekenäs 2359	460 64	FRÄNDEFORS	SVERIGE
SM6JEK	Jan	Blidberg	Södra Fiskebäcksv 114	426 58	V. FRÖLUNDA	SVERIGE

Medlemsförteckning AMSAT-SM 960919

SM6KHL	Lennart	Herngren	Filsbäcksvägen 1	531 70	LIDKÖPING	SVERIGE
SM6KJX	Jan	Rytorp	Torpa 1381	430 33	FJÄRÅS	SVERIGE
SM6KOK	Lennart	Karlsson	Rödhavevägen 3	415 07	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6KUT	Thomas	Bengtsson	Sveagatan 2	531 31	LIDKÖPING	SVERIGE
SM6LRW	Claes	Winqvist	Guldbrandsgatan 8	502 52	BORÅS	SVERIGE
SM6MCU	Inge	Nyhlén	Stenvägen 1B	541 32	SKÖVDE	SVERIGE
SM6MCV	Hans-Eric	Johansson	Baldersg. 3	441 51	ALINGSÅS	SVERIGE
SM6MDE	Lars-Erik	Lindgren	Valkeber 8311	545 90	TÖREBODA	SVERIGE
SM6MFK	Lars	Eriksson	Smedvägen 12	432 92	VARBERG	SVERIGE
SM6MMX	Johan	Eklöf	Stortfjällsgatan 6	431 35	MÖLNDAL	SVERIGE
SM6NVK	Olof	Johansson	Östänvindsgatan 6B	417 17	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6NZV	Carl-Axel	Lindberg	BUERÅS 9063	439 91	ONSLA	SVERIGE
SM6OEW	Bengt	Johansson	Box 31	432 03	TRÄSLÖVSLÄGE	SVERIGE
SM6OÖB	Leif	Enebrand	Rosekasenvägen 6	473 32	HENÅN	SVERIGE
SM6PGI	Reine	Attefors	Klockarevägen 2	302 56	HALMSTAD	SVERIGE
SM6PIS	Gunnar	Ryden	Björkebacken 6	467 93	GRÄSTORP	SVERIGE
SM6PLR	Kaj	Runeke	Björnbärsvägen 1	302 65	HALMSTAD	SVERIGE
SM6PQL	Timo	Nyberg	Bugärde 3511	438 29	HÄRRYDA	SVERIGE
SM6PU	Olof	Karlsson	Svalhult	516 95	MÅLSRYD	SVERIGE
SM6RPZ	Lars	Pettersson	Gibraltargatan 84-522	412 79	GÖTEBORG	SVERIGE
SM6RRQ	P-O	Granath	Grean Norra 18	666 91	BENGTSFORS	SVERIGE
SM6RTW	Bo	Nilsson	PL 1414	311 95	FALKENBERG	SVERIGE
SM6SLI	Christer	Wäring	Bombacken Tiarp	522 94	TIDAHOLM	SVERIGE
SM6SLJ	Lokka	Topio	Henriksbergsgatan 38	541 35	SKÖVDE	SVERIGE
SM6STE	Bengt	Malke	Sörgårdsvägen 22	433 61	SÄVEDALEN	SVERIGE
SM6SXJ	Erik	Ivarsson	Galtabo	310 70	TORUP	SVERIGE
SM6TGZ	Oscar	Simplicio	Bredfjällsgatan 54	424 35	ANGERED	SVERIGE
SM6TKY	Morgan	Wemanis	Brandskog	510 22	HYSSNA	SVERIGE
SM6TLX	Håkan	Johansson	Box 142	451 16	UDDEVALLA	SVERIGE
SM6TMQ	Daniel	Thorin	Källhult	510 90	LIMMARED	SVERIGE
SM6TOB	Jonas	Henningsson	Blåsutvägen 14	510 90	LIMMARED	SVERIGE
SM6UAZ	Leif	Wieweg	Solrosstigen 23	432 36	VARBERG	SVERIGE
SM6UDU	Marcus	Andersson	Valbovägen 13	458 40	ÖDEBORG	SVERIGE
SM6UDV	Håkan	Karlsson	Martorp Pj 591	458 93	FÄRGELANDA	SVERIGE
SM6UPO	Pee	Flinck	Mosskullestigen 25B	423 43	TORSLANDA	SVERIGE
SM6USL	Carl-Henrik	Werthén	PL 13183	444 96	ÖDSMÅL	SVERIGE
SM6UXG	Ingvar	Fohrman	Valltorp Storegård	521 96	FALKÖPING	SVERIGE
SM6VHZ	Dick	Lindgren	Box 5016	424 05	ANGERED	SVERIGE
SM6VKB	Urban	Johansson	PL. 1300 A Holmen	460 64	FRÄNDEFORS	SVERIGE
SM6VKH	Ragnar	Hansson	PL 4611	446 91	ALVHEM	SVERIGE
SM6VVI	Tomas	Laigar	Franska gatan 11	441 56	ALINGSÅS	SVERIGE
SM7AAC	Claes	Andersson	Solskensvägen 11	231 55	TRELLEBORG	SVERIGE
SM7AGF	Bengt	Svenson	Hagagatan 13	269 35	BÅSTAD	SVERIGE
SM7ANL	Reidar	Haddemo	Tulpangatan 23	256 61	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7BBN	Bengt	Ohlsson	Anders Ölsvägen 48	236 37	HÖLLVIKEN	SVERIGE
SM7BCL	Lars Olof	Karlsson	Ringvägen 49	260 40	VIKEN	SVERIGE
SM7BDF	Stig	Daniellsson	Ringgatan 4	571 33	NÄSSJÖ	SVERIGE
SM7BGE	Egon	Jonsson	Hantverkaregatan 18	392 36	KALMAR	SVERIGE
SM7BHH	Enock	Walther	Liljegatan 42	242 34	HÖRBY	SVERIGE
SM7BHM	Ewe	Håkansson	Pilspetsvägen 4	291 65	KRISTIANSTAD	SVERIGE
SM7BKH	Bengt	Wlander	Vilebovägen 18	217 63	MALMÖ	SVERIGE
SM7BUL	Stig	Olsson	Oxhagegatan 133	651 50	HUSKVARNA	SVERIGE
SM7BUQ	Jan-Inge	Ursten	S Fogdelyckegatan 23 F	374 34	KARLSHAMN	SVERIGE
SM7CAD	Cur	Sjögren	Box 20	577 02	SILVERDALEN	SVERIGE
SM7CFE	Ulf	Malmörn	Ronnebygatan 38	371 33	KARLSKRONA	SVERIGE
SM7CFQ	Torgny	Karlsson	Sandormsvägen 7	260 41	NYHAMNSLÄGE	SVERIGE
SM7CRQ	Hans-G	Jacobsson	Kaprifoligatan 38	253 75	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7CSG	Birger	Arnell	Skärebo 5236	382 93	NYBRO	SVERIGE
SM7DDT	Lars	Reimers	Eriksgratan 134	261 40	LANDSKRONA	SVERIGE
SM7DKF	Ronnie	Nilsson	V Häggviksvägen 12	236 32	HÖLLVIKEN	SVERIGE
SM7DOE	Lars	Eriksson	Heimdallgatan 11A	262 43	ÄNGELHOLM	SVERIGE
SM7DSE	Kent	Larsson	Hasselbacksvägen 4	240 13	GENARP	SVERIGE
SM7DTI	Lars	Warg	Prennegatan 2 C	223 53	LUND	SVERIGE
SM7DUN	Erik	Näslund	Väggarp	241 93	ESLÖV	SVERIGE
SM7EHR	Folke	Bäck	Ringvägen 16	232 34	ARLÖV	SVERIGE
SM7EWD	Åke	Bergvall	Teracom Box 2001	371 02	KARLSKRONA	SVERIGE
SM7FCL	Lars	Thorstensson	Sturegatan 28	252 27	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7FCN	Björn	Fagerholm	Pantstigen 6	572 75	FIGEHOLM	SVERIGE
SM7FMD	Per-Arne	Olofsson	Brinellgatan 23	571 35	NÄSSJÖ	SVERIGE
SM7FSR	Silvio	Miselli	Stallmästareg. 12	217 49	MALMÖ	SVERIGE
SM7FTG	Jan	Håkansson	Kommandantsvägen 4	291 36	KRISTIANSTAD	SVERIGE
SM7FYK	Henning	Schön	Romelegatan 4	216 17	MALMÖ	SVERIGE
SM7FYW	Lasse	Kvant	Långhögsvägen 13	238 31	OXIE	SVERIGE
SM7GSG	Gunnar	Sandwall	Box 214	246 02	LÖDDEKÖPINGE	SVERIGE

SM7GUP	Uno	Petersson	Allegatan 10	232 31	ARLÖV	SVERIGE
SM7GVS	Olle	Corfitsson	Södra Hummetorpsvägen 66A	256 62	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7HWD	Lars	Schultz	Gamla Vägen 21	244 91	KÄVLINGE	SVERIGE
SM7HZ	Ture-Gabriel	Gyllenkrok	Björnstorp	240 13	GENARP	SVERIGE
SM7IYH	Nils R.	Svensson	Klockarevägen 24	233 41	SVEDALA	SVERIGE
SM7IYQ	Magnus	Åberg	PL 134 Tjuraröd	243 36	HÖÖR	SVERIGE
SM7JIB	Arne	Karlsson	Husebygatan 22	579 00	HÖGSBY	SVERIGE
SM7JLM	Martin	Bondesson	Kronatorpsgratan 10	262 62	ÄNGELHOLM	SVERIGE
SM7JNT	Henrik	Adolfson	Bokhållaregatan 31,3tr	211 56	MALMÖ	SVERIGE
SM7LBB	Olle	Jönsson	Arvidsborgsväg 37	244 39	KÄVLINGE	SVERIGE
SM7LNZ	Håkan	Arvidsson	Tingsvägen 4	293 35	OLOFSTRÖM	SVERIGE
SM7LOA	Egon	Ericsson	PI 848, L5	573 93	TRANÅS	SVERIGE
SM7LTV	Roger	Jönsson	Lyckåsvägen 12	574 41	VETLANDA	SVERIGE
SM7MCD	Leif	Nilsson	Vårdshusvägen 2A	394 77	KALMAR	SVERIGE
SM7MDN	Per	Birger	Runslingen 14C	224 77	LUND	SVERIGE
SM7NEA	Lars	Hultman	Rönnåsvägen 90	341 33	LJUNGBY	SVERIGE
SM7NRR	Lennart	Edsö	Remmaregränd 3	226 51	LUND	SVERIGE
SM7NWH	Bo	Lindvall	Serenadg. 23 14	215 73	MALMÖ	SVERIGE
SM7NWW	Patrik	Strömdahl	Fajansvägen 77	238 42	OXIE	SVERIGE
SM7OGB	Bo	Nilsson	Fintorp	570 22	FORSERUM	SVERIGE
SM7OQU	Pekka	Vuoristo	Granlundagatan 10	231 55	TRELLEBORG	SVERIGE
SM7OYE	Nicklas	Jönsson	Idrottsgatan 70	216 16	MALMÖ	SVERIGE
SM7PNV	Harry	Zachrisson	Porfyrvägen 8	264 41	BÅSTAD	SVERIGE
SM7PXM	Carsten	Ludwig	Nämndemansgatan 28	252 55	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7RTF	Jan	Gustafsson	Skolgatan 1	260 60	KVIDINGE	SVERIGE
SM7SDR	Hans	Ulriksen	Stålvägen 1	232 52	ÅKARP	SVERIGE
SM7SEA	Christer	Andersson	Vellinge 27:12	235 91	VELLINGE	SVERIGE
SM7SVY	Gunnar	Nilsson	Kusgatan 24	212 35	MALMÖ	SVERIGE
SM7TDC	Bodil	Rasmusson	Box 50	236 00	HÖLLVIKEN	SVERIGE
SM7TLY	Antal	Orba'n	Ekallen 8	230 44	BUNKEFLOSTRAN	SVERIGE
SM7TSK	Kent-Olof	Karlsson	Kompassvägen 4	285 34	MARKARYD	SVERIGE
SM7TUL	Peter	Bruhn	Planteringsvägen 204	252 32	HELSINGBORG	SVERIGE
SM7TYO	Tomas	Jönsson	Skyttevägen 7A	291 35	KRISTIANSTAD	SVERIGE
SM7UZB	Gunnar	Ekström	Sandstugan PL 533	590 96	ÖVERUM	SVERIGE
SM7VDE	Andreas	Önnebring	Kvilla 1058A	385 91	TORSÅS	SVERIGE
SM7VGY	Robert	Björk	Skogsbrynet 10	246 32	LÖDDEKÖPINGE	SVERIGE
SM7VPP	Ronny	Jørgensen	Bofinksgatan 37	235 37	VELLINGE	SVERIGE
SM7VRI	Ebert	Lööv	Domsandsvägen 2	564 35	BANKERYD	SVERIGE
SM7VXT	Håkan	Dahlkvist	Norr Vidinge 1245	260 20	TECKOMATORP	SVERIGE
SM7ZI	Lennart	Svensson	Södergårdsvägen 15	340 14	LAGAN	SVERIGE

VIKTIGT ANGÅENDE MEDLEMSREGISTRET!

Hej medlemmar!

Här kommer den efterlängtdade medlemsförteckningen, en imponerande mängd satellitintresserade samlade i vår förening! Jag vill att ni tittar på er adress, och om något inte stämmer meddela mig. Använd gärna postens portofria adressändrings-blankett, eller något annat lämpligt trafikförfarande. Då vi i AMSAT-SM har bytt kassör kan det i skiftet försvunnit uppgifter, vilket vi i så fall beklagar. Om du inte fått årets INFO-blad, eller är ny medlem 1996 och inte fått vår välkomst-info, hör av dig till mig så ordnar vi det!

Med detta INFO-nummer skickar vi även med påminnelseavgifter för 1996. Samma sak här - har du betalt men har fått ett inbetalningskort måste du kontakta mig, annars riskerar du att strykas från registret! From. 1997 börjar vi på "ny kula" och då ska allt flyta bättre.

Med vänliga hälsningar från kassören, SM0TGU/Lars

REPORT from AMSAT-UK COLLOQUIUM 1996

The 11th annual AMSAT-UK Colloquium took place July 25 - 28th at the University of Surrey in Guilford, England. This years attendance was lower than in previous years, with 92 participants from 16 countries.

Thursday July 25th IARU Satellite Forum.

* IARU Region 1 is extending the HF monitoring service to include the satellite bands. There is a problem with illegal use of the 2 meter and other bands by taxi companies and other non authorised services particularly in Europe and the Middle East.

* The proposal by SSA to the IARU for use of the upper portion of the 437 MHz band for terrestrial links resulted in a very vocal protest from all participants. A translated copy of the letter from AMSAT-SM to SSA was read and entered into the minutes of the meeting.

* The results of a survey done by AMSAT-NA was presented by Ray Soifer W2RS showing that Mode A is still the most popular mode of operation. Approximately 40% of all stations have equipment for this mode compared to only 3% having S band capabilities.

Friday th 26th

* Chris Jackson G7UPN gave a presentation of some of the work being presently done at the University of Surrey (UoS).

* Keith Clark presented a paper with his hypothesis for the cause of the failure of UoSAT-4. The possible explanations are a broken antenna resulting in the transmitter seeing a short circuit or corona discharge in a 70cm filter as the trapped air leaked out in the vacuum of space.

* Chris Jackson presented some new features of his popular WISP program. He is working on a 32 bit version of the program for use with Windows 95 and NT.

* Graham Ratcliff VK5AGR presented an interesting paper giving some results of his monitoring of AO-13 telemetry.

* Several graduate students from UoS presented their projects. One of interest to AMSAT members is the TM-SAT project. This is a satellite project being built by students from Thailand. The proposed launch is July 1997 in a 800 Km sun synchronous orbit. The satellite will be available to radio amateurs similar to KO-23 and KO-25. Data store-and-forward functions will be available but with baud rates of 9600, 38400 and possibly 76 800.

* Bruce Lockhart SM0TER presented an introduction to GPS and demonstrated a GPS receiver built around the Rockwell Jupiter GPS engine.

Saturday the 27th

* Freddy de Guchteneire ON6UG presented the G3CDK Memorial Lecture. He demonstrated some multiband feeders for parabolic antennas. As always he makes microwave hardware appear so simple.

* Phase 3D was presented by Peter Guelzow DB2OS, Dick Jansson WD4FAB, Michael Scharfe DK7UX, Danny Orban ON4AOD and Keith Baker KB1SF. Phase 3D will most likely be launch on Ariane 502 during the first half of 1997. Peter presented some extracts from the failure report of Ariane 501. Michael spoke about the magnetic bearing moment wheel developed by himself and Dr. Karl Meiner for attitude control of Phase 3D. Danny demonstrated the S band power amplifier with an output of over 30 Watts.

* The evening session was the banquet with entertainment and the normal junk auction.

Sunday the 28th

* Hans van de Groenendal ZS5AKV reported that SUNSAT ZS1SUN will be launched May 1997 by NASA. Both 1200 and 9600 baud digital links will be available, also a 2 meter "parrot" repeater that receives analogue signals which are digitally stored and then retransmits.

* Frank Bauer KA3HDO had an interesting talk about the NASA Shuttle SAREX project. This project has proven very interesting with schools around the world and has fostered interest for space among students in many countries.

* James Miller G3RUH reported on AO-13 and how little of the hardware on board had actually failed since launch in 1989.

* The afternoon session ended with the AMSAT-UK annual meeting.

As always this was an interesting and enjoyable weekend with many interesting lectures and a chance to meet friends from around the world. Sweden was poorly represented this year with only one delegate.

Many of the papers presented are printed in the Proceeding of the 11th AMSAT-UK Colloquium 1996. Copies can be purchased from AMST-UK.

Bruce Lockhart SM0TER

AO-10 OCH AO-13 STATUS

AV SM7ANL REIDAR HADDEMO, KÄLLOR: G3RUH, WB4QKT M FL

AO-10

De beräkningar över AO-10's attityd mm som vi redovisade i förra numret av INFO kanske inte stämde så värst bra. Men de visade dock en tydlig tendens som visat sig vara riktig. De sämre signalerna nu under sommaren finns där trots bra solvinkel och hög illumination. Men solens strålar är tyvärr inte riktade direkt på solcellerna, utan från sidan av solcellpanelerna. Detta ger litet ström till transpondern. Men det är alltså ingen eclips. En ny eklipsperiod inträffar dock från 7 september till 13 oktober 1996. Maximum eclips på över en timma sker upprepade gånger och signalerna från AO-10 försvinner då totalt. Bäst är att lyssna på AO-10. Om signalerna är svaga eller om 'FM-ing' inträffar, liksom vid total tystnad skall Du INTE köra AO-10.

De avvikelser från attitydberäkningarna som publicerade tabeller visat, kan bero på att AO-10 troligen roterar mycket saktare nu än tidigare. En rotationstid på runt endast 1-2 varv per minut har iakttagits av Ian Ashley och andra. Det medför bl.a. att den stabiliserings-effekt som rotationen innebär är mycket svag. Detta betyder att attityden för AO-10 inte heller är stabil. Den dåliga funktionen från AO-10 som visar sig då och då, trots bra solillumination, kan kanske bero på denna långsamma rotation och/eller den annorlunda instrålningen. Så använd attityd-förutsägelseorna med viss skepsis, lyssna på AO-10 och bedöm själv. Här kommer dock de utfärdade attityd-förutsägelseorna för resten av året för AO-10:

Datum:	Alon:	Alat:	Solvinkel:	Illumination
2 sept	136	7	-54	59
4 okt	132	9	-85	9
1 nov	129	11	-67	39
3 dec	125	13	-35	82

AO-13

Nu närmar sig slutet allt snabbare för AO-13. Många tecken visar på detta. Men säsongens eklips-perioder är över för denna gången, och AO-13 har kopplats till ett mer normalt mod-läge. Korta avbrott kan ske från MOD-B i

detta schema då man behöver mäta AO-13's verkliga attityd via MOD-S-beacon, AO-13 ändrar sin ALAT, som ökar för varje varv. Ev. kan andra ändringar ske om läget så kräver. Här är det aktuella läget:

AO-13 transponderschema 1 sept 96 - ?? nov 1996. Attityd: ALON/ALAT "170/0" grader:

MOD-B	MA 000 - MA 040	MOD-B transponder är TILL
MOD-BS	MA 040 - MA 180	MOD-B och MOD S transpondrar TILL
MOD B	MA 180 - MA 256	MOD B transponder TILL
OMNIS	MA 200 - MA 025	Rundstrålade antenner inkopplade
E-beacon	MA 140 - MA 060	145.985 MHz, starkare signaler på data 400 bps

Övergång till nytt schema omkring 1 nov. 96. Då kopplas endast MOD-B till och attityden läggs till ALON/ALAT 90/0 grader. Det blir ungefär som för AO-10 alltså! Ev kopplas också E-beacon TILL hela varvet ända fram till det bittra slutet! Sänder 400 bps data.

Passa på att köra AO-13 nu i oktober! Det blir Din sista chans! Störtning beräknas nu ske andra veckan i december 1996. Kan Du spela in AO-13's telemetri så gör det! Man behöver alla data för att dokumentera SLUTET! @

AO-13's öde de sista dagarna

AV SM7ANL REIDAR HADDEMO, KÄLLA ANS

Den starkare beaconsignalen (E) på 145.985 MHz är numera inkopplad under perioderna MA 140 - MA 060. Man avser ev. att använda denna beacon hela tiden framöver, då det behövs bra signal för mätningar under kommande dagar. Sänder data via 400 bps.

Du kanske såg att attitydläget i tabellrubriken ovan "170/0" var omgivet med citat-tecken? Detta för att ange att värdet kommer att avvika från dessa värden under sista perioden. Dessutom ökar man AO-13's rotation. Detta gör man för att uppnå en stabil och bättre solvinkel den kommande tiden. Attityd och mod-tabell är starkt beroende av hur 'slutet' för AO-13 utvecklas. Mycket kan hända, och man tänker genomföra åtgärder för att i det längsta tillåta trafik över AO-13 och/eller intressanta observationer via beacon.

Påverkan och 'drag' vid AO-13's perigeum-perioder blir allt större. ALAT kommer att höjas litet för varje varv framöver. Höjden för perigeum ligger nu bara på ca 158 km.. Det blir emellertid mycket svårt att bibehålla nuvarande läge på grund av allt starkare påverkan vid perigeum. Lyssna på vårt radionät på söndagar och titta i BBS, InterNet eller BBS-information för senaste data om AO-13

I november, omkring den 1/10, eller ännu tidigare, måste man flytta AO-13's attityd till ALON/ALAT 90/0 grader. Detta görs för att

skydda de rundstrålade antennerna från kraftig upphettning och för att minska perigeum-påverkan Riktantennerna, speciellt 2 m antennen, sticker ut kraftigt från AO-13, och dessa antenner kommer mot slutet snabbt att förstöras och dessutom att påverka hela 'döds kampen' för AO-13. Man vrider AO-13 till denna konstiga attityd för att 'gömma undan' riktantennerna. Motorns kraftiga utstickande munstycke kommer då också att vändas mot atmosfären. Detta minskar tendensen till attitydändringar för AO-13 och kommer att medföra att de känsliga solcellpanelerna skyddas mot upphettning i det längsta. Från denna tidpunkt kommer endast MOD-B transpondern att vara i funktion på AO-13, endast rundstrålade antenner och attityden alltså ALON/ALAT 90/0 grader.

AO-13's perigeum ligger nu i mitten av september på 158 km, subsatellitpunkten för apogeum över -40 gr. syd. MeanMotion är nu 2.12337617 varv/dygn och excentriciteten är ca 0.74410750. Se G3RUH's tabell på annan plats i detta nummer. Jämför tabellens data med de värden som gäller NU!

Vi här på norra halvklotet kan åtminstone följa dramat via AO-13's beaconsändningar! Gör gärna det! Det är en chans att följa en satellits sista dagar som Du inte bör missa! Redan nu börjar det hända saker på AO-13! Häng med! Och passa på att köra över AO-13 som "en hyllning och TACK för många års tjänst!"

AMSAT-SM's gissningstävling

Totalt hade precis 40 personer lämnat in sin gissning när AO-13 störtar vid tävlingens sista inlämningsdag. Nu närmar sig slutet för AO-13 snabbt och spänningen stiger. Vem blir vinnare av det stora priset ? Detta är ju som Du vet **VÄRGÅRDA RADIOS** fina 70 cm satellit-antenn - värd 1.740 kronor!

Fortfarande anses första halvan av december 1996 vara trolig störtningssdag, kanske under andra veckan i december. Varför inte fredagen den 13 dec ?! Det är mitt tips (utom tävlan). Eller på OSCARS namnsdag den 1/12 ? Men vem vet - det blir kanske helt annorlunda!! Häng med och lyssna till SLUTET! @

AO-13'S SISTA DAGAR

AV SM7ANL REIDAR HADDEMO, KÄLLA G3RUH

Nu närmar sig slutet på AO-13's liv. Se mera data i 'AO-10 och AO-13 STATUS' i detta nummer. G3RUH har skrivit mycket om detta i olika källor. Här följer en kort sammanfattning, som bäst kan avläsas G3RUH's graf för de sista månaderna Se bild i denna 'INFO'!

ECCENTRICITY ökar långsamt fram till zenit-värdet på 0.745 i början på september. Därefter kommer banan att bli mer och mer cirkulär fram till störningen som beräknas ske i början på december 96. Värdet nu i mitten av september är 0.7441.

MEAN MOTION ändras nu snabbt och keplerdata för AO-13 blir mycket snabbt föråldrade. Värdet vid årets början var 2.09725 varv/dag. Nu (15/9) är det 2.1234 v/d. I dec. ökar farten snabbt, t ex den 5 dec till ca. 5.026609 v/d. Slutet är då nära!

VÄRMEN ökar i sept. på solpanelerna med 5 gr. I nov. blir temperaturen så hög på utsatta delar av AO-13 att de smälter och förintas. Man kan beräkna, att t ex 2m riktantennen på AO-13 i slutet av nov. upphetas till ca 260 grader under 25 sekunder vid perigeumpassagen. I början på dec. blir upphetningen så stark att antennen börjar smälta efter bara 5 sekunder i perigeumläget! Solcellerna beräknas utsättas för ca 300 gr. vid en perigeumhöjd på ca 105 km, ca den 29 nov

FÖLJ DRAMAT !

Via AO-13's beaconsändare kan Du följa dramat! Den sänder kontinuerligt info och troligen större delen av tiden data på 400 bps via den starkare E-beacon-sändaren på 145.985 MHz. B-Beacon sänder på CW hel och halv timme, på RTTY 15 och 45 minuter över hel timme och 400 bps PSK resten av varje timme. Där kommer info och telemetridata hela tiden! Kolla beaconsändare när AO-13 är i bra läge! Du får kanske aldrig någon bättre chans att följa en störtande satellits uppförande! Missa inte detta gyllene

ATTITYDEN för AO-13 (läget i banan) kan fortfarande regleras från markkontrollen. Man kan redan nu se att den inställda attityden ändras för varje gång AO-13 passerar perigeum. AO-13 är inte symmetrisk. Motorn är en stor utstickande del, och samma gäller riktantennen för 2 m. Attityden justerades den 28 juli till ALON/ALAT 220/0 grader. Men nu har ALAT på grund av den allt större påverkan som sker vid varje perigeumpassage, nu mer än 1 gr. per varv, ökat till ca + 13 grader. Under varv 6220 flyttade man därför ner ALAT till ca -10 grader. På så vis får man en stabilare och bättre solvinkel och väsentligare delar av AO-13 skyddas bättre mot upphetning. Det är troligt att man i oktober, eller kanske t o m tidigare får flytta till ALON/ALAT 90/0 gr. om upphetningen blir för stor, samt då också öka spinnhastigheten för AO-13. Solpanelerna och de rundstrålande antennerna måste skyddas!

PERIGEUM-höjden faller nu för varje varv. Den är nu den 15/9 96 ca 158 km, men faller hela tiden allt snabbare. I dec. är den nere på ca 100 km och då är slutet mycket nära.

Se vidare G3RUH's graf över de sista månaderna på annan plats i detta INFO! @

tillfälle! Du bör också lyssna på vårt radionät söndagar och kolla in telefon-BBS'ar som är välinformerade. INFO finns också på alla packet BBS och förstås också via InterNet! Och när situationen drar ihop sig - då kan Du se om just DU skall vinna vår gissningstävling! Man har också startat en slags 'sista-chansen-aktivitet', som går ut på att så många som möjligt i världen, som kan köra via AO-13, skall också verkligen göra detta under de sista veckorna som AO-13 är i funktion. Den som vill får sända in loggutdrag till AMSAT-NA.

VAR MED PÅ DETTA!

@



Phase 3D

Den mest påkostade amatörradiosatelliten någonsin beräknas att skickas upp i sin omloppsbana runt jorden under slutet av 1996 eller början av 1997. Satelliten som är konstruerad och byggd av radioamatörer från hela världen kommer att innehålla olika sändare och mottagare för en rad olika trafiksystem, såväl digitala som analoga.

Nedan finner du en tabell över den fastställda frekvensplanen för de olika sändarna och mottagarna i satelliten. Alla frekvenser är angivna i MHz.

UPPLÄNKAR

BAND	DIGITAL	ANALOG	CENTER
15m	Används ej	21.210 - 21.250	21.230
2m	145.800 - 145.840	145.840 - 145.900	145.915
70cm	435.300 - 435.550	435.550 - 435.800	435.675
23cm(1)	1269.000 - 1269.250	1269.250 - 1269.500	1269.375
23cm(2)	1268.075 - 1268.325	1268.325 - 1268.575	1268.450
13cm(1)	2400.100 - 2400.350	2400.350 - 2400.600	2400.475
13cm(2)	2446.200 - 2446.450	2446.450 - 2446.700	2446.575
6cm	5668.350 - 5668.550	5668.550 - 5668.800	5668.675

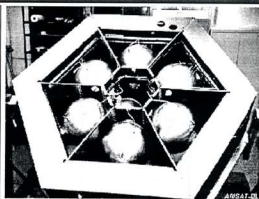
NERLÄNKAR

BAND	DIGITAL	ANALOG	CENTER
10m	29.330	+/- 5 kHz (används för digitaliserade bulletiner)	
2m	145.955 - 145.990	145.805 - 145.955	145.880
70cm	435.900 - 436.200	435.475 - 435.725	435.600
13cm	2400.650 - 2400.950	2400.225 - 2400.475	2400.350
3cm	10451.450 - 10451.750	10451.025 - 10451.275	10451.150
1.5cm	24048.450 - 24048.750	24048.025 - 24048.275	24048.150

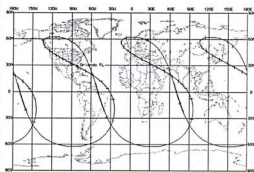
All downlink passbands are inverted from the uplink passbands.

FYRAR

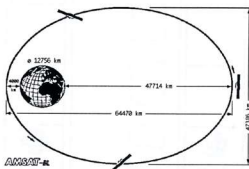
BAND	Fyr-1	Fyr-2
2m	Används ej	Används ej
70cm	435.450	435.850
13cm	2400.200	2400.600
3cm	10451.000	10451.400
1.5cm	24048.000	24048.400



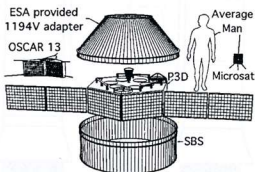
Phase 3D-ramen med sex bränsletankarna monterade



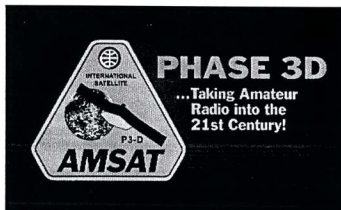
Typisk omloppsbana under två dygn (tre varv runt jorden)

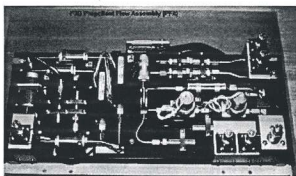
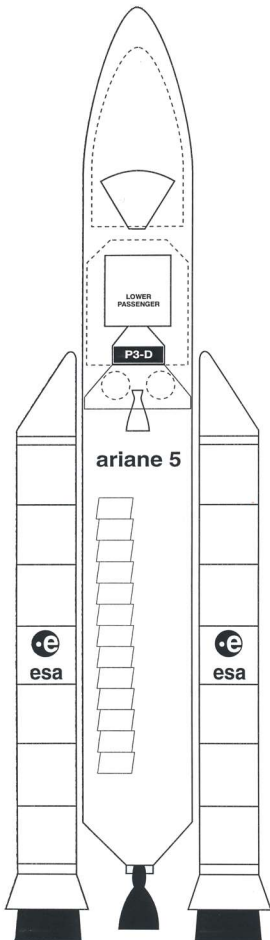


Den elliptiska omloppsbanan med satellitens antenner som alltid är vända mot jordens mittpunkt.

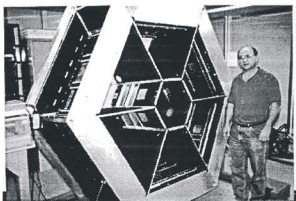


En storleksjämförelse mellan Phase 3D och ett par av de nuvarande satelliterna samt inkapslingshöljet till bärarketen Ariane

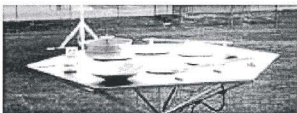




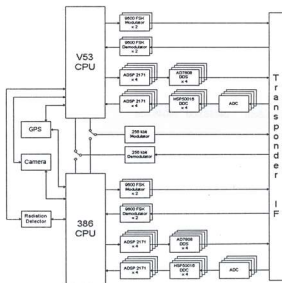
Syrssystemet för bränsletankarna.



Ramen för Phase 3D håller mitten 2 meter i diameter x 70cm höjd.



Antennerna! Här till beskådande i det fria. (Tyvärr något suddig bild).



Logikschema för P3-D. Signalprocessorer, kameror, GPS-mottagare, A/D och D/A omvandlare, 9600bps modem, High Speed Packet och en hel buntn med mottagare och sändare för vilken amatörband.

KommunikationsElementa

eller "hur man får fart på sitt datamodem"

Att kommunicera är nödvändigt. Denna devis gäller definitivt vår hobby. Dock kan man kommunicera på en rad olika sätt. Må det vara verbalt eller kanske digitalt. Ett sätt att kommunicera är att nyttja datorer och ansluta sig till andra datorer via datamodem och telefonnät.

Idag nyttjar många datorinnehavare denna facilitet, även om detta fungerar bra för de flesta så går det inte riktigt så bra för en del personer som de kanske hade hoppats från början. Kommunikationen uteblir helt eller går väldigt trögt.

Jag har här tänkt ge dig några rader med tips på hur du kan gå tillväga för att få ut det mesta ur din dator och ditt datamodem när du kopplar upp dig mot t.ex. Internet eller andra datorer s.k. BBS:er (Bulletin Board Systems).

Linjeshastigheten

Det enklaste sättet att kommunicera mellan två datorer är att nyttja ett terminalprogram i datorn och använda ett s.k. datamodem. Överföringshastigheterna i dessa modem var inledningsvis 300 bps (bitar per sekund) vilket motsvarade ca 30 tecken per sekund.

Nu var denna överföringshastighet ingen ryssare direkt, och strax lanserades det nya modemet på marknaden, denna gång med den fantastiska hastigheten 1200 bps. Dessa följdes

Den hastighet *modemtillverkarna* talar om är den s.k. linjeshastigheten som är hur fort data transporteras på telefonnätet. 28.800 bps motsvarar ca 2.800 tecken per sekund som transporteras över koppartråden i ditt telejack vilket som kan ses som en hygglig hastighet för överföring av data.

Datakompression

Men för att få ännu mer fart på kommunikationen så uppfann modemtillverkarna något som kallades MNP5 och sedermera kom något kallat V42" (tecknet "uttalas som bis). Vad tillverkarna här upptäckte var att mycket av datatrafiken innehåller "luft", dvs repetition av tidigare sända data.

Här borde det finnas utrymme för förbättringar och således uppfanns komprimeringen. Enkelt kan detta beskrivas som så att om du skickar iväg 100 st tecken, ex.vis "A" så skickas det som just en lång sträng av 100 st "A". Det går dock snabbare om du istället kan få modemmet att skicka ett "A" och sedan via en kod säga att det skall multipliceras hundra gånger (100xA). Det blir mycket mindre information att skicka på detta vis.

Datafiler som är lämpliga att nyttja för komprimering är t.ex. textfiler, databaser och bilder. Här finns det mycket "luft" som kan kom-

flödet ut från modemmet och in i datorns serieport är 4x28.800=115.200 bitar per sekund. Och det klarar inte alla datorer av! Vadän detta?

I begynnelsen (läs: för bara några år sedan) var persondatorerna försedda med serieport som maximalt kunde hantera 9.600 bps. Serieporten var uppbyggd av en krets kallad UART med nummer 8250 eller av en modernare krets kallad 16450. Om man nu vill skicka data i en hastighet upp till 115.200 bps till en serieport som bara klarar av 9.600 bps så är det ganska givet att det går åt skogen. Tecken tappas bort, det går inte att logga in mot värddatorn och det blir mest strunt av alltsammans.

Lösningen blev en UART som kallades 16550. Denna krets klarar ledigt av hastigheten 115.200 bps. Dessutom mellanlagrar (bufferar) denna krets upp till 16 tecken i taget vilket avlastar datorns ordinarie CPU.

Alla dagens moderna datorer är försedda med UART:n 16550. Har du en äldre dator och inte vet vad du har för UART i den så kan du använda dig av t.ex. programmet MSD som ingår i alla versioner av Windows för att se efter vad du har för seriekrets. Behöver du uppdatera din UART så kan det enklast göras i form av ett tilläggskort till datorn. Ett

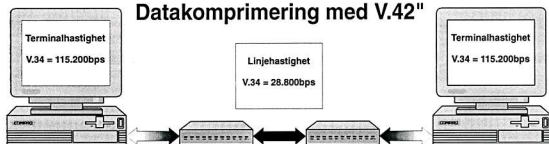


Bild visandes principen med komprimering av data över telefonförbindelsen med hjälp av V42"

av modem med 2400 bps, 9600 bps, 14.400 bps och till vad vi har idag, 28.800 bps. Likt vad amerikanska patentverket deklarerade en gång för länge sedan att "nu har allt som går att uppfinna uppfunnits så patentverket kan läggas ned" så hävdade modemtillverkarna för några månader sedan att man "nu har nått taket vad våra telefonförbindelser kan klara av hastighetsmässigt". Det gick inte lång tid innan US Robotics, en av modemtillverkarna, visade upp produkter som klarade hastigheten 33.600 bps över vanliga telefonförbindelser.

Vad jag vill säga med detta är att ingen idag vet var det kommer att sluta. Nya tekniker utvecklas ständigt och för oss vanliga användare gäller det att försöka hänga med så gott det går i utvecklingen.

primeras. Dock är de matematiska algoritmer som nyttjas för datakomprimeringen begränsade. MNP5 som först såg dagens ljus klara maximalt av att komprimera data med en faktor två. V42" som kom senare har en bättre matematisk modell att arbeta med och klarar att av som bäst komprimera data med en faktor fyra. Det är samma sorts teknik som nyttjas av t.ex. programmet PKZIP som kan komprimera befintliga filer på din hårddisk

Snubbeltråden UART

Men det är här många dataanvändare snubblar i den första fällan. Om nu modemmet kan skicka data med hastigheten 28.800 bps och vi nyttjar V42" för datakomprimering (vilket är standardmässigt inställt på alla nyare modemet i nio fall av tio) så betyder det att data-

kort med ett par buffrande 16550 kostar idag ca 200:- i handeln.

Så i och med detta är det bara att ställa in sitt favoritprogram på hastigheten 115.200 bps och åka?

Nä!

Windows v3.1

Inte om du använder dig av Windows 3.1 i originalversion. Varför? Jo, Windows använder sig av sin egen drivrutin för att kommunicera med serieporten. I filen *SYSTEM.INI* finns en rad som heter *COMM.DRV=COMM.DRV*. Denna drivrutin klarar återigen bara av 9.600 bps. Kommer du ihåg UART:n 8250 som bara klarade av 9.600 bps? Varför skriva drivrutiner som går

torare var nog Microsofts tankegång då det begav sig. I Windows v3.11 heter drivrutinen fortfarande COMM.DRV, men den är helt omskriven och har fullt stöd för alla terminal-hastigheter upp till 115.200 bps.

Hjälpen för Windows v3.1-användare är att många kommunikationsprogram på marknaden byter ut ordinarie COMM.DRV till en egen drivrutin som klara de högre hastigheterna. Ett exempel från TRIO är drivrutinen Kingcomm. I SYSTEM.INI finner du efter installation av deras faxprogram raden COMM.DRV=KINGCOMM.DRV. Andra leverantörer har andra namn på sina drivrutiner.

Windows v3.1 som har levererats färdiginstallerat på hårddisken av en datoriltverkare har ofta en ny egen drivrutin installerad som klara de högre hastigheterna för serieporten.

Jag tror det är ganska säkert att påstå att finner du någonting annat än COMM.DRV efter likhetstecknet så klarar din dator full hastighet på serieporten.

Handskakningen

Datorer skakar hand med varandra. Jodå, det är sant. Och denna handskakning berättar omgående för datorn hur motparten mår för tillfället. Modem skakar också hand. Detta är ett måste när data kommer in i full fart och alla dessa ettor och nollor skall stuvats undan i datorn nästan. För att klara av stuvandet måste flödet av data från modem för en kort stund stängas av. Och detta kan ske på två olika sätt, mjukvarumässigt och hårdvarumässigt.

XON/XOFF-handskakning

I den "mjuka" lösningen skickar den enhet som begär ett stopp i dataflödet en kod kallad XOFF. När det är fritt att släppa på dataflödet igen skickas koden XON. Detta fungerar bra i de flesta fall, speciellt när det handlar om långsamma förbindelser. Vad som lätt händer i snabbare uppkopplingar är att när en serieenhet skickar XOFF så tar det en tid innan mottagaren av koden har tolkat tecknet och under den tiden har många databiter hunnit iväg. Kan inte avsländaren av XOFF-koden buffra undan dessa databiter som hann "kila emellan" så går de till spillo och katastrofen är ett faktum. Data har gått förlorade.

Hårdvaruhandskakning

För att råda bot på detta kan man använda en s.k. hårdvarulösning. Detta innebär att kabeln mellan de två seriella enheterna innehåller speciella anslutningar för styrning av datakommunikationen.

När t.ex. datorn begär stopp på dataflödet från ett modem ändras polariteten i en av dessa anslutningar och resultatet blir som att dra i en nödbroms. Tvårsört direkt! Och inga data går förlorade. Kontentan av detta är att har du ett val i inställningarna av handskakning i ditt terminalprogram (och det har du så gott som alltid) så bör du välja hårdvarulösningen.

Detta ställer dock ett krav att din seriell kabel är vad som kallas fullbestyckad, dvs alla stift i kontaktdonen i varje ända är förbundna med varandra. Så långt hårdvaran. Är allt ok här så går vi över till mjukvaran...

Terminalprogrammet

Vad du än använder dig av för terminalprogram för din datakommunikation via modem så gäller alltså hårdvaruhandskakning och terminalhastigheten 115.200 bps som du ställer in i ditt program (du kommer väl ihåg skillnaden mellan terminalhastighet och linje-hastighet?) om du har ett snabbare modem, 14.400, 28.800 eller kanske till och med 33.600 bps. En fullbestyckad seriellkabel ansluts mellan modem och dator som har en 16550 UART i serieporten.

Det spelar ingen roll om du använder dig av DOS eller Windows-program för din terminalemulering. Jag rekommenderar dock att du använder dig av ett annat program än Terminalen som ingår i Windows. Detta torftiga program klarar max 19.200 bps i terminalhastighet och lämnar mycket övrigt att önska.

Varika program?

Bra program för din PC är t.ex. Procomm Plus som finns för både DOS och Windows samt Reflection 2 för Windows m.fl. På AMSAT-SM:s BBS kan du hämta hem Telix för DOS. Detta program finns även för Windows.

Samtliga program skall ställas in för terminaltypen ANSI eller ANSI-BBS om du skall koppla upp dig mot BBS:er. Åtta databiter, ingen paritet och ett stopptecken är de kryptiska parametrar som är defacto-standard i datavärlden idag.

Teckentabell

Reflection 2 kan även konfigureras för olika teckentabeller. I PC-världen gäller tabell 437 (som AMSAT-SM:s BBS använder) eller tabell 850 som numera är den korrekta teckentabellen vi skall nyttja i Sverige. Du ser skillnaden mellan tabellerna i att vissa grafiska tecken blir felaktiga på din bildskärm när du kopplar upp dig mot en dator som har en annan teckentabell installerad. Våra vanliga tecken A-Ö samt siffror fungerar dock alltid helt felfritt.

Så långt är allting gott. Du kan nu ringa upp en BBS och logga in på den med ditt namn och valt lösenord. Nästa sak att tänka på är när du vill ta hem filer från BBS:en.

Överföringsprotokoll

BBS:en används primärt för att plocka hem datafiler av olika slag, och för att två datorer skall kunna skyffla filer fram och tillbaka mellan varandra krävs hjälp på något sätt. Denna hjälp kallas filöverföringsprotokoll vilket är en beskrivning för hur datorerna har kommit överens om hur filerna skall transporteras mellan varandra. Dessa överföringsprotokoll finns att tillgå i en uppsjö och terminalprogram med lite stil vill gärna stoltsera med att kunna nyttja de flesta.

Nu behövs ju inte alla dessa protokoll, det räcker ju med ett enda, bara det finns i "andra änden" också. Bland de första som skrevs för datorer var Kermit och ASCII samt Xmodem. De fungerade, men inte mer. De har alla sina begränsningar vad gäller säkerheten i dataöverföringen samt med vilken hastighet de orkar skyffla iväg databitarna. Idag anses de vara helt fölegade och har ersatts helt och hållet

med Ymodem-G och Zmodem som bagge delar på tätlätsen om att vara de effektivaste och säkraste protokollen.

Zmodem har dock den trevliga inbyggda egen-skapen att vara självstartande vid mottagning av datafiler. Du markerar bara någon eller några filer i BBS:en och ber att få dem överförda och vips så kopplar din PC över från att vara i terminalläge till att vara i filmottagningsläge. Bra finess!

Prestandamässigt så skyfflar Zmodem och Ymodem-G data upp till tre ggr snabbare än de tidigare protokollen (vilket ju kan vara trevligt. Någon skall ju betala teleräkningen som är tidsbaserad!). Dessutom är dessa nya protokoll näst intill helsäkra mot dataförstör i överföringen. Det kan man inte "beskylla" de tidigare protokollen för att vara direkt. Om du av någon anledning tappar kommunikationen vid en filöverföring kommer Zmodem vid en förnyad kontakt med BBS:en att ta vid där du blev avbruten och fortsätta filöverföringen.

Sammanfattningen vad gäller filöverföringsprotokoll är den att har du tillgång till Zmodem så använd den! Rata långsamma och osäkra protokoll som Xmodem och Kermit.

AT-kommandon

Vi har nu kommit så långt att både din hårdvara och mjukvara bör vara i gått skick för att klara av att kommunicera med högsta möjliga hastighet som utrustningen tillåter. Använder du ett DOS-baserat terminalprogram och har en 16550 UART i serieporten räcker en dator baserad på Intel 386 gott och väl för att klara de högsta överföringshastigheterna. Använder du ett terminalprogram under Windows är nog en 486:a att rekommendera. Har du en Pentium kör du vad som helst.

Om du trots allt inte får fart på utrustningen kan "felet" troligen ligga i modemets självt. Modem av idag styrs via s.k. Hayes AT-kommandon. Dessa kommandosekvenser är en egen invecklad värld för sig och ingenting för den oinvidige att ge sig på. Har du ett relativt nyinköpt modem är det mest troligt att alla kommandon är korrekt inställda för maximala prestanda, dvs man behöver inte bry sig ett smack om vilka parametrar som är inställda. De är redan rätt inställda.

Har du däremot ett äldre modem eller ett modem som någon har "fåblat" runt i så blir det till att finna handboken och göra en djupdykning i dessa AT-kommandon. Det är inte roligt för en nybörjare så ta gärna en mer erfaren kamrat till hjälp i detta fall. När dessa parametrar i modemets väl är rätt inställda så kan du glömma bort dem för gott!

AMSAT-SM:s egen Tele-BBS

AMSAT-SM:s egen Tele-BBS använder en dator baserad på Intels 386:a och har en 16550 UART i serieporten. Överföringshastigheter som har uppnåtts med denna konfiguration vid uppkopplingar med 28.800 bps och under Zmodem är 3.400 tecken/s för komprimerade ZIP- och GIF-filer samt 11.500 (!!) tecken/s för databasfiler. Textfiler hamnar oftast någonstans mitt emellan hastighetsmässigt.

JAS-2 NU I RYMDEN SOM FO-29

Av SM7ANL Reidar Haddemo, Källa ANS

Lördagen den 17/8 1996 klockan 01:54 UTC lyfte en japansk H-II raket med satelliten ADEOS och amatörradiosatelliten JAS-2 från Tanegashima-basen i södra Japan. Allt gick bra, och JAS-2 är nu placerad i sin rätta bana och allt är uppstartat och tycks fungera. Banan är som den senaste JAS-satelliten elliptisk, med perigeum på 800 km och apogeum på 1325 km. (den 2 sept). JAS-2 har nu officiellt fått namnet "Fuji-Oscar-29" = FO-29. Japan har haft två andra satelliter i JAS-serien, FO-12 (JAS-1 1986) och FO-20 (1990), den senare fungerar fortfarande i analogt mod. Vi berättade utförligt om JAS-2 i INFO nr 5/6 1995 sidorna 15 - 17. Där kan Du läsa om allt ombord. Vi summerar dock här viktiga data.

BANA: keplerdata finns på sista sidorna i detta nummer. FO-29 har fått objektnumret 24278. Möjligen är detta fel föremål. Rätta data kommer i vår BBS och 'INFO'. Inklinationen är 98.6 grader och excentriciteten ca. 0.0351, alltså en solsynkron elliptisk bana med omloppstid ca 106 minuter..

TRANSPONDER 1: MOD-JA, analogt mod med upplänk 145.900 MHz - 146.00 MHz och nerlänk på 435.800 MHz - 435.900 MHz.

TRANSPONDER 2: MOD-JD, digitalt mod:

alternativ 1: upplänkar på 145.850, 145.890 och 145.910 MHz, nerlänk på 435.910 MHz, mod är 1200 bps PSK,

alternativ 2: upplänk 145.870 MHz nerlänk 435.910 MHz, mod 9600 bps FM FSK

alternativ 3: DIGITALKER : nerlänk 435.910 MHz digital FM foni 25 sek för QTC.

TELEMETRI: 60-takt CW på 435.795 MHz 24 element, värdena för dessa kommer senare

SÄNDNINGSEFFEKT TOTALT är 1W, varav 100 mW från beaconsändaren (CW). Det finns två separata transpondrar ombord. Båda kan köras parallellt om krafttillgången räcker. Det beräknas ske när FO-29 inte är i några eklipsor och under det första levnadsåret. Annars får man köra en i taget.

BBS finns via digitala transpondern. Den lär ha följande kommandon: (WB6LLO)

B = List file headers addressed to ALL
F = List " " from latest posted day
F <MM/DD> = " " since day <MM/DD>
H = show help message
K <nnnn> = Kill msg number <nnnn>
M = List file head addressed. to current user
Q = Quit (disconnect) JAS-2 mailbox
R <nnnn> = Read file number <nnnn>
U = List current user
Y = More display
W = Write a file

SM7ANL har lyssnat några dagar på FO-29 och den tycks fungera fint. Jag har dock ännu inte hört 'digitalkern' - men den kommer nog så småning om. CW-signalerna på 435.795 MHz var ganska svaga, men digitalkanalerna på 435.910 MHz var mycket stark.

AMERA om FO-29 finns alltså i INFO nr 5/6 1995, där Du kan läsa mera om denna satellit. Vi gratulerar och tackar japanerna för ännu en fin satellit!

FO-20

I sammanhanget kan vi ju rapportera om 'system' FO-20. Den lever fortfarande även om krafttillgången börjar minska. Satelliter av denna typ har för liten fysisk yta där man kan montera solceller, och så småningom går därför kraften ur batterierna. Men när FO-20 inte är i svårare eklipsor så går den fint. Just nu och fram till mars nästa år är FO-20 i bra belysning som ger ca 10 W effekt. Prova FO-20, en av få kvarvarande satelliter för analogt mod. MOD-J, CW och SSB framför allt. Men effekt-tillgången kommande månader gör att man planerat att åter starta upp FO-20's BBS som varit bortkopplad en längre tid. Tyvärr blir doppler-effekten stor på 70 cm, upp till 10 kHz, vilket gör det jobbigt att köra här om man inte har auto-styrning av frekvenser och antenner. @

UNAMSAT i rymden, blir MO-30!

av SM7ANL Reidar Haddemo. Källor ANS och InterNet

Du minns säkert, att vi berättat i 'INFO' tidigare om UNAMSAT-1- satelliten, byggd av University National Autonoma de Mexico (UNAM) i Mexico City. Den sköts också upp med en rysk raket tillsammans med TECHSAT-1, byggd av Haifa Technion i Israel.. Men som Du vet störtade alltsammans under uppskjutningen i mars 1995, till stor besvikelse för våra vänner som byggt dessa satelliter förstås!

Men skam den som ger sig! Folket vid Mexicos Universitet hade en reserv-satellit som brukligt är, och den har man färdigställt och trimmat upp under ett års tid nu.

UNAMSAT-2 är nu lyckligen uppe i rymden! Det skulle ha skett den 5 sept 96 med en rysk Cosmos-2334 raket från Pletesk-basen i Ryssland kl. 13:47 UT. Många har rapporterat att de hört den på frekvensen 437.206 MHz, så det är förhoppningsvis riktigt. Starka signaler och allt verkar fungera. Satelliten tumlar ännu runt okontrollerat, men detta kommer att stabiliseras när den om några dygn läser in sig på jordens magnetfält. Sändarna ännu i säkerhetseffekt, 0,2 - 0,3 W men det skall ökas när allt är intrimmat. AMSAT-NA har namngett satelliten och namnet blir förstås: MEXICO-OSCAR 30, MO-30

FUNKTIONER på MO-30

Enligt de uppgifter vi hade om UNAMSAT-1, skall satelliten ha en MOD-J länk för 1200 bps packet BPSK. Satelliten är en standard mikrosat enligt Surrey's koncept. Den extra TSFR-modulen ("This Space For Rent") i denna satellit innehåller ett unikt experiment. Den består av en 100 W radar, sändare och mottagare på 41 MHz. Radarn sänder pulser på några msec's längd och skall fånga upp eventuella ekon från de joniserade spår som meteoror lämnar efter sig när de rusar in i jordens atmosfär och brinner upp. Projektet ingår i universitetets forskning i Mexico City.

Meningen var att UNAMSAT skall kunna användas både av studenterna i Mexico City och av vanliga radioamatörer. Det har nämnts, att när inte satelliten behöver användas av universitetet, främst under veckosluten och skolloven, så skall satellitens MOD-J transponder få användas av radioamatörerna. Jag antar att detta gäller också MEXICO-30..

Om de gamla uppgifterna ännu gäller, så är dessa frekvenser aktuella:

Satellitens stationer:

TX1 = 437.135 MHz (normalvärde)

TX2 = 437.179 MHz

BEACON 437.206 MHz

RX A = 145.922 MHz, RX B = 145.943 MHz

RX C = 145.962 MHz

MOD-J således och 1200 bps BPSK packet normalt. Kanske kommer denna nya satellit att vara tillgänglig för amatörradiobruk även under längre perioder.

Vid detta 'INFOS' stoppdatum vet vi inte mycket mera om MO-30. Det har idag 15/9 publicerats följande keplerdata, men jag vet inte om de stämmer. Har inte hunnit prova!

MO-30, MEXICO OSCAR 30 -kepler

Objektnummer:	24305
Epoktid:	96 256.87911690
Epok varv:	100
MA:	102.31490
MM:	13.73082232
Inklination:	82.93800
Excentricitet.:	0.00294660
Arg of Per:	257.47060
R.A.A.N:	199.49990
Decay:	2.03000e-006

Vi återkommer förstås till MO-30 längre fram när nya info finns! Lyssna på vårt söndagsnät på 3740 kHz kl 10 söndagar eller kolla i våra BBS dygnet runt - där kommer nyheterna! GRATTIS TILL GÄNGET I MEXIKO! @

P3D's STARTRAKET FASTSTÄLLD!

av SM7ANL Reidar Haddemo, KÄLLA: ANS

Efter katastrofen med ARIANE 5, start 501, som slutade i ett exploderande fyrverkeri, har diskussionens vågor gått höga! Vilken startraket skall få äran att lyfta AMSATS's nya flaggskepp P3D i rymden, den gamla beprövade men svagare ARIANE 4 eller ett nytt provskott med ARIANE 5? Nu är detta fastställt!

Nu är det officiellt och fastställt. Den raket som skall lyfta vår P3D upp i rymden blir nästa provskott med den nya ARIANE 5, Flight 502 och det kommer att ske under första halvåret 1997! Alltså inte med ARIANE 4 som de flesta gissade!

Tillkännagivandet av detta skedde den 27 juli under en gemensam presentation från AMSAT-DL och AMSAT-NA vid konferensen i Surrey. Beslutet att använda AR 502 skedde omedelbart efter en serie möten på hög nivå vid ESA's huvudkvarter i Paris den 23-24 juli. Där skedde bl.a. en ytterst noggrann genomgång av vad som orsakade katastrofen med AR 501 i juni månad, och vad som nu måste ske inför nästa provskott AR 502. Mycket rigorösa och kraftfulla direktiv lades på ESA's hela organisation i Kourou. Det kan ju också vara roligt för oss i Sverige, att våra svenska medverkande företag, SAAB Ericssons Space och VOLVO Aero fritogs från delaktighet i fel som orsakade haveriet. I stället var det främst de franska konstruktörerna av bl.a. data-programmen för den datorstyrda automatiska manövreringsfunktionen som fick kritik. Felen var dessutom ganska anmärkningsvärda, då de i stort berodde på att fransmännen inte hade kontrollkört dataprogrammet men ARIANE 5, utan sade att "det hade ju fungerat på ARIANE 4" - och så släppte man iväg den nya raket. UTAN att kontrollköra! Oj oj! Och detta är ett oförlätligt slarv, som kostade miljarder! De som var ansvariga lär ha fått sina 'fiskar varma' - minst sagt!

Man lär nu har klarlagt vad som gick snett i juni, och vad som nu kraftfullt måste ändras och förbättras innan nästa provskott med ARIANE 5, AR 502.

ARIANE 5 - flight AR 502?

Hur skall vi då se på beslutet att P3D monteras i detta provskott med ARIANE 5? Är det bra eller dåligt? Ja, först kan vi konstatera, att ARIANE 5 är en mycket kraftfullare raket än AR 4, med förmåga att lyfta P3D till en högre och säkrare bana direkt, utan att vi måste försöka göra detta via P3D's egen raketmotor. Detta ger oss mer bränsle för annat och viktigt bruk med P3D, och sparar vikt för kanske bättre och användbar utrustning för amatörradio. Dessutom kan vi nog vara säkra på att nu står ESA's prestige på spel i nästa provskott med ARIANE 5! Och också oerhörda summor i mångmiljard-klassen ekonomiskt. ESA har absolut inte råd att misslyckas ännu en gång med ARIANE 5! De kommer att sätta till alla resurser och stora ekonomiska satsningar för att allt verkligen skall klaffa den här gången.

NU gäller det!

Det finns dom som påstår, att nästan ingen raketuppskjutning kommer att var så oerhört väl förberedd och underbyggd på alla områden som Start AR 502 med ARIANE 5. Och här finns alltså P3D ombord! Jo, AR 502 är en vinstlott, säger man! Första halvåret 1997 har utlovats, tidpunkten mitten av februari har nämnts! Vi hoppas på det!

Nu har Du ett halvår på dig att förbereda dig för vår nya stjärna - P3D. Vi har ju i en lång rad artiklar här i 'INFO' berättat om vad som man planerat skall finnas ombord, och också vilka moder och transpondrar, antenner och apparatur som vi kommer att få användning för när väl P3D finns där uppe i rymden. För NU skall den dit upp - det håller vi alla tummar som finns för - eller hur? @

SATELLIT-NYTT

SAMLAT FRÅN 'ANS' OCH INTERNET AV SM7ANL REIDAR HADDEMO

DOVE - DO-17

I juli -96 lyckades det äntligen för kommando-teamet att ladda upp ett användbart program för DOVE igen. Svårigheterna är som bekant mycket stora, då mycket fungerar dåligt på DOVE. Den sänder nu några få kanaler ASCII telemetri i korta sekvenser. DOVE har inte fungerat bra sedan december 1995. Nu rapporteras dock att även S-band beacon-sändaren fungerar. DOVE sänder alltså AFSK med 4 W på 145.825 MHz. Dataformat är MBL (Microsat Boot Loader) header, följt av 7 kanaler ASCII telemetri med formatet cc:nn, varvid cc är kanalnumret och nn är kanalens råa värde. Båda är i hex-format. Man har inte kunnat verifiera värdenas noggrannhet. Man arbetar nu vidare med detta och förbättringar av olika slag är att vänta framöver.

FO-29 JAS

Vi berättar om den nya JAS-2 på annat ställe i detta nummer av INFO. Men nu har det kommit info från bl.a. DARC om att FO-29's 9600 bps FSK inte fungerar korrekt. Det lär enligt DB2OS Peter Guelzow vara så, att AX.25 protokollet i FO-29 inte är kompatibelt med det som normalt används åtminstone i Europa för satellit-kontakter på 9600 packet. Han säger att felet består i att på FO-29 är BIT 5 av SSID-BYTE satt till '0' i stället för till '1'. Detta reder man väl upp så småningom.

Faktum är, att samma felaktighet för SSID-BYTE finns i PACSAT's, men eftersom WSIP används spelar detta ingen roll. I en annan rapport från JR1NVU sägs att till skillnad från PACSAT's kan man köra FO-29 med endast en vanlig terminal även på 9600 bps. Han säger också att inget speciellt program behövs, och ber alla att prova på detta!

CALL för FO-29 är 8J1JCS.

Som vanligt lär NASA's keplerdata så här i början av en ny omloppsbana vara fel satellit. Man lär ha utsett en av de större skrotbitarna

till FO-29, vilket ger fel keplerdata förstås. Följande keplerdata har rapporterats vara de rätta (15/9 96) Se dock sista sidorna i 'INFO'!

FO-29 (2-raders NASA format)

1	24278U	96046B	96 242.	62656264
	.00000118	00000-0	12029-3	0 109

2	24278	98.5763	317.0146	0352120
	221.2281	136.2328	13.52626304	1712

NORMAL-STATUS funktion RAP-PORTERAS FÖR dessa satelliter:

RS-10 , RS-12, AO-16 (nu mer än 700 dagar utan fel!), DO-17 (se ovan), KO-23, KO-25 AO-27, RS-10, RS-12,

RS-15 fortfarande ganska svag nerlänk med djupa QSB, men fungera f.ö. bra.

WO-18 WEBERSAT har genomgått en lång rad krascher på sista tiden. Mark-teamet håller på att försöka finna orsaken.

FO-20 startar kanske både MOD JA (analog och MOD JD (digitalt) i höst då satelliten går i mycket gynnsam bana, kolla FO-20!

UO-11 sänder bra signaler på 145.826 MHz. Sänder 1200 bps AFSK med toner 1200/2400 Hz. Använd t ex ett gammalt telefonmodem med Bell 202 eller V23 toner för kodning. Utsignalen måste inverteras innan data-behandling..

Följande schema gäller just nu:

ASCII status	210 sek
ASCII Bulletin	60 sek
BINÄRT SEU	30 sek
ASCII telemetri	90 sek
ASCII helvarvsdata	120 sek
ASCII bulletin	60 sek
BINÄRT teknik	30 sek

==>

IO-26 ITAMSAT , god funktion, sänder telemetry var 60:e sek. Digipeatern är FRÅN. Aktuell beacontext nu är enligt följande schema:

**** 15th September 1996 ** Digipeater OFF**
Command station IK2XRO-IW2ECC in
Buenos Aires
Thanks to LU8DYF-LUSAT Command
Team
73 de ITAMSAT Command Team

MIR

Täta rapporter kommer på InterNet mm om god aktivitet från MIR, främst på 145.550 MHz. MIR's besättning arbetar efter DMT - tid (Decreed Moscow Time). Detta innebär UTC + 3 timmar. Det finns ingen 'sommartid'. Deras 'sovtid' är 22:00 till 08:00 DMT. De har ledigt på söndagar. Detta kan kanske vara en fingervisning om när de ev. kan vara QRV på amatörradiobanden ombord.

Men de hörs ibland under sina mat-tider också. Man använder också allt mer SAFEX-utrustningen ombord.. Den nya repeatern på 437.950 MHz är QRV och många QSO har körts där.

Se annan artikel i detta 'INFO' om MIR..

MERA OM AO-13's sista dagar

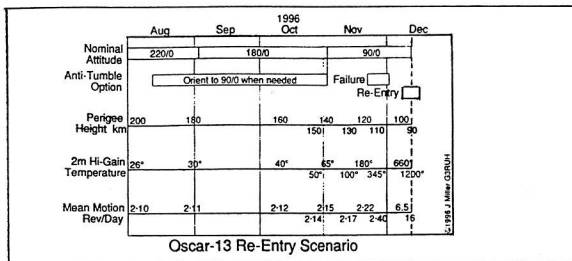
Idag 16/9 kom följande info från G3RUH: Nya värden från AO-13's bana visar, att den *tidigaste* tidpunkten som AO-13 kan beräknas störta är den 3 dec 1996. Mera info kan hämtas på adresserna:

[ftp.amsat.org/amsat/articles/g3ruh/all4.zip](ftp://amsat.org/amsat/articles/g3ruh/all4.zip)

[ftp.amsat.org/amsat/satinfo/ao13/decaykep.zip](ftp://amsat.org/amsat/satinfo/ao13/decaykep.zip)

Mera info också i våra BBS och på radionätet. Kanske det blir fredagen den 13 i alla fall? Du kan studera nedanstående bild från G3RUH. Den visar en graf över hur olika parametrar kan utvecklas under AO-13's sista tid. Du kan kolla själv om det blir så här! @

G3RUH's graf över AO-13's sista tid



This bar chart summarises the final months of OSCAR-13.

SENASTE NYTT 30/9 96

av SM7ANL Reidar Haddemo

START för P3D fastställt.

Den 26/9 96 kom en rapport från ESA (Europeiska Rymdflygstyrelsen) att man preliminärt fastlagt start för ARIANE 502 till mitten av april 1997. På denna raket skall ju som bekant P3D finnas, vilket också bekräftades i meddelandet. Med ombord skall också finnas två mätutrustningspaket, som skall utvärdera en raketns möjlighet att samtidigt placera TVÅ satelliter i geostationär bana (GTO).

STS-79 dockar med MIR

Rymdfärjan STS-79 har framgångsrikt utfört dockning med MIR. Man har kört amatörradio via FM, främst med utvalda skolor. Man har också levererat flera 100 kg förnödenheter till MIR och hämtat hem Shannon Lucid. Hon har nu tillbringat ½ år på MIR, och blivit den amerikan som varit längst i rymden. Hon ersätts på MIR av John Blaha, **KC5TZQ**. STS-79 har också haft med sig utrustning för kommande rymdstationen ALPHA.

Den nya repeatern och annan amatörradio-utrustning på MIR som vi berättar om på annan plats i detta 'INFO' fungerar bra!

MIR QSL

N6JLH är QSL-manager för USA för MIR-QSO. För övriga gäller den ryska QSL-managern, som har följande adress:
Chief Cosmonaut Amateur Radio Department
NPO Energia, PO 141070
Box 73, Kaliningrad, 10 City,
Moscow Area, Russia

Vid QSO med MIR har iakttagits, att det ibland är svaga signaler från amatörradio-utrustningen. Men det kan snabbt bli mycket starka signaler när MIR har passerat markstationens QTH och alltså går åt andra hållet. Detta lär bero på att antennerna har cirkulärpolarisation, och att det blir 'rätt håll' endast när MIR flyger i 'rätt riktning'. Så prova gärna detta innan Du ger upp ett QSO!

Och nu finns ju massor av spännande prylar ombord på MIR som verkligen måste provas. Se vidare om detta i särskilda artiklar i detta nummer av 'INFO'

UO-11 NYTT

Man har uppmätt en ökning av temperaturen på UO-11's 145 MHz beaconsändare som ganska kraftigt har sänkt uteffekten. Aktiva WOD-kanaler är nu 0, 10, 20, 30. Nya bulletiner från AMSAT laddats upp varje vecka av G3RWL Richard.

FO-29

Man har nu testat digitalkern ombord och den fungerade bra. Den kan användas för att lämna korta FM-foni-meddelanden av olika slag. Lyssna efter den! FO-29 går bra nu. 9600 bps transpondern skall startas inom kort. Keplerdata finns på sista sidorna, men de kan som vanligt gälla någon skrotbit från uppskjutningen. Detsamma kan gälla MO-30. NASA har alltid problem med att hitta rätt föremål att lämna data för i allt skräpet som bildas runt en satellituppskjutning.

Det rättar till sig!

Spännande ARIANE 503!

På den tredje provstarten med ARIANE, Flight 503 som beräknas komma upp i september 1997, skall enligt meddelande i ANS finnas en 'Reentry Demonstrator'. Den skall utgöra en rymdtest av en speciell rymdkapsel som man skall använda vid kommande bemannade rymdflygningar till/från den blivande jordiska rymdstationen ALPHA! ESA planerar ju en sådan rymdkapsel för den nya ARIANE 5-raketen.

Snart är byggandet av ALPHA i full gång! Man har redan startat att rekonstruera MIR som skall bilda bas i denna rymdstation! Och det finns ju redan amatörradio ombord!

VÄDER-SATELLIT STATUS

AV SM7ANL REIDAR HADDEMO, KÄLLA : RIG JOURNAL

Här nedan följer litet info om våra väder-satelliter. Det har nu blivit mycket intresse för dessa, vilket märks framför allt på att så många skaffar våra enkla och billiga byggsatser för vädersatelliterna. Dessutom har vi också fått ett alldeles förträffligt dataprogram för PC, JVFX, som ju dessutom är FREEWARE!

Så varför inte börja titta på väderbilderna Du också. Det är både spännande och roligt. LÄS om allt detta i vårt FAX-kompedium! (ny version på gång!)

NOAA 9 är nu nästan 12 år men fungerar delvis ännu. Dock sänds inga bilder.

NOAA 10 sänder HRPT-bilder av bra kvalitet. Men nu till hösten blir ljuset för dåligt vid nordliga latituder. IR-bilderna är dåliga, då sensorerna skadats av starkt solljus. APT-bilder-sändaren är avstängd. Frekvens för APT är 137.5 MHz

NOAA 12 fungerar bra som södergående morgonsatellit, en del "krämpor" finns dock. 137.5 MHz

NOAA 14 är den operationella nordgående eftermiddagssatelliten, med krämpor, på 137.62 MHz

NOAA K är under konstruktion och blir väl NOAA 15 när den skjuts upp tidigt 1997.

METEOR 3-5 slutade fungera på 137.85 MHz den 2 augusti, orsak okänd. METEOR 2-21 skulle enligt planerna ta över den 21 augusti, då ljuset blir för svagt för METEOR 3-5 i södergående mod. Funktion okänd.

OKEAN 4 och SICH 1 sänder då och då mycket intressanta bilder inom våra områden på 137.4 MHz. För mottagning av bilder via JVFX, se info nedan. Det kan vara påfrestande att sitta och vänta på bra bilder här, men förr eller senare kommer de!

FENG YUN 1C från Kina lär vara på gång. Kommer nog tidigt 1997 i solsynkron bana på 870 km's höjd. Tyvärr inga APT-bilder, och det digitala CHRPT är inte kompatibelt med existerande HRPT system. INFO om vad som blir resultatet får väl vänta tills den är uppe i rymden.

METEOSAT 5 är nu den operationella geostationära vädersatelliten över 0 graders longitud. Bränslet ombord uppskattas till ca 7.3 kg, vilket kan räcka för attityd-justeringar fram till april 1997.

METEOSAT 6 ligger i reserv standby över 10 grader väst longitud. Den har ca 29.7 kg bränsle, vilket skulle räcka fram till mitten av år 2001 om allt går väl i övrigt.

METEOSAT 7 är under konstruktion och planeras bli uppskjuten 4 juli 1997

JVFX - inställningar avsedda FÖR OKEAN OCH SICH.

Ställ in följande parametrar i mod-editorn:
IOC 576 - LPM 240 - RESOLUTION 1200 -
DEVIATION AM1 - APT SQUELCH -
PHASING NORMAL.

Gör sedan två moder, en för nordgående bana och en för sydgående (scanning-riktningen ändras med pilarna på skärmen., titta på hur de ryska METEOR-satelliterna är inställda)

AMATÖR-satelliterna

Många av våra vanliga amatörsatelliter sänder också bilder. Och de nya som nu kommer upp kan också sända bilder, oftast via packet. Det är fantastiskt att våra små enkla satelliter kan sända ner så intressanta och bra satellitbilder! Har DU provat? Det finns många bra bilder och program för bildbearbetning på våra BILD-diskar. Vi återkommer till detta senare.

@

Motion angående terrestra länkstationer på satellitbandet 437 MHz

Under sommaren har AMSAT-SM:s styrelse avlåtit två skrivelser till SSA med anledning av den motion man inlämnat till IARU-konferensen i Tel-Aviv senare i år. Skrivelserna har följande lydelse (om någon hakar upp sig på AMSAT-SM:s adress så beror den tillfälliga ändringen på att breven skrevs mitt i sommaren med i stort sätt endast sekreteraren anträffbar).

AMSAT-SM hoppas naturligtvis på framgång i försöket att hindra en legalisering av länktrafiken mitt bland satelliterna.

Henry Bervenmark SM5BVF

• • • • •

SÄLJES

Packetmodem TNC2, 850 kronor.

Komplett byggsats för 9600 bps modem, 350 kronor.

Jag har även en röstbrevlåda till salu.

Ring mig för info.

SM0TGU / Lars Tel: 08-654 28 21

96-07-05

AMSAT-SM
c/o SM5BVF Henry Bervenmark

Sveriges Sändareamatörer
Box 2021
123 26 FARSTA

Betr. motion till IARU att utnyttja 300 kHz av 437 MHz-bandet för länkttrafik.

SSA har till IARU ingivit en motion (Committee C.5, doc. 96/TVI/C5.14) innebärande att 300 kHz företrädesvis i övre delen av bandet 437-438 MHz skall avsättas för länkttrafik. Av motionen framgår att koordination med AMSAT genom IARU:s frekvenskoordinatör (VK5AGR, Graham Ratcliff) skall ske för att inte den terrestra användningen skall interferera med existerande satelliter.

Inledningsvis vill vi från AMSAT-SM:s sida påpeka att SSA inte remitterat frågan för yttrande till oss innan motionen slutgiltigt formulerades av SSA:s styrelse vid sammanträde 96-02-03 (§ 7.7). Endast en informell kontakt har förekommit med till intet förpliktande uttalanden. Beslutet finns publicerat i QTC 1996/4 sid.9. Av texten framgår att man från SSA:s sida skall samråda med IARU. AMSAT-SM har tolkat ordalydelsen så att samrådet skulle ske innan motionen sändes iväg. Så har emellertid inte skett. Det framgår av brev från VK5AGR till SSA (96-06-23). I stället får man nu intrycket att samråd skall ske på plats i Tel-Aviv. Det är så dags då.

Av ovan nämnda brev från VK5AGR framgår också att frekvenserna 437.025, 437.075, 437.100, 437.125 och 437.150 redan nu är tilldelade satelliter som skall sändas upp under perioden 1996-98. Därutöver gäller att de organisationer som planerar att sända upp satelliter efter 1998 rekommenderats att välja frekvenser just inom bandet 437-438 MHz.

Även andra amatörföreningar har reagerat starkt negativt på SSA:s motion. Sålunda har t.ex. DARC:s Satellite Coordinator (DF5DP) via samtliga digitala satelliter och Internet sänt ut ett mycket kritiskt brev beträffande SSA:s motion.

Till yttermera visso kommer frågan att behandlas vid det internationella satellitsymposiet i Surrey i slutet av denna månad. Det är inte uteslutet att reaktionen därifrån blir mycket kraftig.

Sammanfattningsvis vill AMSAT-SM därför framföra följande:

1. Vi anser att SSA bör betrakta AMSAT-SM som en naturlig remissintans då det gäller amatörsatellitfrågor. Inom föreningen finns stor sakkunskap vad avser såväl amatör- som proffssatelliter. Amatörradio via satellit är ett expanderande och tekniskt avancerat område med stor attraktionskraft på de yngre generationerna.
2. Vi önskar ta del av det tekniska underlag som motiverar användandet av frekvensbandet 437-438 MHz för länkttrafik. Visserligen kan invändas att vi borde ha begärt sådant när vi först hörde talas om önskemålen. Men borde inte SSA själv ta kontakt med den organisation inom landet som tillvaratar det specialintresse som amatörsatelliterna utgör?
3. AMSAT-SM begär att SSA snarast drar tillbaka motionen om länkttrafik inom satellitbandet på 70 cm.

AMSAT-SM

Henry Bervenmark/
SM5BVF

cc. SM7GVF

96-07-30

AMSAT-SM
c/o SM5BVF Henry Bervenmark

Sveriges Sändareamatörer
Box 2021
123 26 FARSTA

Betr. motion till IARU att utnyttja 300 kHz av 437 MHz-bandet för länktrafik.

Som komplettering till tidigare skrivelse i rubr. ärende ber AMSAT-SM få anföra följande:

Redan nu - eller i en nära framtid - används delar av 437 MHz-bandet för satellitändamål. Sålunda har i dagarna den ryska rymdplattformen MIR börjat använda frekvenserna 437,925, 437,950 och 437,975 för olika former av kommunikation med terrestra stationer. Med tanke på att dopplervärdet för 70 cm-bandet uppgår till ca +/- 10 kHz, kan med fog påstås att de översta 100 kHz av 437 MHz-bandet redan är använda för satellittrafik.

I mitten av augusti kommer UNAMSAT-B att sändas upp. Den kommer att använda 437,208 och 437,138 MHz. Även här måste ett bredare frekvensområde reserveras med tanke på dopplereffekten.

En sedan flera år aktiv amatörsatellit - KITSAT OSCAR-23 - (KO-23) har börjat visa en del svaghetstecken och planeras bli ersatt under 1997 av en ny satellit (TM-SAT). Denna är redan under konstruktion i Surrey och kommer enligt planerna att innehålla en sändare på 70 cm-bandet för dataöverföring med hastigheten 38.000 bps. En sådan sändare upptar bandbredden 60 kHz och med dopplervärdet åt båda hållen ca 80 kHz. Ett av de tänkbara områdena på 70 cm är 437 MHz-bandet.

Sydafrika är i färd med att bygga en satellit (Sunsat) som kommer att sändas upp 1997. Ett par av dess frekvenser är 437,400 och 437,450 MHz. Parentetiskt vill jag personligen påpeka att en terrester länkstation (SKÖRIX/Stockholms Radioamatörer) redan nu ligger på den senare frekvensen med kontinuerlig bärvåg dygnet runt utan identifikation och med signalstyrkan S9+40dB hos mig. Dessvärre finns det flera sådana länkar på 437 MHz-bandet.

Det är uppenbart att de frekvensområden som överenskommits inom IARU för satellitändamål också bör användas till detta.

En mer generell synpunkt i sammanhanget är att satelliter i låghöjdsbana (LEO) i 63% av all passagetid ligger på en elevation av 10 grader eller lägre. Det innebär att terrestra stationer - trots att de sänder horisontellt - kommer att utgöra ett störningsmoment vid satellitkommunikation.

Tillsammans med detta brev sändes VK5AGR:s skrivelse till SSA som uppenbarligen inte kommit föreningen tillhanda på annat sätt.

AMSAT-SM

/Henry Bervenmark/
SM5BVF

cc. SM7GVF

Bilaga: VK5AGR:s skrivelse till SSA.

AMSAT-SM nu på Internet

http://www.users.wineasy.se/amsat/

13.58.36 Netscape: [*** AMSAT-SM ***]

File Edit View Go Bookmarks Options Directory Window Help

Back Forward Home Reload Images Open Print Find Stop

Location: http://www.users.wineasy.se/amsat/



Välkommen till AMSAT-SM:s web-sidor

These pages will soon also be available in English.

AMSAT som är en förening för AMSAT-öf-satellit (egentligen på engelska, men här har vi den svenska översättningen) är en ideell förening för satellitbaserade radioamatörer i synnerhet men även andra personer över hela världen med satellitintresse är välkomna. Föreningen har konstruerat och skickat upp kommunikationsstationer i bärar runt jorden i över 30 år. Kommande satellit, kallad F3-D idag och som du kan se på en bild här som den ser ut idag. Kommer att vara den mest påkostade satellit någonsin konstruerad och byggd av radioamatörer från hela världen. Den är planerad att släppas upp med Ariane 502 under våren 1997. Här kan du även se en bild på en modell av satelliten på F3-D.

AMSAT-SM är den svenska grenen av AMSAT med ca 500 medlemmar spridda i landet. Vår medlemservice finner du även via vår BBS på telefon 08-331 732 45. Denna BBS är öppen dygnet runt för alla och ansvar och hanterar alla modem med höghastigheter upp till 9 34+ dvs 33 600 bps

Här kan du gå vidare:

Nyheter	Web-historia	Föreningsinfo
Inföblad	Länkar	Filer
Väderbilder	Satellitdatablad	Veckans keps

Nyheter - Web-historia - Föreningsinfo
Inföblad - Länkar - Filer
Väderbilder - Satellitdatablad - Veckans keps

Dessa web-sidor uppdaterades 900204
Kommentarer, synpunkter och frågor är välkomna till webmaster

Vår hobby satelliter och satellit-kommunikation är idag mycket datoriserad. Spårning av satelliter som tidigare gjordes med olika mallar och pappersmodeller sköts idag enkelt med hjälp av datorer. Dessa datorer tenderar att kunna bli "var mans egendom" vartefter prisfallen på hårdvara allt snabbare närmar sig en nivå avsedd för gemene mans plånbok.

Datorer är hårdvara och till dem behövs det program. Program finns i en mängd och tack vare koncepten "ShareWare" och "Public Domain" finns det en uppsjö av bra (och naturligtvis även mindre bra) program att tillgå. Spridning skedde inledningsvis via s.k. BBS:er och naturligtvis har AMSAT-SM tillgång till en egen BBS. Den har du läst om tidigare och kanske även nyttjat.

Nästa kapitel i datorvärlden är Internet. Detta "fenomen" som kopplar ihop allting med alla (nästa, nästan i alla fall) ger oändliga möjligheter till information. Svårigheten är mångfalden dvs att kunna finna det man söker. Anhopningen av data är oftast överväldigande och söker du information om en så kanske "smal" sak som ordet "gräspärv" så får man så mycket information i retur att resten av dagen blir bokad för att kunna hantera allt.

Det är i detta skede som idéerna om AMSAT-SM och Internet kommer in. Att i denna mångfald finna rätt information kan vara svårt, speciellt för nybörjaren. För den vane Internetsurfaren är hindren färre, men alla är inte där ännu. "Alla" har inte ännu tillgång till Internet ens en gång och det är också orsaken till att vår BBS skall leva kvar ett bra tag till parallellt med föreningens Internetsatsning. Över 8.500 inloggningar och mer än 13.000 hemtagna filer sedan starten hösten 95 från en så specifik BBS som vår talar sitt tydliga språk. Behovet av en BBS finns!

Internetlösningen innehåller dock inte allt som finns i BBS:en. Att dubbellagra alla filer på vår Internetkonto är onödigt, då filerna finns lagrade på andra s.k. web-servrar någonstans i världen. Bättre är att nyttja s.k. pekare eller länkar till dessa filer och informationskällor då det på Internet inte spelar någon större praktisk roll var filerna finns lagrade. Huvudsaken är ju att man finner dem!

Sälunda har vi startat en hemsida innehållandes primärt länkar till andra informationskällor innehållandes uppgifter om vår hobby. Ett visst litet utbud av filer finns dock att tillgå, primärt några bra spåringsprogram för ny-

börjaren för att komma igång med hobbyen. Andra uppgifter som finns att tillgå är direktinformation från föreningen (styrelseinfo och några artiklar från vårt INFO-blad) tillsammans med "Veckans keps", dvs. de veckovisa utgåvorna av keplelement i såväl NASA som AMSAT-format som du även finner på BBS:en. Väderbilder med vanliga fotografier och även inifrån bilder uppdaterade varje halvtimme finns dessutom att se på.

Vår förhoppning är att dessa sidor skall vara till gagn för våra medlemmar. Du kan lätt nå nästan samtliga styrelsemedlemmar och funktionärer via denna webb då de flesta har tillgång till e-post-konten. Har du information att bidra med för spridning till andra medlemmar så kan detta ordnas på ett snabbt och enkelt sätt.

Informationen på webben är primärt på svenska då sidorna är skapade för medlemmarna i AMSAT-SM. Röster har dock gjort sig hörda att informationen kan vara till nytta för andra icke svensktalande kamrater och möjligen kommer vi att parallellt översätta sidorna till engelska. Har du kommentarer om sidorna vill jag gärna uppmuntra dig att nyttja möjligheten med att adressera "webmaster"!

 * SATELLITUPPSÄNDNINGAR UNDER 1996 *

Uppgifterna är tagana ur publikationen SATELLITE NEWS: Bulletin, utgiven av Geoffrey Falworth. 15 Whitefield Road, Pennwortham, Preston PR1 0XJ, England, samt redigerade av Birger Lindholm.

(* = nedplockad eller förstörd i atmosfären)

- | | | |
|-----|----|--|
| Jan | 11 | * STS MISSION 72 (1996-01A) US manned
(259.7, 296.8, 2106.4, 2205.0, 2217.5, 2250.0, 2287.5, 15003.4 MHz/ 90.74 min, 28.45 gr I)
* SPARTAN 206 (1996-01B) US astronomy
(-90.47 min, 28.45 gr I) |
| | 12 | PANAMSAT 3R (1996-02A) US communications
(3700-4040, 11700-12750 MHz/1436.48 min, 0.08 gr I)
MEASAT 1 (1996-02B) Malaysia communications
(3700-3960, 11700-11800 MHz/1436.00 min, 0.21 gr I) |
| | 14 | KOREASAT 2 (1996-03A) South Korea communications
(2273.4, 12250-12750 MHz/1436.21 min, 0.02 gr I) |
| | 16 | COSMOS 2327 (1996-04A) Russia navigation
(149.070, 399.920 MHz/104.88 min, 82.98 gr I) |
| | 25 | GORIZONT 31 (1996-05A) Russia communications
(3660-3950, 7200-7600, 11541 MHz/1436.41 min, 1.52 gr I) |
| Feb | 1 | PALAPA 8 (1996-06A) Indonesia communications
(3703-4277, 11705-11820 MHz/1435.97 min, 0.11 gr I) |
| | 5 | NSTAR 2 (1996-07A) Japan communications
(2505-2535, 3700-4200, 12250-12750, 17700-20145 MHz/ 1436.10 min, 0.09 gr I) |
| | 17 | NEAR 1 (1996-08A) US asteroid rendezvous
(8400.0, 8440.0 MHz/heliocentric orbit) |
| | 19 | Gonets 1-3 (1996-09A-C) Russia communications
(300-400 MHz/113.99 min, 82.58 gr I)
COSMOS 2328-2330 (1996-09D-09F) Russia advanced tactical communications
(200-400 MHz/114.13 min, 82.58 gr I) |
| | 19 | RADUGA 36 (1996-10A) Russia communications
(3661-3695, 3761-3795, 3861-3895, 7250-7550 MHz/ 645.74 min, 48.60 gr I) |
| | 21 | SOYUZ TM-23 (1996-11A) Russia manned to Mir-1
(20.008, 121.750, 166.0, 922.750 MHz/88.78 min, 51.62 gr I) |
| | 22 | * STS 75 (1996-12A) US manned
(frekvenser som STS 72/ 90.32 min, 28.47 gr I)
* TSS 1R (1996-12B) US electrodynamics
(2260.0 MHz/ 91.65 min, 28.47 gr I) |
| | 24 | POLAR 1 (1996-13A) US magnetospheric research
(2265.0 MHz/ 1051.48 min, 88.93 gr I) |

Mar	9	RADIATION EXPERIMENT 2 (1996-14A) US electronics test (137.886 MHz/ 101.31 min, 89.95 gr I)
	14	INTELSAT 7G (1996-15A) US communications (3700-4200, 10950-12750 MHz/ 1436.39 min, 0.04 gr I)
	14 *	COSMOS 2331 (1996-16A) Russia reconnaissance (240 MHz/ 89.75 min, 67.14 gr I)
	21	IRS P3 (1996-17A) India remote sensing (136.0 MHz/ 101.35 min, 98.80 gr I)
	22 *	STS 76 (1996-18A) US manned (frekvenser som STS 72/ 89.65 min, 51.65 gr I)
	28	NAVSTAR 25 (1996-20A) US navigation (1227.6, 1381.05, 1575.42, 2227.5 MHz/ 717.93 min, 54.70 gr I)
Apr	3	INMARSAT 3A (1996-20A) UK communications (1525-1559, 1626.5-1660.5, 1574.4-1576.6, 3600-3621, 4179-4200, 6409-6441 MHz/ 1436.01 min, 2.67 gr I)
	8	ASTRA 1F (1996-21A) Luxembourg communications (12100-12500 MHz/ 1436.00 min, 0.06 gr I)
	22	MSAT 1 (1996-22A) US communications (1530-1560, 10760-10940 MHz/ 1436.06 min, 0.04 gr I)
	23	PRIRODA 1 (1996-23A) Russia module to Mir-1 (165.166, 922 MHz/ 89.88 min, 51.65 gr I)
	24	MSX 1 (1996-24A) US midcourse space experiment (2282.5, 8475.0 MHz/ 103.08 min, 99.38 gr I)
	24	COSMOS 2332 (1996-25A) Russia radar calibration (-/ 103.86 min, 82.96 gr I)
	24	DOD 6 (1996-26A) US electronic intelligence (-/)
	30	SAX 1 (1996-27A) Italy astronomy (2245.5 MHz/ 96.34 min, 3.96 gr I)
Maj	5	PROGRESS M31 (1996-28A) Russia cargo to Mir-1 (166.130, 922.755 MHz/ 88.56 min, 51.61 gr I)
	12	NOSS 12 (1996-29A) US Navy ocean surveillance system (-/ 93.95 min, 63.42 gr I)
	16	PALAPA 9 (1996-30A) Indonesia communications (3700-4200 MHz/ 1435.94 min, 0.03 gr I) AMOS 1 (1996-30B) Israel communications (11700-12225 MHz/ 1436.07 min, 0.09 gr I)
	17	MSTI 3 (1996-31A) US sensor technology (216-260 MHz/ 93.20 min, 97.12 gr I)
	19 *	STS 77 (1996-32A) US manned (frekvenser som STS 76/ 90.13 min, 39.01 gr I)

Maj	19	*	SPARTAN 207 (1996-32B) US astronomy (-/ 90.18 min, 39.02 gr I)
		*	IAE 1 (1996-32C) US inflatable antenna experiment (-/ 90.16 min, 39.99 gr I)
			PAMS 1 (1996-32D) US stabilisation test (-/ 90.08 min, 39.01 gr I)
	24		GALAXY 9 (1996-33A) US communications (3700-4200 MHz/ 1436.12 min, 0.01 gr I)
	25		GORIZONT 32 (1996-34A) Russia communications (3660-3950, 7200-7600, 11541 MHz/ 1436.20 min, 1.47 gr I)
Jun	15		INTELSAT 7J (1996-35A) US communications (3700-4200, 10950-12750 MHz/1436.11 min, 0.07 gr I)
	20	*	STS 78 (1996-36A) US manned (frekvenser som STS 77/ 89.99 min, 39.01 gr I)
Jul	2		TOMS 1 (1996-37A) US total ozone mapping spectrometer (2273.5 MHz/ 94.73 min, 97.44 gr I)
	3		DOD 7 (1996-38A) US data relay (-/ -)
	3		APSTAR 1A (1996-39A) PRC communications (3700-4200 MHz/ 1436.13 min, 0.07 gr I)
	9		ARABSAT 2A (1996-40A) Saudi Arabia communications (3700-4200, 12500-12750 MHz/ 1436.18 min, 0.08 gr I)
			TURKSAT 1C (1996-40B) Turkey communications (12075-12960 MHz/ 1436.06 min, 0.02 gr I)
	16		NAVSTAR 26 (1996-41A) US navigation (1227.6, 1381.05, 1575.42, 2227.5 MHz/
	25		UHF 7 (1996-42A) US communications (243.825 - 269.950, 2252.0, 2262.5 MHz/
	31		PROGRESS M32 (1996-43A) Russia cargo to Mir-1 (166.130, 922.755 MHz/

KEPLER DAG 271, 27/9 96

REDIGERADE AV SM7ANL REIDAR HADDEMO

Keplerdatas rubriker ÖVERST för RAD 1, NEDERST för RAD 2

	Epok	Drag	El #
AO-10			
1 14129U 83058B	96265.11924240	-00000160 00000-0	10000-3 0 04551
2 14129 025.9261	188.3902 6039507	050.6255 348.8663	02.05882354 99810
UO-11			
1 14781U 84021B	96269.97847294	.00000129 00000-0	29500-4 0 09181
2 14781 097.8079	256.2614 0012220	122.8446 237.3943	14.69482157672455
RS-10/11			
1 18129U 87054A	96270.53822859	.00000026 00000-0	11972-4 0 2637
2 18129 82.9225	73.6197 0010288	232.6825 127.3385	13.72369656464079
AO-13			
1 19216U 88051B	96270.14000798	.00078461 -82912-6	17436-2 0 2838
2 19216 57.1144	89.0695 7427647	52.0458 354.3382	2.14289600 63460
FO-20			
1 20480U 90013C	96270.03740476	-00000008 00000-0	61179-4 0 09102
2 20480 099.0209	275.7065 0539969	255.9480 098.1106	12.83234568310822
AO-21			
1 21087U 91006A	96269.97006555	.00000093 00000-0	82657-4 0 07502
2 21087 082.9395	247.1070 0034095	287.1768 072.5653	13.74572670283853
RS-12/13			
1 21089U 91007A	96270.11105615	.00000036 00000-0	22276-4 0 09252
2 21089 082.9227	114.5112 0028888	315.8761 044.0089	13.74073534282893
RS-15			
1 23439U 94085A	96270.20946421	-00000039 00000-0	10000-3 0 1640
2 23439 64.8126	219.7083 0158986	181.3332 178.7186	11.27528776 72179
FO-29			
1 24278U 96046B	96270.14422830	-00000013 00000-0	20484-4 0 00321
2 24278 098.5762	340.8928 0351789	149.8328 212.3594	13.52626253005426
UO-14			
1 20437U 90005B	96270.23169471	.00000023 00000-0	25610-4 0 2139
2 20437 98.5403	351.3357 0010099	266.2343 93.7683	14.29932329348497
AO-16			
1 20439U 90005D	96270.25566920	-00000013 00000-0	11642-4 0 119
2 20439 98.5553	353.7594 0010593	267.4653 92.5317	14.29984685348516
DO-17			
1 20440U 90005E	96269.77813704	.00000001 00000-0	17290-4 0 00235
2 20440 098.5565	353.9787 0010786	268.4376 091.5573	14.30126799348478
WO-18			
1 20441U 90005F	96270.18992783	.00000013 00000-0	21734-4 0 161
2 20441 98.5573	354.3156 0011286	268.5446 91.4444	14.30096185348536
LO-19			
1 20442U 90005G	96270.10805668	-00000013 00000-0	11921-4 0 00145
2 20442 098.5598	354.7746 0011394	266.2869 093.6938	14.30206071348547
UO-22			
1 21575U 91050B	96269.73268688	.00000014 00000-0	18941-4 0 07254
2 21575 098.3416	333.0777 0007443	330.5732 029.5046	14.37037012272504
Inclin	RAAN	Ecc	ArgPer MeanAn MeanMo Orbit #

KO-23

1 22077U 92052B 96269.70508236 -.00000037 00000-0 10000-3 0 06227
2 22077U 066.0790 338.9981 0015222 273.3825 086.5451 12.86298112193733

AO-27

1 22825U 93061C 96270.06547734 .00000008 00000-0 20695-4 0 05167
2 22825 098.5719 343.7593 0008262 300.8398 059.1976 14.27704358156384

IO-26

1 22826U 93061D 96270.12418781 -.00000037 00000-0 25215-5 0 05183
2 22826 098.5714 343.9992 0008989 301.3047 058.7256 14.27812871156407

KO-25

1 22828U 93061F 96269.73111480 .00000009 00000-0 21217-4 0 04966
2 22828 098.5714 343.6856 0010020 285.5500 074.4584 14.28152573124468

MO-30

1 24305U 96052B 96269.84997454 .00000204 00000-0 20364-3 0 00397
2 24305 082.9361 189.9117 0029223 221.1479 138.7429 13.73085188002780

NOAA-9

1 15427U 84123A 96270.12822084 .00000085 00000-0 68543-4 0 08596
2 15427 098.9366 335.0650 0015946 032.1508 328.0634 14.13806272607898

NOAA-10

1 16969U 86073A 96269.95942524 .00000015 00000-0 24422-4 0 07898
2 16969 098.5294 264.1652 0014447 060.2810 299.9808 14.25003028520954

MET-2/17

1 18820U 88005A 96270.12663204 .00000014 00000-0 -74146-6 0 00566
2 18820 082.5432 326.8111 0017630 008.0496 352.0948 13.84761896437492

MET-3/2

1 19336U 88064A 96270.05344414 .00000051 00000-0 10000-3 0 05184
2 19336 082.5375 095.0587 0016992 346.5853 013.4798 13.16978981392750

NOAA-11

1 19531U 88089A 96270.06009895 -.00000022 00000-0 13469-4 0 06778
2 19531 099.1819 290.7851 0011586 323.5053 036.5327 14.13104265412697

MET-2/18

1 19851U 89018A 96269.88468338 .00000063 00000-0 43035-4 0 05264
2 19851 082.5203 200.7798 0016107 054.6530 305.6140 13.84417112382764

MET-3/3

1 20305U 89086A 96270.45172065 .00000044 00000-0 10000-3 0 6534
2 20305 82.5352 54.5479 0007661 56.7130 303.4652 13.04423887331407

MET-2/19

1 20670U 90057A 96270.10831614 -.00000003 00000-0 -15543-4 0 879
2 20670 82.5439 267.7086 0015764 338.1008 21.9459 13.84127897315706

MET-2/20

1 20826U 90086A 96269.86301043 .00000068 00000-0 48017-4 0 00223
2 20826 082.5258 204.2097 0011701 236.4502 123.5539 13.83636911302763

MET-3/4

1 21232U 91030A 96270.07564452 .00000050 00000-0 10000-3 0 09315
2 21232 082.5402 301.4653 0012393 273.4351 086.5347 13.16472676260811

NOAA-12

1 21263U 91032A 96270.06448092 .00000083 00000-0 56167-4 0 00975
2 21263 098.5518 286.2645 0012963 346.6087 013.4746 14.22657923278801

Inclin RAAN Ecc ArgPer MeanAn MeanMo Orbit #

Epok	Drag	EI #
MET-3/5		
1 21655U 91056A	96270.48754811 .00000051	00000-0 10000-3 0 9206
2 21655	82.5485 248.9028 0012260 282.2125	77.7624 13.16848626246009
MET-2/21		
1 22782U 93055A	96270.12278094 .00000007	00000-0 -70827-5 0 05184
2 22782	082.5463 267.1416 0023967 055.7974 304.5434	13.83060202155089
NOAA-14		
1 23455U 94089A	96270.07691778 .00000067	00000-0 61276-4 0 07580
2 23455	098.9541 215.2899 0009471 324.5690 035.4847	14.11612707089685
OKEAN-1/7		
1 23317U 94066A	96270.11245122 .00000104	00000-0 12201-4 0 01990
2 23317	082.5452 326.1877 0027766 110.0619 250.3589	14.74042397105407
SICH-1		
1 23657U 95046A	96270.04240360 .00000101	00000-0 11930-4 0 01284
2 23657	082.5321 107.7392 0029552 081.3469 279.1087	14.73495998057688
POSAT		
1 22829U 93061G	96269.74906930 -.00000008	00000-0 14442-4 0 05075
2 22829	098.5723 343.7685 0009635 287.0661 072.9471	14.28134018156383
MIR		
1 16609U 86017A	96270.09576039 .00004249	00000-0 53517-4 0 07281
2 16609	051.6521 335.5714 0011966 202.7837 157.2639	15.62049560605770
HUBBLE		
1 20580U 90037B	96270.32485167 .00010148	00000-0 98511-3 0 8512
2 20580	28.4692 288.4048 0006230 149.3798 210.7168	14.91111504153690
GRO		
1 21225U 91027B	96269.09763131 .00002797	00000-0 53104-4 0 03922
2 21225	028.4568 207.5991 0002277 266.8076 093.2269	15.44343894185395
UARS		
1 21701U 91063B	96269.94799736 -.00000095	00000-0 12791-4 0 08286
2 21701	056.9854 066.1709 0005815 100.7748 259.3936	14.96540568275442

Inclin	RAAN	Ecc	ArgPer	MeanAn	MeanMo	Orbit #
--------	------	-----	--------	--------	--------	---------

KEPLERDATAS rubriker ÖVERST för RAD 1, NEDERST för RAD 2.

AMSAT-SM's KEPLER-SERVICE

NYA KEPLERDATA kommer normalt från NASA på fredagar och finns sedan i BBS:er från lördag/söndag där Du kan hämta dem via modem. De finns både i AMSAT-format och i NASA-2-linjers format (enligt modellen ovan). Se sidan 2 för adress och telefon.

Saknar Du modem, kan Du enkelt och snabbt få senaste upplagan av KEPLER-data från SM7ANL (adress på sidan 2), antingen via filer på en disk eller tryckta på papper. Skicka bara brev, ev med tom formaterad disk och ett adresserat frankerat svarskuvert (SASE med dubbelt brevporto). Detta kostar inget för AMSAT-SM's medlemmar. Disken innehåller normalt också färdiga färska datafiler för InstanTrack, RealTrak och NOVA