



Journal nr. 144
Juni 2005

Redaktionelt

Indhold

Informationssiderne	side 2
Pinsestævneberetning	side 4
STEC2005 deltagere og Grahams beretning	side 9
WX-FAX nyt	side 11
HAMSAT er oppe og den virker	side 18
Analog satellitstatus	side 21
Køreplan for AO-51	side 22
SSETI-Express opsendelse	side 24
Stadig udstyr til salg	side 26
Kepler elementer	side 27

Det er helt utroligt så mange, der indbetaler meget mere end de 100 kr. som er den obligatoriske donation.

I sidste nummer af AMSAT-OZ Journal udtrykte jeg det lidt humoristisk – men det er rørende og gør, at vi føler os mere forpligtet til at fortsætte arbejdet for AMSAT – både i Danmark og internationalt. Som indfødt og ægte bornholmer er det ikke nemt at sige det på den måde. Vi bornholmere er mere til at udtrykke os som nordjyder.

Pinsestævnet gik rigtig godt. Der kom mange, som kikkede på, hvordan man kan køre over satellitter. Det er der meget mere om inde i bladet. Både Erik og jeg, som ikke er dedikerede kampister overlevede den fri natur.

HAMSAT – VO-52 – er kommet op, og den virker fint. Det er der også en hel masse om i dette nummer. Der er også kepler elementer for den i oversigten på næstsidste side.

Nu er det så, jeg ikke ved, hvornår alle de næste Cube-satellitter kommer op – men der er sat dato på SSETI-Express.

Jeg vil godt benytte lejligheden til at slå et slag for, at så

mange som muligt får bladet tilsendt som pdf fil. Specielt dette nummer har mange illustrationer i flotte farver, så man snyder sig selv ved at få det i sort/hvid tryk.

Størrelsen på pdf filen er almindeligvis under 2 MB – men det er nok en lidt langsommelig affære på et langsomt modem. NEJ – jeg er ikke blevet sælger for diverse internetudbydere ☺

I denne weekend var det fremragende vejr med op til 30 graders varme. I det vejr var der selvfølgelig ikke brug for antennenarbejde – det kommer først til vinter.

OZ1MY/Ib

Informationssider

AMSAT-OZ:

Kontakt AMSAT-OZ på adressen:
AMSAT-OZ
Ingeniørhøjskolen i København.
EIT-sektoren
Lautrupvang 15
2750 Ballerup,
telf: 4480 5133
Ib Christoffersen.
e-mail: oz1my@privat.dk

AMSAT-OZ hjemmeside

Gå ind via: www.eit.ihk.dk
Der er henvisning til AMSAT-OZ
ordbogen.
Eller brug www.amsat.dk

Vores mail server.

Send følgende e-brev:
From: Dit Navn
<oz9xyz@udbyder.dk>
To: <majordomo@amsat.dk>
Subject: hvad som helst
Date: 5. juni 2001 09:26
I teksten:
Subscribe amsat-oz-bb

Indlæg til månedsbrevet.

Inden sidste fredag i måneden til
Erik.

Styregruppe:

Formand, sekretær: Ib Christoffer-
sen, OZ1MY,
e-mail: oz1my@privat.dk
Arrangementsansvarlig: Henning
Hansen, OZ1KYM
e-mail: oz1kym@image.dk
Redaktør: Erik Clausen, OZ9VQ,
erik.clausen@postkasse.org
Internetansvarlig: Lars Jensen,
OZ1FFR,
e-mail: lmjhe@get2net.dk

Indmeldelse

Til adr. ovenfor. 100 kr pr år. Giro
6 14 18 70
Alle indmeldelser gælder for et
kalenderår.

Ældre månedsbreve.

Tidligere årgange af bladene kan
købes for 100kr pr årgang. Vi har

92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 00,
01,02. Henvendelse til OZ1MY.

Software

Fra år 2000 kun ved at downloade
de efterfølgende.

For **faxdiskenes** vedkommende fra
Michaels hjemmeside:
<http://www.kappe.dk>

STATION trackeprogrammet

kan hentes på AMSAT-NA's
hjemmeside under downloadable
software. Hvis du selv vil registre-
re, skal du også downloade regi-
streringsprogrammet.

Trackeprogrammer:

InstantTrak V1.5 registrering, 150
kr. Bestilles hos OZ1MY – sendes
på disk.
STATION registrering er nu gratis,
hvis man gør det selv.
Der er to gode startsteder, AM-
SAT-NA og CelesTrack.
"Station" ligger på AMSAT-NA
nu. Det kører under Windows 3xx,
9X, XP.

Programmer og litteratur fås i
større udvalg hos AMSAT-UK OG
AMSAT-NA og AMSAT-DL.

OZ6BBS

Der ligger meget god info
på 6BBS, 144,625MHz,
433,675 MHz.
Man kan sende P-mail til OZ1-
DMR @ OZ6BBS med ønsker:
Interesse for følgende data: F.eks. -
Spacenews. Opgiv hjemme BBS:
OZxxx@HjemmeBBS

Temaserver: Brug den til at finde
ting om satellitter. Det står under
AMSAT (16 og 17)

OBS

Lokalfrekvenser med satellitsnak i
Københavnsområdet.
Vi bruger 144,775MHz. Husk det
er ikke vores frekvens.

Satellit DX-info

Udsendes på amsat-oz-bb.

425 DX News

Italiensk DX nyheder og bl.a. også
QTH lister, der kan søges på. Ken-
des også fra Packet.
www.425dxn.org/

Hamradio-online

[www.hamradio-
online.com/index.html](http://www.hamradio-online.com/index.html)

AMSAT-SM

c/o Lars Tunberg
Läckövägen 20, 2tr
121 50 Johanneshov
Sverige
e-mail: amsat-sm@amsat.org
Vores svenske venner har et net:
AMSAT-SM net SK0TX på 80m
3740kHz om søndagen kl. 1000
dansk tid. Operatør normalt
SM5BVF, Henry.
<http://www.amsat.org/amsat-sm>
De har også en mailliste, man kan
melde sig til ved at skrive:
amsat-sm-subscribe@egroups.com

AMSAT-UK

Det nemmeste er at gå ind via deres
heres hjemmeside:
www.uk.amsat.org

BLADE:

OSCAR NEWS, medlems-
blad for AMSAT-UK.

The AMSAT Journal,

AMSAT-NA medlemsblad.
AMSAT-NA. 850 Sligo Avenue,
Silver Spring, MD 20910-4703,
USA.

AMSAT-DL Journal

Medlemsblad for AMSAT-DL.
Ernst-Giller-Str. 20
D-35039 Marburg/Lahn
Germany
AMSAT-DL på internet:
<http://www.amsat-dl.org>

Programmer til download.

Gratis trackeprogrammer kan hen-
tes fra AMSAT-NA, der også har
enkelte betalingsprogrammer.

Northern Lights Software.

Her er hjemmesiden for NOVA.
Kan hente nye udgaver, hvis man
er registreret bruger.

<http://www.nlsa.com>

Nova f. Windows sælges også af
AMSAT-NA. Pris cirka \$ 60

CelesTrak

<http://celestrak.com>

Masser af Kepler elementer + hi-
storisk arkiv.

En del programmer findes også her.

AMSAT-NA postkasse m.m:

Send meddelelse til

majordomo@amsat.org

Det nemmeste er så at skrive:
help nede i teksten. Derefter kom-
mer information om de lister, man
kan komme på. Det er automatisere-
ret nu. Hvis man vil i kontakt med
et levende menneske, skal man
adressere til:

listmaint@amsat.org

De er også på WWW:

<http://www.amsat.org>

ARRL:

<http://www.arrl.org/>

Der er en afdeling, der viser videre
til annoncører. Der kan man finde
mange ting, man ikke kan undvære.

RSGB:

<http://www.rsgb.org>

DARC:

www.darc.de

Her kan man også finde deres EMC
gruppe under
</referate/emv/emstart.html>

Rumfærger.

Her ligger tonsvis af materiale om
rumfærgerne og SAREX.

<http://www.acs.ncsu.edu/>

[HamRadio/Sarex/index.html](#)

Eller prøv:

<http://www.nasa.gov>

/sarex/sarex_mainpage.html

Mange henvisninger.

Eller:

<http://shuttle.nasa.gov>

Det kan også betale sig at starte på
Dansk Forening for Rumfartsforsk-
ning's hjemmeside.

Michaels vejrsatelliteside:

<http://www.kappe.dk>

Den er meget flot – og der kommer
meget mere efterhånden.

Links til mange andre vejrsatellitesider.

Kan downloade faxdiske herfra.

RIG.

Remote Imaging Group

PO Box 142, Rickmansworth,

Hearts

WD3 4RQ

England

£12 pr år

<http://www.rig.org.uk/>

[index.html](#)

ESA:

<http://www.esrin.esa.it/>

University of Surrey:

<http://www.ee.surrey.ac.uk/EE/CSER/UOSAT/>

[SSH/ssh.html](#)

[SSH/ssh.html](#)

TAPR:

<http://www.tapr.org/>

[tapr/index.html](#)

Dansk Selskab for Rumfartsforskning.

<http://www.rumfart.dk>

Der er virkelig mange henvisninger.

Dansk Rumside.

<http://www.rummet.dk>

Leverandører af radioamatørudstyr:**Danske**

<http://home4.inet.tele.dk/dmteknik>

<http://www.werner-radio.dk>

<http://www.betafon.dk>

<http://www.rf-connection.com>

<http://www.edr.dk>

<http://www.norad.dk>

<http://home6.inet.tele.dk/oz6fh/Bru>

[gtliste.htm](#)

<http://www.pulsair.dk>

Udenlandske

<http://www.ssb.de>

<http://downeastmicrowave.com>

<http://www.icomusa.com>

<http://www.icomuk.co.uk>

<http://www.yaesu.com>

<http://www.standard-comms.co.uk>

<http://www.wimo.com>

<http://web.aurecvideo.fr/infracom/db6nt.html>

<http://www.alinco.de>

<http://www.mirageamp.com>

<http://MlandS.co.uk>

<http://www.waters-and-stanton.co.uk>

<http://www.nevada.co.uk>

<http://www.db6nt.com>

G3RUH's hjemmeside:

<http://www.jrmiller.demon.co.uk>

Henvisningsside hos ARRL:

<http://www.arrl.org/ads/adlinks.html>

Space Components:

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

[radhome.htm](#)

Mange firmaer via:

ALUSOFT:

<http://www.image.dk/~aksel/>

Der er rigtig mange henvisninger,
så man kan finde datablade og meget mere.

Pinsestævne gik godt ☺

af OZ1MY

Som bekendt for de fleste har Erik, OZ9VQ, og jeg været til Pinsestævne i Sønderjylland. Det gik helt forrygende med mange besøgende, og udstyret virkede efter hensigten. Vi var indlogeret i en lille campingvogn, som vi havde lånt af Niels, OZ1IKW. Frank, OZ1FDZ, havde hentet den og parkeret den på pladsen.

Kristianshåb Camping ligger kun 8 km fra ”a grense”, så det er tæt på naboen i syd. Traditionelt er der mange tyske radioamatører med, så vi fik luftet vores tyske gloser – er dog ikke sikker på at de forstod dem alle sammen ☺

Nå – må heller starte med begyndelsen. Torsdagen inden Pinse, hvor AO-51 skulle skifte mode, gik der kuk i den. Softwaren i AO-51 brød sammen ved skiftet efter eksperiment onsdagen, så vi ikke kunne være sikker på, at den kunne bruges. Mike og de andre, der tager sig af den, stod tidlig op fredag morgen for at få den i gang. Det lykkedes, så vi kunne bruge AO-51. Det var rigtig godt, fordi det var faktisk den satellit, vi brugte mest under stævnet.

Da jeg kom hjem på Hammelvej anden Pinsedag, sendte jeg en e-mail til dem for at sige pænt tak for alle deres anstrengelser. Det blev de glade for.

Nå igen – fredag, hvor vi skulle af sted til Sønderjylland, var der selvfølgelig et meget vigtigt møde ude på Ingeniørhøjskolen. Det kunne jeg ikke skulke fra, så Erik måtte pakke bil og anhænger selv og oven i købet vente på mig i lang tid. Han tog det med et smil.

Fra skolen skulle vi en tur rundt om Hammelvej for at samle mine sager op. Det lykkedes selvfølgelig at glemme tandbørste og diverse andre ting, men det kan jo ikke genere store ånder.

Sjov nok var der mange andre, der havde tænkt sig at køre ud af København i anledning af Pinsen, så vi havde lidt kødannelse på de udmærkede motorveje i Københavns nærhed. Det gik nu meget godt, så vi nåede frem til campingpladsen inden det blev helt mørkt på trods af, at vi kun måtte køre 80 km i timen med anhænger på. Den holdt ikke helt ☺



Erik og Ib beundrer antennerne, som virkede fint. Foto OZ1KBS.

Alex, OZ1KBS, var ankommet før os sammen med en flok fra Esbjerg/Varde området, så vi fik lige sagt hej.

Der var faktisk tid til at sætte antennerne op, så vi kunne være klar til lørdagens passager. Da vi testede antenner og alt det andet ude på skolen sammen med Scott, fandt vi ud af, hvordan vi skulle sætte tingene op. Det havde vi meget fornøjelse af fredag aften.

Til gengæld fik vi ikke rigtig undersøgt campingvognen for alle dens finesser inden vi gik i brædderne. Det viste sig at være en fejl. Det var høne hamrende koldt den nat, så vi hakkede tænder hele natten.

Lørdagen startede med tåge fra vest og fugtigt græs. Det klarede heldigvis hurtig op og så blev det godt vejr.

Vi fik de sidste ting på plads i vognen. Det var PC, skærm og radio, så vi var klar til de første passager. Alt virkede ☺

Komiteen havde arrangeret morgenbrød, som vi bare kunne hente i informationsteltet. Det var rigtig godt med morgenbrød og varm kaffe. Erik havde sørget for smør og ost og en hel masse andet, så vi kunne mæske os med en god morgenmad.

Vi fandt også en varmeblæser, som var i vognen. Det var en god ting.

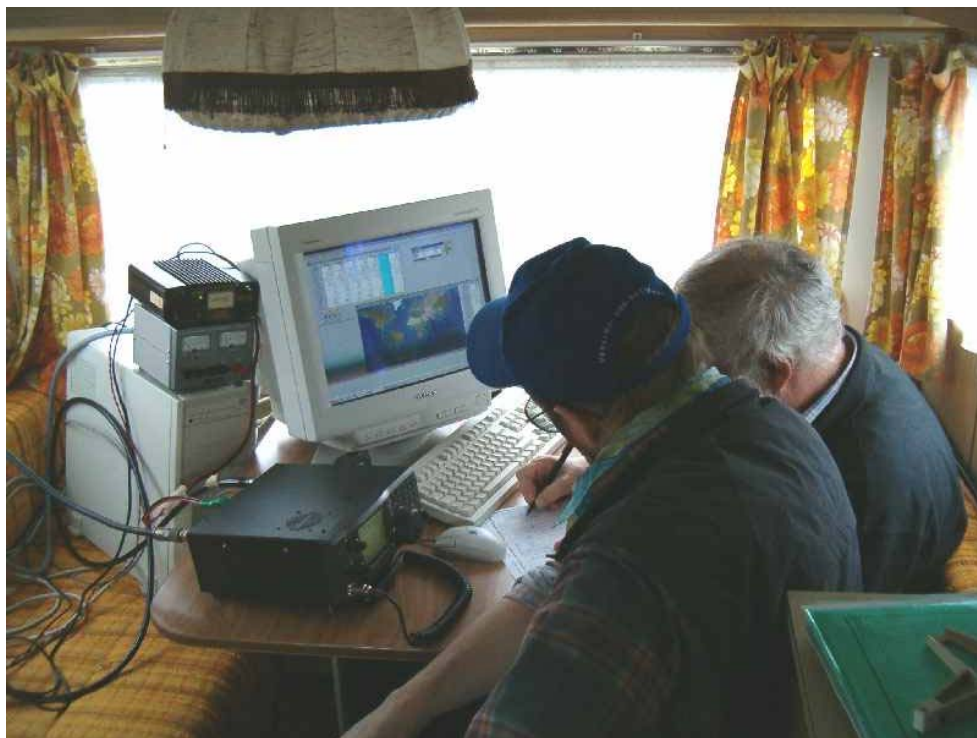
Udstyret vi havde med bestod af et AZ/EL rotorsæt. Til styring af den en PC fra radiatorummet på IHK med et Kansas City Tracker kort. Antennerne var en WIMO X-QUAD til 70 cm med forforstærker og en 2 x 4 elements 2 meter antenne. Det hele monteret på et "stativ", som OZ1KYM har lavet. Vi havde dog tilføjet en anden lodret glasfibermast, så vi var sikker på at kunne "skyde" over campingvognen. Efter testen oppe på IHK var det klart, at der skulle barduner på, så Erik havde pløkker og snor med til det.

Vi brugte min IC-910H – men havde sikret os ved også at have Eriks med. Man er vel forberedt på lidt af hvert.

OZ1FDZ havde parkeret vognen meget fint, så vi ikke havde harm af træer. Vi var faktisk midt på pladsen lige ved siden af informationsteltet, så vi ikke skulle rende langt efter morgenbrød.

På den første passage af AO-51 om lørdagen konstaterede vi, at den var i gang. Vi hørte et par andre, men de kunne ikke høre. Det er tit problemet på AO-51.

SO-50 kom umiddelbart efter. Det gik meget bedre, så vi fik kørt en englænder og en fra Belgien. Der var allerede tilskuere, så det var fint.



En tysk radioamatør på besøg. Han var meget interesseret og kom igen mange gange. Det grå hår tilhører mig. Foto OZ9VQ.

Næste passage var FO-29, hvor vi fik en snak med DJ1KM, som jeg kender godt. Han spurgte, om det var noget galt med min stemme. Det var der nu ikke, men vi havde højtaleren på, så gæsterne kunne høre. Det giver en lidt anden lyd, fordi vi plejer at bruge hovedtelefoner ved fuld duplex satellitkørsel.

Næste passage på AO-51 gik fremragende med 3 QSO'er. De undrede sig godt nok noget over kal-designalet OZ2SAT, så de ville vide, om jeg havde skiftet kaldesignal. De kunne kende stemmen ☺

Om søndagen fik vi en QSO på FO-29 med Henning, OZ1KYM, som lige havde et øjeblik til at lege med radioen midt i en familiefest. En anden god ven, DC3ZB, Per, fik vi kontakt med både på AO-51 og på SO-50. Gæsterne var behørig imponeret over, at det kunne lade sig gøre med så små antenner, så der var mange, der blev interesserede i satellitter.

Alt i alt havde vi besøg af cirka 25 forskellige radioamatører i løbet af de to dage. Det må siges at være rigtig godt. De var meget imponerede over lyd kvaliteten på AO-51.

Selv om det ikke var det primære mål at lave mange QSO'er, fik vi QSO'er med G8OSG, OO7EQ, DJ1KM, G8ATE, DG2US, DGØBBE, OZ1KYM, DC3ZB, HB9OAB, PH7PCF, DM9LSB, 2EØXJT, OK1DX, G4YPV og RX1AX. De fleste på AO-51.

Pinsestævnekomiteen lægger meget vægt på, at det er et familiestævne uden alt for meget druk og med aktiviteter for såvel børn som voksne, så der er masser af aktiviteter for børnene også.

Det lykkedes for dem at få Erik til at deltage i familieløbet. Jeg undslog mig med henvisning til, at min læge har forbudt mig at deltage i løb.

Der var også rævejagt for begyndere. Det gik mange af børnene meget op i, og de var til min store overraskelse ret gode til det.

Der er også tænkt på mad. Lørdag kunne vi indtage grillstegt rullesteg i det store fællestelt. Søndagens festmiddag var helstegt pattegris. Efter middagen om søndagen var der uddeling af diplomer til deltagerne i familieløbet og rævejagten. Det var ganske rørende at se børnenes reaktion på det. Der var godt med røde kinder, og de var meget stolte af deres placering. Så vidt jeg kunne følge med, var der diplomer til dem alle sammen. I bankospillet lykkedes det at vinde et kompas, så vi har sådan et næste gang, vi skal af sted til en eller anden begivenhed.

Om søndagen fik vi også kørt en del QSO'er om formiddagen og først på eftermiddagen. Vi fik heldigvis pakket det hele ned sidst på eftermiddagen. Heldigvis dække over at det regnede mandag morgen og formiddag, så det ville ikke have været godt at pakke sammen om mandagen.

Tak til alle der hjalp.



**PINSESTÆVNE 2005,
Alle børnene hyggede sig og havde det godt....Ja også de gamle
børn..... Det er OZ2BBH der skubber.**

Der er mange, der har hjulpet med til, at vi kunne få det til at virke og deltage i Pinsestævnet. Erik og jeg vil meget gerne sige tak til alle. Til Niels og hans kone Betty for lån af campingvogn, til OZ1FDZ, Frank, for at hente og bringe samme til pladsen, til OZ9QQ, Keld og hans XYL for at hjælpe med mange ting og formidle kontakter, til Jan som sørgede for, at vi fik en hel masse PR på Pinsestævnets hjemmeside – og ikke mindst for at lave frikadeller til frokost, til alle børnene på pladsen, som lærte os at el-drevne jeps ikke kan klare sig i højt græs, til Bent og Scott for deltagelse i forberedelserne inden Pinsestævnet, til OZ7IS, Ivan, som sørgede for sidste øjeblikssindkøb af manglende stumper, til politiet i Sønderjylland for ikke at spolere det hele, og til alle de meget interesserede radioamatører som besøgte os.

De mest almindelige spørgsmål.

Der var naturligvis en del interesse om, hvilke programmer vi brugte til at spore satellitterne, og hvordan programmerne virkede. Uden at kaste os ud i alt for mange forklaringer om differentialligninger i tre dimensioner, og at det er nødvendigt at have 6 tal at gå ud fra, så det ud til, at de fleste forstod, hvad en sporingsprogram kan gøre.

Vi anbefalede, at de brugte SATPC32, som er et af de nyeste programmer til det brug. Erich, som har lavet det, er selv aktiv på satellitterne. Det plejer at være en god ting. Det nemmeste er at få det fra AMSAT-DL. Erich høster ikke indtægterne fra det – men har overladt indkomsterne til AMSAT generelt. Der er sjov nok mange amerikanske radioamatører, der bruger det. Der er brugervejledning både på tysk og på engelsk.

Deltagelse i planlægningen 2006.

Jan, det er ham der sidder på vognen, synes, at vi skal gå ind i planlægningen af næste års pinsestævne, så alle der har lyst til at være med kan bare melde sig til mig. Jeg skal nok sørge for at videbefordre navn og adresse til Jan.

De vil også meget gerne have AMSAT-DL til at være med, så det vil jeg prøve at formidle til vores venner i Tyskland.

Mulige ændringer til vores station.

I løbet af Pinsen blev det meget hurtigt klart, at vi havde problemer med HAMSAT (VO-52), som har downlink på 2 meter. Det var ikke nødvendigvis, fordi den er på 2 meter, men mere fordi dens downlink er venstresnoet cirkulær i hvert fald her hos mig.

Vores antenne, som var en 2 x 4 element Tonna, havde vi indrettet til at være højresnoet cirkulær. En konklusion er så, at vi skal sørge for at have omskiftningsmuligheder mellem højresnoet og venstresnoet cirkulær polarisation, når vi er ude i felten.

En anden er, at vi skal have forforstærkere til såvel 70 cm som 2 meter, hvis vi vil køre alle satellitter.

I vores planlægning havde vi ikke regnet med, at HAMSAT kom op, så vi havde indrettet stationen til, at vi skulle køre uplink på 2 meter og downlink på 70 cm – men inden vi skal nogen steder hen næste gang, skal vi have det på plads.

Forberedelserne ude på Ingeniørhøjskolen inden afgang.

Da vi fik det nye rotorsæt viste det sig, at det nye sæt havde stop i nord. Det var lidt af en streg i regningen, fordi vi så ikke kunne bruge det gamle STATION program til at styre antennerne. Det kan nemlig ikke arbejde med stop i nord, så vi måtte bruge NOVA til det. Som en af mine kollegaer på skolen siger, Murphy er optimist ☺ Alle de gamle versioner af rotorsættet har stop i syd.

Det nye sæt rotor kan desuden køre 450 grader, men det er der tilsyneladende ikke nogen tracke-programmer, der kan klare. Efter lidt fiflen lykkedes det at få NOVA til at styre det nye rotorsæt, så vi var på rette spor. På PC'en havde vi NOVA version 2.1V, som egentlig er afløst af version 2.2 –

men jeg skulle ikke have noget af at skifte lige op til, at vi skulle vise en hel masse mennesker, at satellitkørsel er meget nemt.

Jeg prøvede selvfølgelig at få min egen version af NOVA til at styre antennerne på Hammelvej, så jeg kunne øve mig på det. Nix – min udgave af NOVA kan ikke finde Kansas City Tracker kortet i PC'en. Kollegaen har sikkert ret i at Murphy er optimist ☺

NOVA en lidt "nervøs" en gang i mellem, så det stoppede med meddelelser om, at rotererne var gået i kuk. Det skulle man ikke tage alvorligt, men bare sætte det i gang igen.

Her er mailen til Mike og de andre kontrolstationer:

Hi Mike and the rest of the gang,

Thanks for getting AO-51 operating again so that we could demonstrate it at the meeting in the southern part of Denmark.

On Friday I was a little worried - but Saturday and Sunday we were able to show 25 Danish and German

radio amateurs how good it is :-)

We used a WIMO X-QUAD 70 cm antenna, RHCP, with a pre-amplifier on the downlink and a 2 x 4 element 2 metre antenna, RHCP, for the uplink.

Az/EL controled by NOVA.

Transceiver is an IC-910H.

We had very good downlink signals.

A lot of the participants are probably going forward with satellites.

The only problem I had was that my German is very bad.

Again thanks.

73 OZ1MY

Ib

Og svaret:

Ib,

Your welcome, and thanks for the note. Glad I was able to get it back running in time for your weekend demos. Looks like you had a good sized group to demo for. Hopefully many will get interested and start working the satellites.

Let us know next time you have a demo and we will see if we can work the schedule to help.

Thank you for your efforts supporting Amsat's and Amateur Satellites in general. Look forward to working you again when P3E is up and operating.

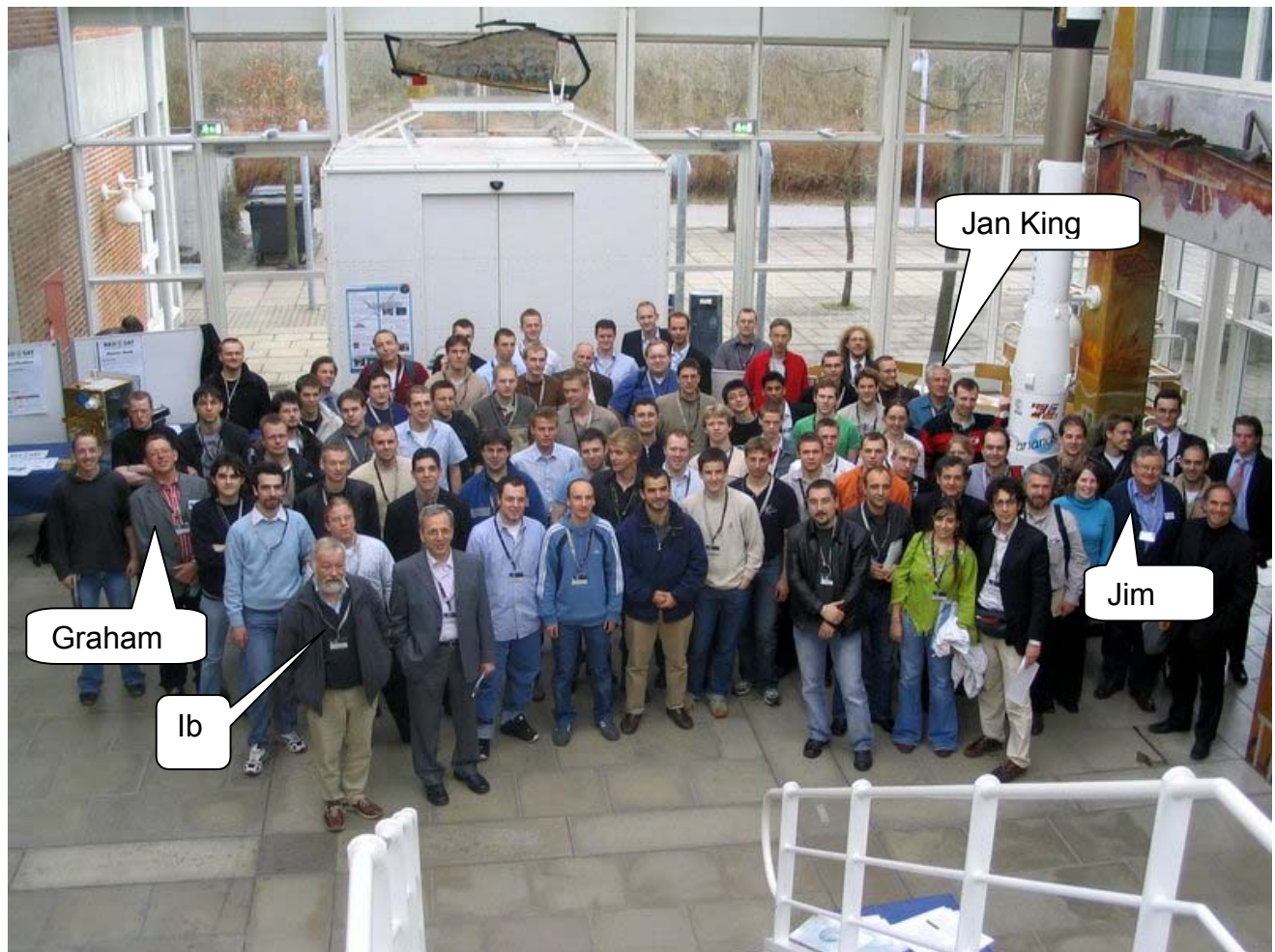
73 KE4AZN

Mike Kingery

Echo Command Station

STEC 2005 deltagere

Som en afslutning på historien om konferencen på Aalborg universitet, er der her et gruppebillede af de fleste af deltagerne.



Graham har skrevet lidt om det:

AMSAT-UK at The Space Technology Education Conference

The Space Technology Education Conference (STEC2005) took place at Aalborg university in northern Denmark over the 6-8th of April and consisted of various keynote presentations and over 40 technical workshops. Over one hundred university students attended from many European countries and many came as a result of direct ESA sponsorship that they received having submitted papers to ESA for assessment. There was an exhibition and display area and one evening was spent performing seriously detailed checks on the specific gravity of the various Danish beers.

The organisation at Aalborg rested upon a team of students and was largely members of the Groundstation and OBC teams that have been formed for the SSETI Express project. This was done very well and during the conference we even got to see the "control room" for SSETI Express.

Two members from AMSAT-UK had attended the 2004 conference and decided that AMSAT needed some more robust representation than last year so we were delighted when Jan King, VK4GEY/W3GEY, agreed to do a keynote on "The lessons we have learnt over 50 Oscars" - this was well received and he was also able to briefly introduce his new suite of link/power/mass budget spreadsheets. These are, without doubt, wonderful tools for satellite developers to use to verify their own calculations in these vital areas of system design. Presently his presentation and these spreadsheets can be downloaded from <http://lmts.epfl.ch/page10433.html>.

Graham Shirville, G3VZV, was also able to give a short presentation on the IARU Satellite Coordination Group and described the process that has to be followed to ensure that the right sort of satellites use "our" allocations and what else has to be done in addition.

In addition Ib, OZ1MY, the Chairman of AMSAT-OZ, was also in attendance and as he is already known to a good number of the student fraternity in Denmark this was especially helpful. He provided some AO-51 demonstrations and helped Jim, G3WGM, setup and man the AMSAT stand in the exhibition arena.

We were also asked to chair the "Communications" technical workshop during the Conference where a number of RF associated papers were presented.

Other keynote presentations included one from Prof Bob Twiggs - the father of the cubesat family and also licensed as KE6QMD so there was a considerable amount of AMSAT input.

This was a great event that enabled these enthusiastic students to learn about the AMSAT experience and skills and for us to be able to discuss with them their ideas and problems. We have a lot to offer them and their enthusiasm lays the ground for the future generation of amateur satellite builders.

One of the projects described during the Conference is called Delfi-C3 and is a triple cubesat i.e. 300x100x100mm. This project comes from the University of Delft in the Netherlands and will hopefully include a U/V linear transponder as part of its payload. See <http://www.delfic3.tudelft.nl/> for full details.

A number of the speakers at STEC2005 have expressed a desire to attend our AMSAT-UK Colloquium in July and to give us updated presentations on their projects so the interaction is set to continue in a positive way.

[ANS thanks Graham, G3VZV for the above information]

WX FAX NYT

Michael Pedersen....OZ1HEJ E-mail: sne@kappe.dk WX hjemmeside: www.kappe.dk

NOAA-18 opsendt og aktiv.

20 maj blev NOAA-18 vellykket opsendt og har i skrivende stund (20 maj) sendt sine første visuelle billeder, både på VHF og UHF.

Subsystem Status:

Subsystem	Description	Status
ADACS	Attitude Determination and Control System	Green
AMSU-A1	Advanced Microwave Sounding Unit -A1	Green
AMSU-A2	Advanced Microwave Sounding Unit -A2	Green
AVHRR	Advanced Very High Resolution Radiometer	Green
CCS	Command and Control System	Green
COMM	Communications	Green
DCS	Data Collection System	
DHS	Data Handling System	Green
DPLY	Deployment Subsystem	Green
EPS	Electrical Power System	Green
FSW	Flight Software	
GROUND	Polar Acquisition and Command System (PACS)	
HIRS	High Resolution Infrared Radiation Sounder	
MHS	Microwave Humidity Sounder	Green
RCS	Reaction Control Subsystem	
SARP	Search and Rescue Processor	
SARR	Search and Rescue Repeater	
SBUV	Solar Backscatter ultraviolet Radiometer	
SEM	Space Environment Monitor	
THERM	Thermal Control System	Green

Som det ses på skemaet, er der allerede kommet mange grønne(=fungerer) felter på spisesedlen. Hvis du får brug for at tjekke en NOAA satellit, kan du finde oplysningerne på denne URL:

<http://www.oso.noaa.gov/poesstatus/>

Vær opmærksom på, at NOAA-18 bruger en anden VHF frekvens end sædvanlig.

VHF APT 137.9125 MHz. UHF HRPT 1702.5 MHz

Der vil gå lidt tid, inden IR billederne bliver aktive, men de skulle forhåbentlig være til at modtage, når AMSAT-OZ kommer på gaden.

NASA's World Wind.

Hvis du har en fast internet forbindelse og en computer med Windows Xp/2000, der er hurtigere end 1 GHz. kan du bruge dette program.

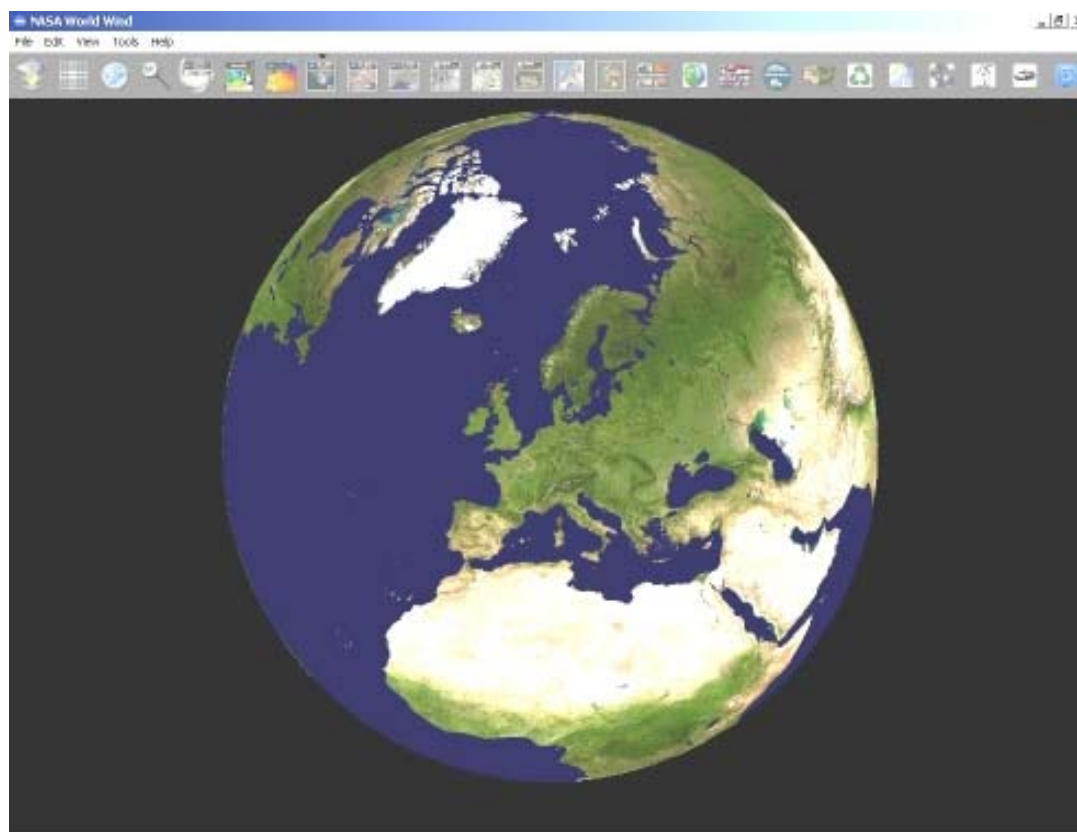
Langsommere computere eller internetforbindelse via Tlf. modem, vil gøre at afviklingen af programmet går så langsomt, at "det kan være lige meget".

World Wind er et gratis program, som NASA lagde ud på nettet sidste år og er det program NASA selv bruger til at illustrere de data, som F.eks. Landsat 7 har indsamlet.

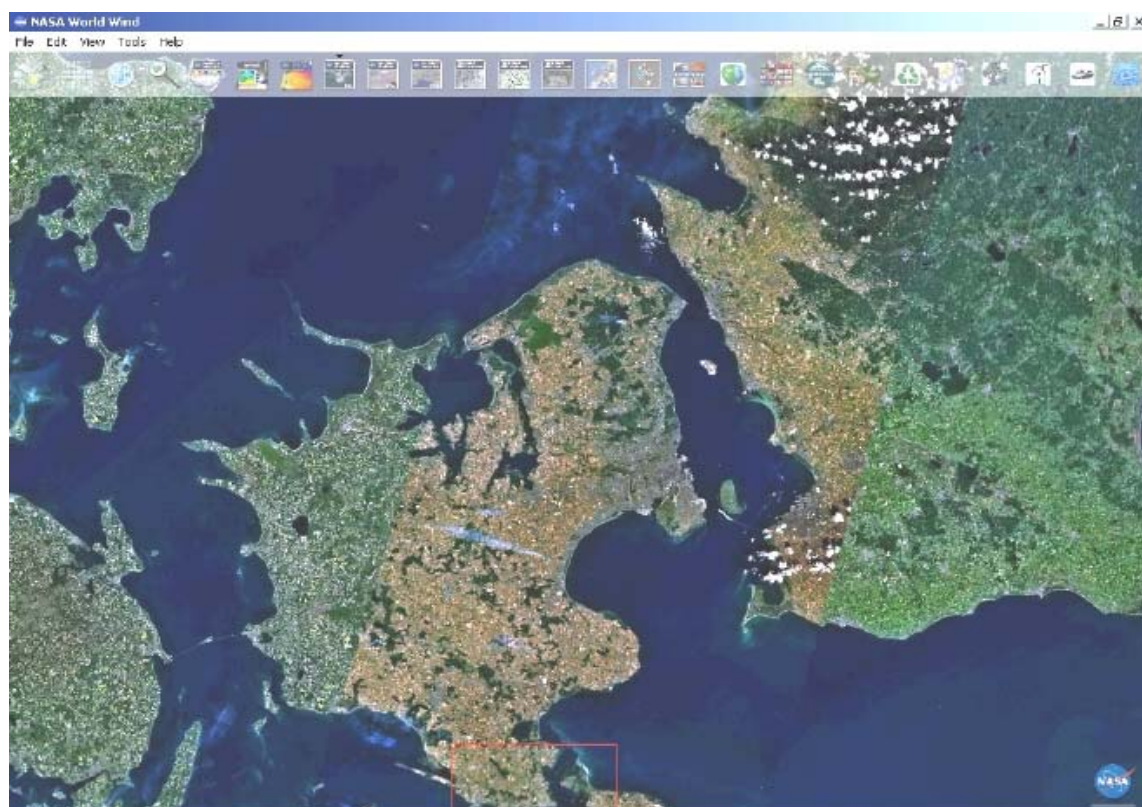
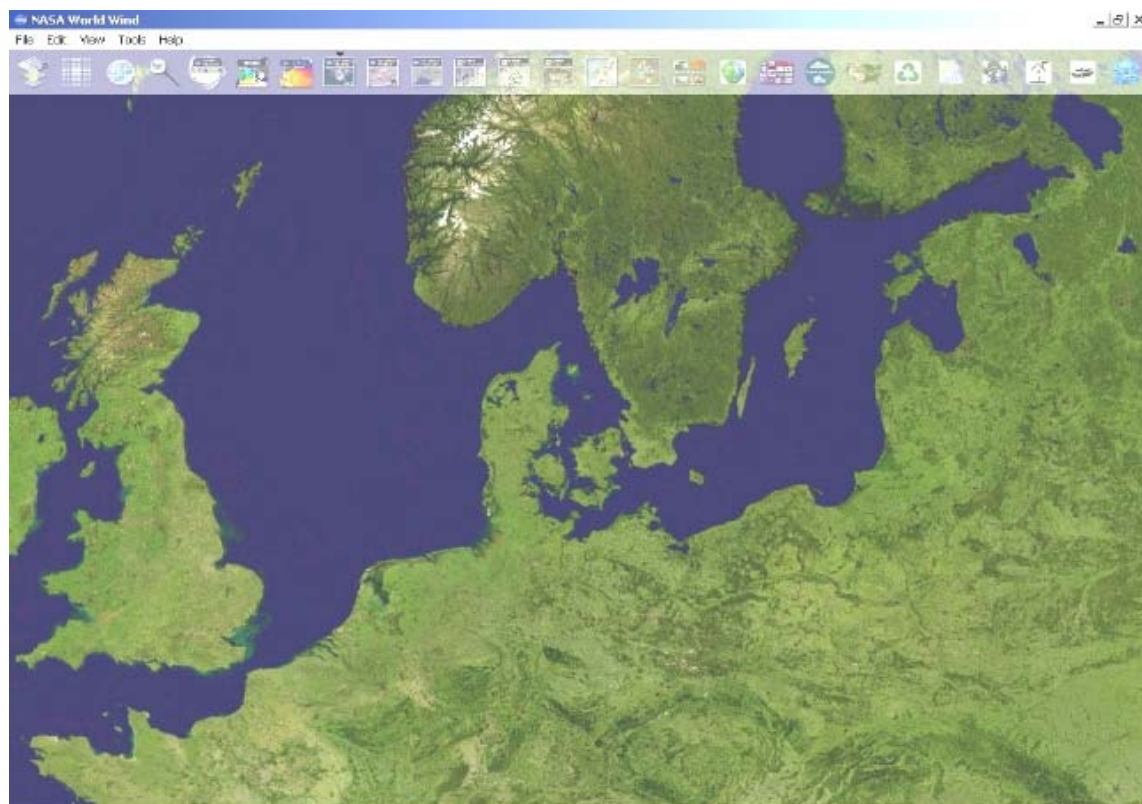
Programmet er altså beregnet til, at køre på NASA's computere, så når man bruger det på en "alm" computer, så virker det noget trægt i det.

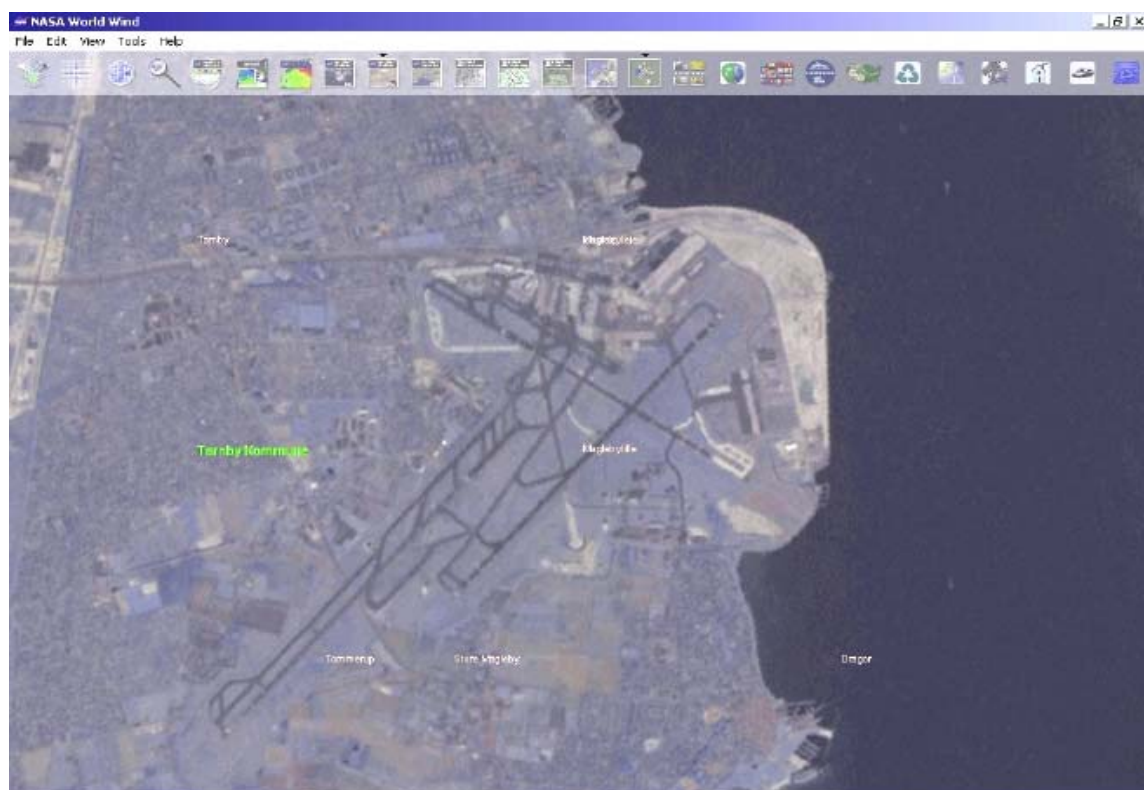
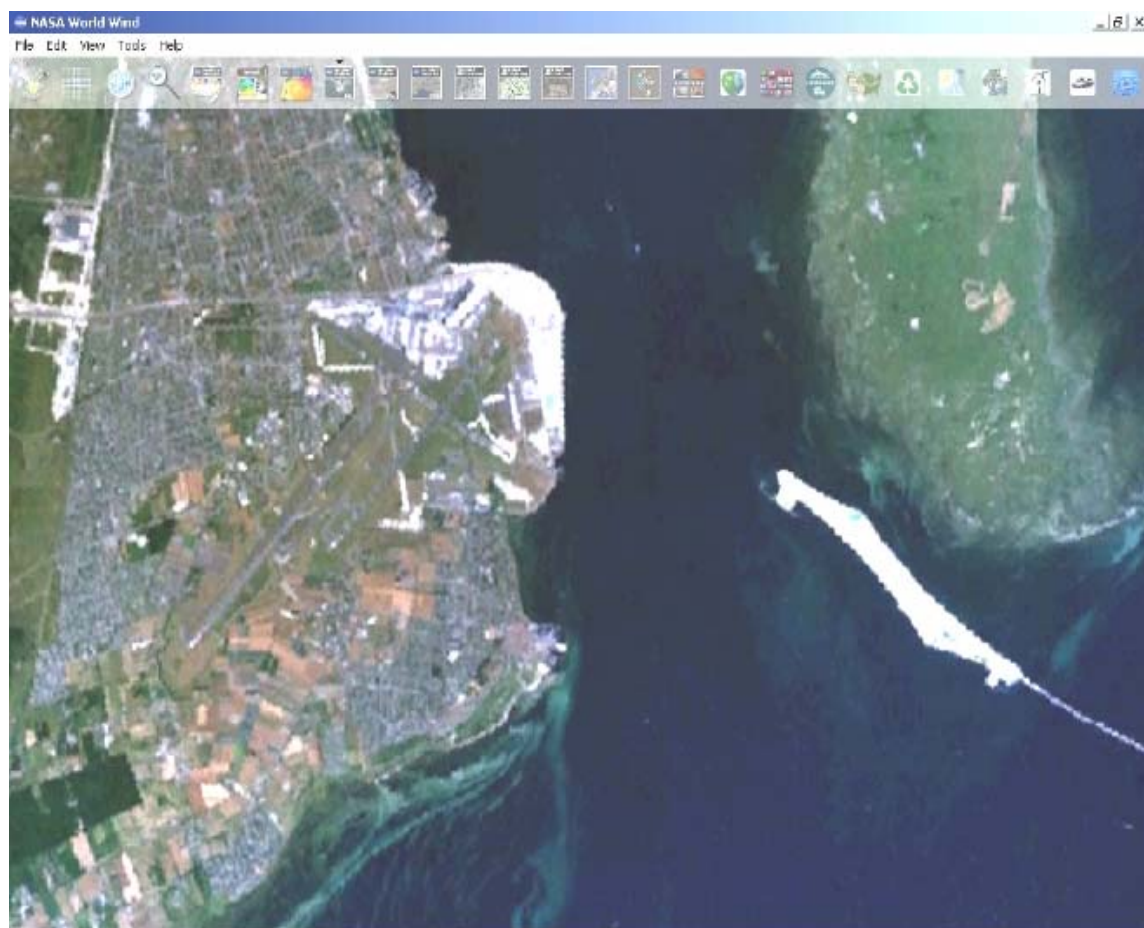
Det der for alvor sænker hastigheden, er de store mængder af data, der både skal hentes og behandles. Men når det er sagt, så er det et helt utroligt imponerende program at bruge.

De har fået lavet en brugerside, der er til at finde ud af, så man ikke selv skal stille alle mulige forskellige indstillinger ind selv, men kan nøjes med ganske få klik med musen, for at få det til at køre.



Startskærmen viser jorden, med en række ikoner i toppen af skærmen. Man kan vende og dreje jorden som man lyster, ved at holde musetasten nede og flytte musen og hvis man har hjul på musen, zoomer man ved at dreje på hjulet.





Det sidste billede, viser Kastrup lufthavn på amager.

Når man begynder at zoome, vil programmet selv forbinde sig til en server og begynde at hente de data fra internettet, som er krævet for at kunne generere det billede, som skærmen aktuelt viser, samt de nærmest omkringliggende områder. Når man så zoomer videre ind i billedet, vil der ske det samme, men fordi opløsningen så er blevet højere, vil det være nogle andre datafiler, der skal bruges for at generere billedet i en opløsning, der passer til den valgte zoom.

Når man EN gang, har hentet data, der dækker et bestemt geografisk område, vil de data, blive lagret på ens egen computer, men programmet vil alligevel gå på internettet, for at tjekke om der er nogle nyere datafiler, end dem man har liggende på harddisken.

(Dette var grunden til at NASA's servere gik ned, så der var en længere periode, hvor man ikke kunne hente data.)

Programmet finder selv ud af, hvordan de forskellige data, skal lægges ind i billedet og man kan selvfølgelig komme ud for, at de data man henter over et bestemt område, stammer fra to forskellige orbits, så der kan være lidt forskel i Feks. skylaget.

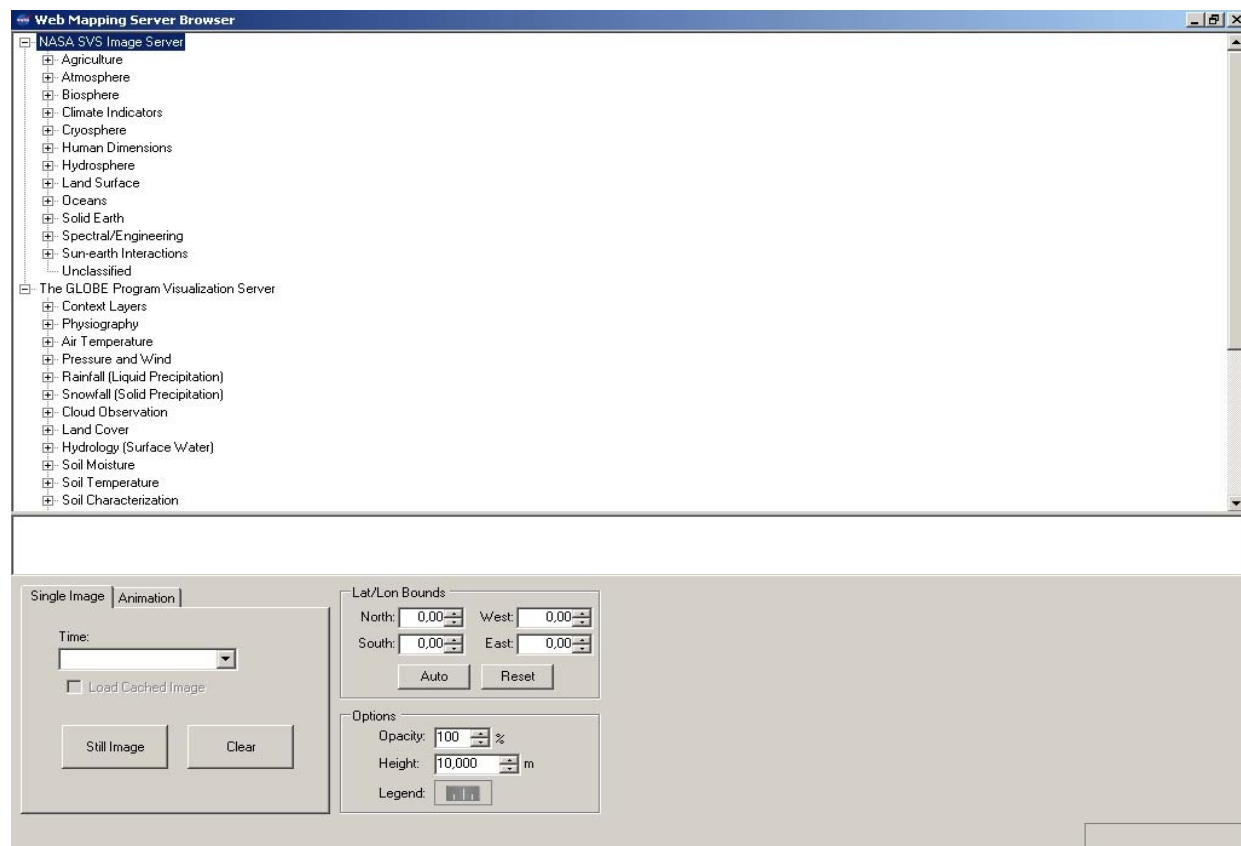
De geografiske korrektioner der skal laves, for at der ikke skal komme huller i billedet, udfører programmet selv, så der skal altså ikke testes værdier ind for det område, man kigger på.

Den række ikoner, der er øverst i billedet, dækker bla. 3 slags data fra Landsat 7 satelliten og man kan vælge at få længde/bredde grader og stednavne og flag og grænselinier på billedet, ved at klikke på det tilhørende ikon.

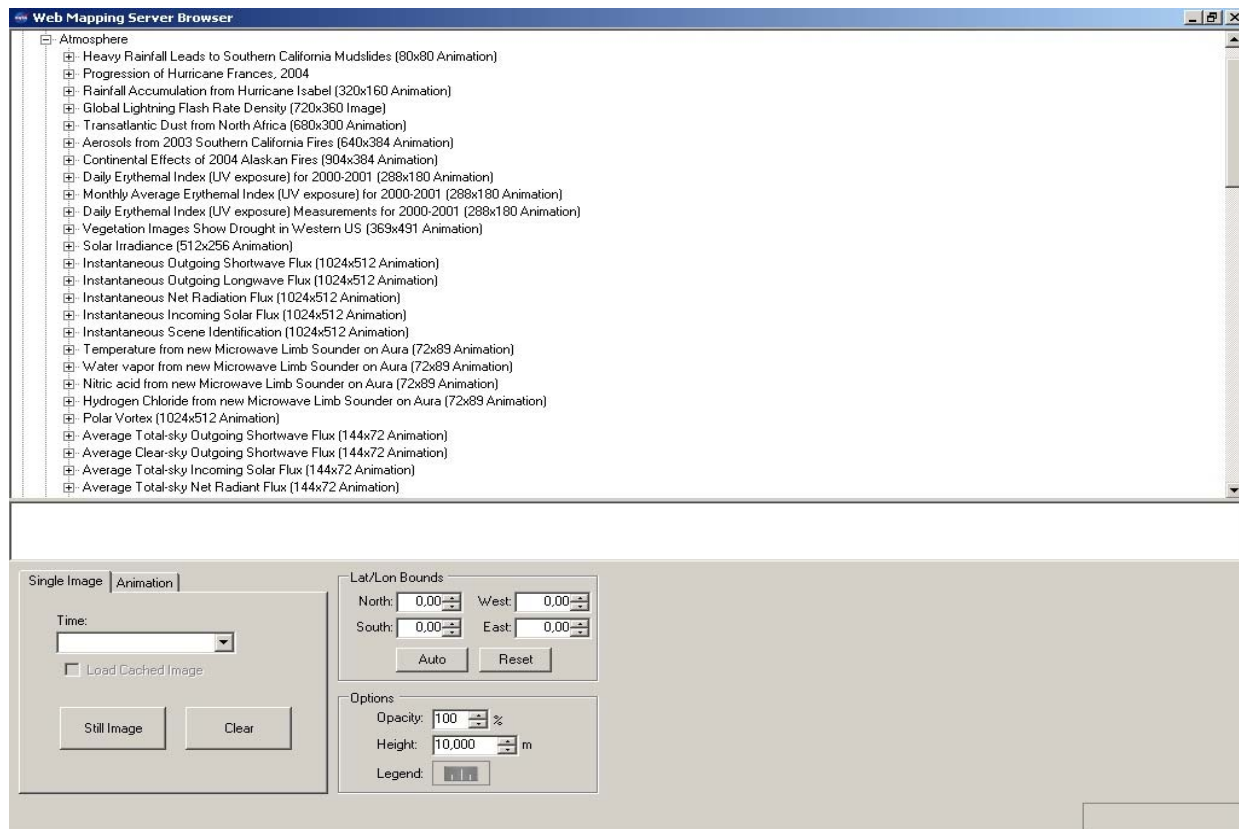
Antallet af ikoner kan øges, ved at vælge forskellige 'add on's'.

En 'add on' i hovedprogrammet, vil lægge en ny ikon ind i hovedmenuen, og det kan Feks. være kendte bygningsværker og lign. Ud over den slags 'add on's' er der Web browser 'add on'en'.

Web Browser 'add on' vil give hovedprogrammet mulighed for, at download yderligere data i form af nye 'layers og overlyers'. Et layer kan Feks. være en skyfilm eller et billede af en oversvømmelse.



Efter installering, vil et klik på Web Browser 'add on' bringe denne listen frem, som er vist på billedet og et yderligere klik på Feks. 'atmosphere' vil bringe denne menu frem.



Som det kan ses på titlerne, kan det være data, der omfatter hele kloden eller lokale udvalgte områder af særlig interesse som Feks. Vulkan udbrud, oversvømmelser o.s.v.

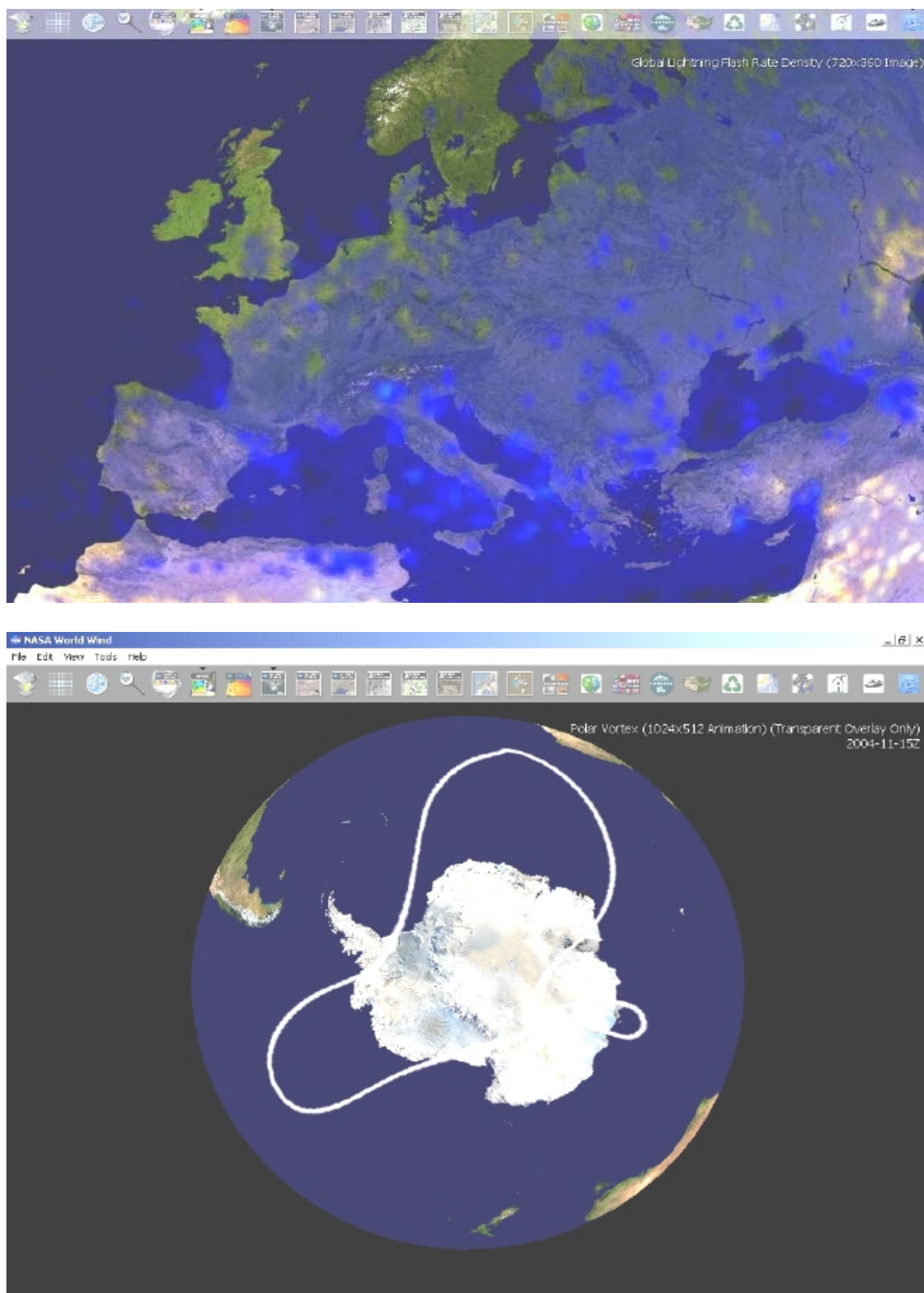
Data'erne vil være opdelt i to sektioner, hvor den ene er animationer og den anden stillestående billeder. Når man har valgt et emne, vil programmet forbinde sig til internettet igen og hente de data der skal bruges og så selv dreje jordkloden og vælge en opløsning, der passer til computerskærmen. I højre side af listen, kan man indtaste indenfor hvilke længde/bredde grader, man ønsker at se på, hvis det drejer sig om verdensomspændende data og det er en ualmindelig god ide, at bruge den funktion. Der spare MEGET tid, kun at hente det man har brug for.

Der er to former for animationer, den ene slags, ligger under still billeder og her er det selve billed formatet, der består af en sekvens af billeder. Den anden slags, er de rå data, som programmet selv animeret, ved at vise dem i sekvenser.

Skal du bruge de rå data, til at se animationer, så husk også at udfylde det felt, der viser over hvor lang tid, animationen skal løbe. Det være sig fra 1 dag til flere år.

Det ville fylde hele amsat-oz, hvis man skulle vise hele listen, over mulighederne for typer af data man kan hente, men kort sagt, kan man foruden de mest brugte som temperatur, skydække, vanddamp hente data på Feks. snedybder, ozonlag, solar flux og alt det mere specielle.

Hvis man bevæger sig ind over bjergrige områder, kan man ved et tryk på tropgrafi ikonet, få lagt højder ind på billedet, som man derefter kan se i 3D, ved at ændre betragtnings vinkel på billedet. De to understående billeder, viser henholdsvis lynudbredelsen over europa og hvor stort et område hvirvelvindende har bevæget sig på sydpolen.



Opløsningerne på billederne, kan være forskellige og man kan med fordel downloade de pakkede filer uden at bruge world wind programmet. Efter man har downloaded filer, installerer de sig selv, så hovedprogrammet ved, hvilke data man allerede har liggende på computeren.

World Wind programmet, er opbygget, så man kan hente data, fra en lang række forskellige servere som kan have relation til de data, som programmet kan behandle.

Det kan Feks. være meteorologiske centre, radar scanninger fra andre satellitter en Landsat 7 og i hele taget, data som kan bearbejdes af programmet.

Der er på World Winds hjemmeside, mange tip, til hvordan programmet bruges og der er også et billedgalleri, hvor man kan se på udvalgte billeder, som er frembragt, ved hjælp af World Wind.

Du kan hente programmet på denne URL:

<http://worldwind.arc.nasa.gov/>

Programmet fylder 185 MB.

Husk også at downloade 'erWEB_Layers.exe', det fylder 147 KB.

Du kan hente yderligere data, i forskellige opløsninger på denne Url:

<http://www.worldwinddata.com/>

De forskellige datasæt, fylder fra 48 MB til 1405 MB og skal du hente alle datasæt, der PT. er tilgængelige, så skal du hente cirka 4 GB.

Men der er jo ingen grund, til at hente noget, der dækker over områder, du aldrig vil kigge på, så hvis det kun er en sjælden gang, du vil kigge på noget i Feks. asien, så kan Wind World programmet selv hente de data det har brug for.

/OZ1HEJ

HAMSAT virker

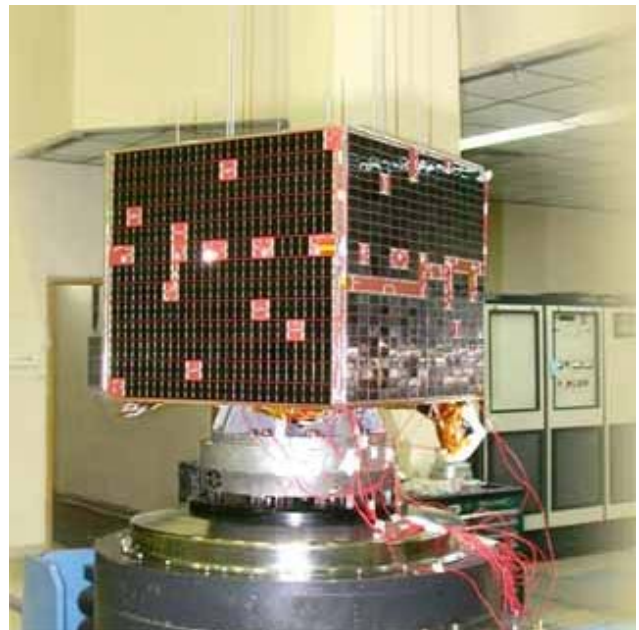
Efter en vellykket opsendelse af HAMSAT kom der meget hurtig gang i den indiske transponder. Jeg blandede mig også, selv om jeg ikke var sikker på, at den var frigivet. Vi fik heldigvis tilgivelse ☺

Der er kommet et hav af mails om satellitten på amsat-bb. Alle er meget positive over, så godt den virker. Selv meget kraftige stationer får ikke de mindre kraftige til at forsvinde på grund af AGC'en. Det var et problem på f.eks. AO-13.

Her er den mail, jeg sendte ud om den første QSO på amsat-oz-bb@amsat.dk

Hejsa,

Jeg ved ærlig talt ikke om vi må bruge den - men da jeg hørte OZ1SKY, Brian, kunne jeg ikke lade være med at svare :-)



Jeg brugte følgende keps:

HAMSAT

1 28650U 05017B 05125.98148460 -.00003415 00000-0 -43374-3 0 98
2 28650 097.9110 200.2741 0026141 243.7816 116.0728 14.80796870
118

De kan godt give problemer med nogle trackeprogrammer, så husk at gem en sikkerhedskopi af jeres programmer, inden I bruger dem. Det kan muligvis hjælpe at fjerne de ekstra "space", der er mellem tallene, så der kun er en.

Næste passage kommer tættere på.

God weekend og tak for QSO til Brian.

73 OZ1MY, Ib



Vi havde en QSO kl. 0817 UTC fredag den 6. maj. Det er med stor sandsynlighed den første QSO over Europa på HAMSAT – det er lidt sejt, synes jeg.

Frekvenserne for den indiske transponder passer meget fint – men deres beacon ligger på 145,936 MHz – ikke på 145,940 MHz.

For god ordens skyld er frekvenserne her igen:

Williams transponder:

Uplink: 435,225 – 435,275 MHz

Downlink: 145,875 – 145,925 MHz

Beacon: 145,860 MHz med CW telemetri (Morse)

Indisk transponder:

Uplink: 435,225 - 435,275 MHz

Downlink: 145,875 – 145,925 MHz

Beacon: 145,936 MHz – uden modulation.

Begge transpondere er inverterende, som vi er blevet vandt til med mode-B – eller i mere moderne sprogbrug mode-U/V.

Frekvensområderne for transponderne er de samme. Det er kun beacons, der er forskellige.

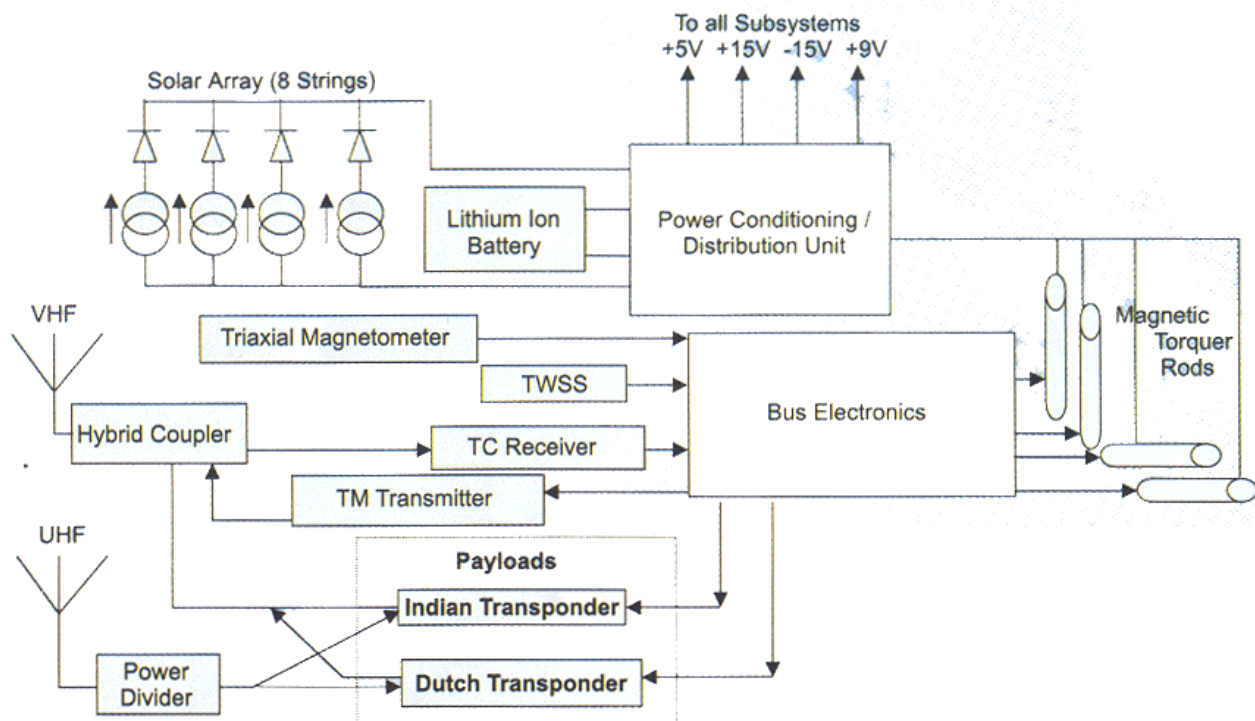
Den indiske hjemmeside:

<http://www.amsatindia.com/>

virker og har mere information om satellitten.

Enkelte har undret sig over, at der ikke er telemetri på den indiske beacon – men forklaringen er med stor sandsynlighed, at de kører et telemetri og kommandosystem på VHF. Det er vel at mærke ikke ind over transponderne.

Hvis man kikker efter på blokdiagrammet, ser det ud til det.



TC Receiver og TC Transmitter er sikkert kun til brug for telemetri fra satellitten og kommandoer til satellitten.

Tillykke til AMSAT-India og William.

Jeg sendte en mail med et stort tillykke, da den var kommet op:

Hi William and AMSAT-India,

First of all thanks to ISRO and AMSAT-India for launching a new HAMSAT :-)

Now all of us are looking forward to hearing HAMSAT and to use it for many years.

And to William: Hope your transponder will prove the concept of using mode-U/V linear for a LEO and thanks for all your hard work over the last years.

I am still sorry you did not come to Copenhagen. We might have had a nice time. Consider this an invitation.

For those of you who do not know the story I tried to get William to study at our University in Copenhagen a few years ago.

May be it was better to use the time to make transponders.

73 OZ1MY, Ib

Rapporter.

De vil gerne have rapporter om HAMSAT:

Hi All

We have received numerous msgs and greeting . Thank you on behalf of Amsat India (regd) and will forward your msgs to ISRO.

GO AHEAD USE the HAMSAT and give us your feedback, heard / worked reports to

reports@amsat.in

Visit our page www.amsatindia.com and www.amsat.in
Happy HAMSATing, Best 73, Pop, VU2POP, Secretary, Amsat India regd

Beaconens effekt.

Beaconen på den indiske transponder sender ikke ret kraftigt, så mange har spurgt om dens effekt. Der er ikke nogen modulation på den. Her er et svar fra POP:

Hi

The 145.940 beacon power is 18dbm. Transponder pwr is 1 watt.

Best 73, Pop, VU2POP

Secretary Amsat India regd

Med lidt rå tal svarer det til godt 50 mW. Det er ikke meget – men den er da til at høre med en god antenne. Bemærk at den ligger på 145,936 MHz – IKKE på 145,940 MHz.

Signalerne fra transponderen er meget kraftigere end beacon'en. Det er ikke så godt, fordi der så ikke er noget at rette sig efter.

Jeg ved ærlig talt ikke, om Williams transponder er sat i drift eller afprøvet endnu, så det må vi have til gode.

Kepler elementer og OSCAR nummer.

HAMSAT's kepler elementer er nu med i den almindelige udsendelse fra AMSAT-NA, så det er på plads. Den har også fået et OSCAR nummer, så den nu hedder VO-52.

Analog satellitstatus

maj/juni 2005

AO-51.

Ud over at vi havde meget fornøjelse af den på Pinsestævnet, har den været indstillet til at køre mode-V/S i lang tid her i slutningen af måneden. Mode-V/S er med uplink på 145,920 MHz og downlink på 2401,200 MHz – alt sammen FM. Det var for at give de amerikanske radioamatører mulighed for at teste deres udstyr inden AMSAT-NA's Field Day i slutningen af juni.

Her lørdag den 21. maj, hvor det regnede rigtig meget, var der mange våde træer i vejen på dele af passagerne. Det er ikke godt for 2,4 GHz. Signalerne fader helt ud i bestemte retninger. De træer må ned ☺

Der skulle ikke bruges en CTCSS tone denne gang, så vi har meget fornøjelse af diverse russiske telefonnetværk i den nordlige del af Rusland. Man kan sagtens følge med i, hvad de siger, hvis man altså kunne russisk.

Havde en lidt sjov QSO med en fyr fra det nordlige Wales. Her er hans mail:

Hi,

I was very pleased to work you tonight via AO-51. My first sat QSO since around 1980 when I used to work RS15.

I was operating from my camper van in the yard as I have no fixed antennas for sat yet.

I was using:

Rx 12db WiFi yagi (handheld) into a SCTV 2500HG downconverter – output on 123.200+- into FT817.

Tx FT480R into 1/4 wave mag-mount on my van roof.

In my excitement I forgot to switch on my linear, after the QSO I realised I was running only 1 Watt!

I would be very interested to hear about your station.

I would also be very happy to receive your QSL via the buro.

Many Thanks for the QSO & 73

Ian GW8OGI North Wales UK.

Køreplan for AO-51 i juni.

May 22, 2005

1 June

FM Repeater, V/U

Uplink: 145.920 MHz FM, 67 Hz PL Tone

Downlink: 435.300 MHz FM

9k6 Digital, V/U, PBP BBS (Pacsat Broadcast Protocol BBS)

Uplink: 145.860 MHz FM, 9k6 PBP Digital

Downlink: 435.150 MHz FM, 9k6 PBP Digital

8 June - QRP Repeater Experimenter

Wednesday

FM Repeater, V/U, High Power Mode

QRP requirements for the uplink.

See: <http://www.amsat.org/amsat-new/echo/ControlTeam.php>

Uplink: 145.880 MHz FM, 67 Hz PL Tone

Downlink: 435.300 MHz FM

9 June

FM Repeater, V/U, High Power Mode

Uplink: 145.920 MHz FM, 67 Hz PL Tone

Downlink: 435.300 MHz FM

11 June (1420 UTC 11 June to 0450 UTC 12 June)

AO-51 Kid's Day Special Event

See the write-up elsewhere in ANS for details.

Please follow the event requirements and note the uplink frequency.

Certificate available for kids making a contact.

FM Repeater, V/U, High Power Mode

Uplink: 145.880 MHz FM, 67 Hz PL Tone

Downlink: 435.300 MHz FM



Demo af AO-51 mode-V/S på Dayton. 2 meter uplink med 3 elements ARROW antenne, 2401 MHz downlinken modtages på Corner reflektorantennen. Downkonverteren er bagved.

Der skal mange hænder til ☺

12 June (at conclusion of Kid's Day)
FM Repeater, V/U, High Power Mode
Uplink: 145.920 MHz FM, 67 Hz PL Tone
Downlink: 435.300 MHz FM

15 June (2 day session)
9k6 Digital, V/U, High Power, PBP BBS (Pacsat Broadcast Protocol BBS)
Uplink: 145.860 MHz FM, 9k6 PBP Digital
Downlink: 435.150 MHz FM, 9k6 PBP Digital

17 June
FM Repeater, V/S (Field Day Configuration)
Uplink: 145.920 MHz FM
Downlink: 2401.200 MHz FM

27 June
FM Repeater, V/U
Uplink: 145.920 MHz FM, 67 Hz PL Tone
Downlink 435.300 MHz FM
9k6 Digital, V/U, PBP BBS (Pacsat Broadcast Protocol BBS)
Uplink: 145.860 MHz FM, 9k6 PBP Digital
Downlink: 435.150 MHz FM, 9k6 PBP Digital

[ANS thanks Mike, KE4AZN and the AO-51 Team for the above information]

AO-27.

Som antydte i sidste nummer er AO-27 kommet i gang igen. Det er som tidligere i 6 minutter på eftermiddagspassagerne, når den kommer fra syd.

Man skal gå ind på www.ao27.org for at være helt a jour med, hvordan den er stillet til at køre.

Uplink på 145,850 MHz og downlink på 436,797 MHz.

Den 25. maj lyttede jeg efter den, og så var den ikke i gang. Der er nok ikke andet at gøre end at lytte efter, om den virker.

HAMSAT, VO-52.

Den virker fortræffeligt med mange aktive. Her den 26. maj havde jeg en QSO med William, PE1RAH, som jo har lavet den ene transponder på HAMSAT. Det var hans første QSO over Europa, så det var da ganske sjovt. Egentlig var det lidt snyd, fordi vi havde udvekslet e-mails i løbet af eftermiddagen, så jeg viste, at han ville være på.

Hans transponder er ikke sat i drift endnu. Det må vi vente lidt på.

Der er meget mere om HAMSAT, VO-52 i en anden artikel her i bladet.

FO-29.

Har jeg ikke brugt ret meget i den sidste tid – men den kører som sædvanlig fremragende. Der er masser af plads til lange QSO'er.

SO-50.

Den virker OK – og den begynder at være til at bruge om aftenen her i juni og juli måned.

AMSAT-NA Field Day.

Subject: [amsat-bb] AMSAT Field Day 2005

I have uploaded the rules for AMSAT Field Day to my website <http://www.amsatnet.com>

They can be found at the top of the menu on the left. They are available in both DOC and PDF formats.

They will also appear on the AMSAT.ORG website under Awards and Contests link on the left menu bar.

With HAMSAT launching, this should give us an extra satellite to exercise after it is commissioned.

73...bruce

P3E.

Der har været lidt snak om, hvilke frekvenser, der kan bruges på P3E.

A/V

29 MHz Uplink/ 145 MHz Downlink

U/V

435 MHz Uplink/ 145 MHz Downlink

U/S

435 MHz Uplink/ 2400 MHz Downlink

L/S

1268 MHz Uplink/ 2400 MHz Downlink

L/X

1268 MHz Uplink/ 10.5 GHz Downlink

L/K

1268MHz Uplink/ 24 GHz Downlink

S/X

2448 MHz Uplink/ 10.5 GHz Downlink

S/K

2448 MHz Uplink/ 24 GHz Downlink

C/X

5669 MHz Uplink/ 10.5 GHz Downlink

C/R

5669 MHz Uplink/ 47 GHz Downlink



Det kommer fra:

<http://www.amsat-dl.org/p3e/bericht-0205-e.pdf>

SSETI-Express opsendelsesdato.

Hi Everyone.

We have just heard from ESA that the launch date for SSETI Express and the three cubesats UWE-1, Xi-V and NCube II has now been confirmed as Thursday August 25th 2005 with the next day 26th as a back-up.

Pre-launch keys are expected to become available within the next few weeks and will be published as soon as possible.

The satellite has now completed all its pre-launch tests and is presently back in the cleanroom where everything is having a final checkout and where the cubesats are currently being "loaded" into their T-POD launchers.

Current plans show that the satellite will be packed and ready for despatch to the launch site during the last week of June.

The webcam <http://sseti.gte.tuwien.ac.at/WSW4/webcam.htm> remains available and other fotos and the integration logbook (27+MB) can be found at http://sseti.gte.tuwien.ac.at/WSW4/express_downloads.htm

SSETI Express will automatically downlink general telemetry at 9k6 on 70cms and it will also be possible for radio amateurs to request specific downloads. In addition it is planned that the 38k4 telemetry transmitter on 2.4GHz will also be available for amateur voice operation as a Mode U/S transponder after initial tests on the satellite have been completed.

Fingers crossed!

cheers, Graham G3VZV

De mest sandsynlige frekvenser er 437,250 MHz og 2401,840MHz. Det skal nu nok tages med et gran salt. Hvis man kikker i deres logbog over testerne, har de haft problemer med frekvenserne. På S-bånd kan den ligge på 2401,829 MHz – og jeg har set testresultater på 437,252 MHz på 70 cm.

Kører ikke så meget mod nord.

Ind i mellem er der andre danske stationer på, som måske ikke kan forstå, at jeg ikke svarer eller kalder op. Det skyldes oftest, at mine antenner peger mod nord, hvor min nabo stadig har problemer med sine TV apparater. Det er ikke, fordi jeg ikke vil have en QSO med jer.

OZ1MY/Ib

Stadig lidt udstyr til salg.

Det er lykkedes at få realiseret en del af mine veltjente transceivere – men der er stadig lidt tilbage. Priserne er sænket – så det er med at slå til nu.

Som tidligere skrevet har jeg lovet familien at realisere nogle af mine aktiver, for at finansiere købet af den ny IC-910H, så her er tilbudet igen.

Det, der er tilbage er:

Et styk 70 cm all mode transceiver **IC-471E** i lidt mindre god stand. Den er udstyret med nye trimmekondensatorer de fleste steder – men ikke alle. Der er til gengæld indsat en ekstra forstærker i oscillator-kæden til modtagerdelen, så den har den rigtige følsomhed. Den er ikke monteret særlig pænt – men det virker ☺ Dens udgangseffekt er 25 W.

Dansk manual medfølger.

Pris 2.000 kr.

Et styk effektforstærker til 2 meter – 25 W ind – 160 W ud. Det er en **Mirage B 2516**, som kan køre fra 144 MHz til 148 MHz. Den har en indbygget forforstærker, som virker ganske udmærket.

Lampen i power kontakten er defekt. Engelsk manual medfølger.

Pris 975 kr.

Et styk 70 cm effektforstærker – 30 W ind – 100 W ud – **rfconcepts 4-310**. Den har også indbygget forforstærker – men forforstærkeren er ikke særlig god.

Engelsk manual medfølger.

Pris 799 kr.

En antenne til 70 cm – **Tonna 19 element** klassisk design – lineært polariseret. Med balun og tilslutningskabel. Det er en fremragende antenne ☺

Pris 200 kr.

Et styk HT **FT-50** med ekstra udstyr så som en Mike/Højtaler og både en 9,6 V akkumulator og en 6 V akkumulator. Det er en to bånd (2 meter og 70 cm) håndstation med 5 W udgangseffekt med den store akkumulator. Der er original kasse og manual med i købet.

Pris 699 kr.

For alle tingene gælder, at der ikke er anden garanti end, at de virkede, da de blev taget ud af tjeneste for 4 måneder siden.

Jeg vil foretrække, at sagerne bliver afhentet på adressen – men er villig til at sende efter forudbetaling.

Henvendelse til OZ1MY enten på oz1my@privat.dk eller 4453 0350 efter arbejdstid.

Kepler elementer i UoSAT format.

FILENAME : keps.txt		DATE : 2005/05/28. TIME : 12:39:01							
NAME	EPOCHE	INCL	RAAN	ECCY	ARGP	MA	MM	DECY	REVN
AO-07	5145.96574	101.63	192.60	0.0012	279.15	80.82	12.53571	-2.8E-07	39686
AO-10	5145.82709	27.32	30.82	0.6033	191.93	142.24	2.05867	-1.9E-06	16507
UO-11	5146.56341	98.20	143.70	0.0010	71.55	288.68	14.79240	3.8E-06	13860
RS-10/11	5145.79319	82.92	254.69	0.0013	88.99	271.28	13.72759	1.1E-07	89800
FO-20	5146.55693	99.02	324.89	0.0540	288.65	65.67	12.83347	-3.2E-07	71672
RS-12/13	5146.47579	82.92	287.00	0.0030	137.51	222.84	13.74450	8.0E-08	71751
RS-15	5145.96547	64.81	143.49	0.0164	320.12	38.78	11.27552	-3.9E-07	42888
FO-29	5146.68777	98.54	199.16	0.0350	231.99	124.92	13.52912	3.0E-08	43328
SO-33	5145.46411	31.43	161.03	0.0356	327.42	30.49	14.28007	4.5E-06	34357
AO-40	5145.83429	7.92	301.97	0.7933	42.62	356.89	1.25582	0.0E+00	2098
VO-52	5145.71238	97.91	219.74	0.0027	178.64	181.49	14.80833	7.3E-06	303
UO-14	5145.96479	98.19	156.93	0.0010	261.44	98.57	14.31413	4.1E-07	80085
AO-16	5145.62401	98.21	171.99	0.0010	270.47	89.53	14.31676	5.8E-07	80086
WO-18	5145.83948	98.22	176.56	0.0011	271.64	88.35	14.31749	5.6E-07	80095
LO-19	5146.62879	98.22	181.77	0.0011	267.04	92.95	14.31922	3.2E-07	80113
UO-22	5146.51620	98.24	112.67	0.0008	148.49	211.68	14.39486	3.0E-07	72738
KO-23	5145.75180	66.09	193.44	0.0016	262.07	97.85	12.86430	-3.7E-07	60070
AO-27	5146.84203	98.25	143.47	0.0008	333.63	26.45	14.29130	5.0E-07	60817
IO-26	5146.52724	98.25	144.46	0.0009	332.03	28.04	14.29370	3.8E-07	60819
AO-25	5145.61944	98.24	143.80	0.0010	311.90	48.14	14.29683	5.0E-07	57629
TO-31	5146.55275	98.53	214.45	0.0002	224.17	135.93	14.23670	-4.3E-07	35733
GO-32	5146.55786	98.52	212.01	0.0000	197.02	163.10	14.23080	1.7E-06	35725
UO-36	5146.69413	64.56	349.72	0.0028	214.72	145.20	14.78506	7.9E-07	32864
SO-41	5146.55753	64.56	4.54	0.0047	309.31	50.38	14.80097	8.9E-07	25172
MO-46	5145.72977	64.56	349.93	0.0044	302.04	57.64	14.82723	1.9E-06	25196
SO-42	5146.80152	64.56	12.29	0.0048	313.89	45.82	14.78977	1.6E-06	25159
NO-44	5145.92820	67.05	285.12	0.0006	257.40	102.64	14.29382	-2.1E-06	19058
AO-49	5145.64029	64.56	203.88	0.0083	244.66	114.59	14.72090	3.9E-07	13053
SO-50	5145.66927	64.56	209.31	0.0084	243.43	115.83	14.70964	2.3E-06	13042
AO-51	5146.66393	98.21	210.07	0.0083	296.57	62.69	14.40458	6.1E-07	4751
NOAA-10	5146.52551	98.76	152.24	0.0012	191.83	168.26	14.27256	4.1E-07	97200
NOAA-11	5146.37043	98.85	233.60	0.0012	14.62	345.54	14.14756	-1.6E-07	85984
NOAA-12	5146.20870	98.70	136.78	0.0014	130.18	230.06	14.25464	6.9E-07	72911
MET-3/5	5145.76689	82.56	174.50	0.0012	293.37	66.61	13.16999	5.1E-07	66236
MET-2/21	5146.57538	82.55	278.12	0.0023	180.69	179.42	13.83588	-2.0E-08	59258
OKEAN-4	5146.81502	82.54	277.31	0.0022	203.13	156.90	14.82152	3.3E-06	57274
NOAA-14	5146.27573	99.09	194.25	0.0010	66.95	293.28	14.13566	-2.4E-07	53640
SICH-1	5145.73893	82.53	59.16	0.0023	192.97	167.09	14.81166	3.3E-06	52463
NOAA-15	5146.36616	98.51	155.37	0.0012	65.16	295.08	14.24511	1.0E-06	36564
RESURS	5145.93888	98.54	215.78	0.0001	180.67	179.44	14.24066	2.4E-07	35728
FENGYUN1	5145.59851	98.61	148.29	0.0015	162.15	198.02	14.11793	-3.7E-06	31132
OKEAN-0	5145.75334	97.76	172.63	0.0001	75.92	284.21	14.73250	1.7E-06	31470
NOAA-16	5146.11408	99.01	104.43	0.0011	128.25	231.98	14.12240	-1.2E-06	24094
NOAA-17	5146.22077	98.66	220.07	0.0013	118.13	242.12	14.23667	1.7E-06	15171
HUBBLE	5146.89609	28.47	47.51	0.0004	48.68	311.41	14.99725	5.8E-06	62704
UARS	5145.59458	56.98	281.64	0.0004	93.37	266.78	15.03832	-2.8E-06	75009
PO-34	5145.93044	28.46	101.09	0.0005	348.51	11.54	15.16283	1.1E-05	36320
ISS	5146.96519	51.65	9.63	0.0006	166.07	335.74	15.72122	1.2E-04	37234
WO-39	3303.41062	100.19	47.30	0.0035	281.69	78.04	14.38083	2.3E-05	19701
OO-38	5145.75681	100.22	1.69	0.0037	118.32	242.18	14.35719	5.0E-08	27908
NO-45	5146.66825	67.06	282.87	0.0008	247.10	112.93	14.29486	1.6E-06	19072

Total number of satellites : 51									

Why not Study

ELECTRONIC & COMPUTER ENGINEERING

in Copenhagen?

Be a student at:

Copenhagen University College of Engineering, IHK
**Department of Electrical Engineering and Information
Technology, EIT**



- We offer:**
- A full time 3 1/2-year course taught entirely in English, leading to a B.Eng. degree.
 - A F.E.A.N.I. degree at group 1 level.
 - A wide selection of general and specialist subjects.
 - A higher education experience in high quality surroundings.
 - An opportunity to meet students from all over the world.

For students from new and old EU member states there is no tuition fee.

We will help you to find lodging not too far from the College.

You can also become an exchange student for one or two semesters (Sokrates)

The IHK-EIT is the ideal place for a radio amateur to study because it:

- Is the headquarters of AMSAT-OZ, OZ2SAT.
- Runs the radio club: OZ1KTE/OZ7E qrv from 1,8 MHz to 10 GHz.
- Hosts the AMSAT working group OZ7SAT.
- Runs the EME & contest station OZ7UHF with its 8-meter dish for 144, 432, 1296 and 2320 MHz.
- Employs a skilled and dedicated staff which includes several radio amateurs: OZ2FO (principal IHK), OZ1MY (head of department EIT), OZ7IS (VHF manager EDR), OZ5LP, 6BL, 8QS, 8FG, 9KJ, 9OC

WWW.IHK.DK

Copenhagen University College of Engineering

Department of Electrical Engineering & Information Technology

LAUTRUPVANG 15 - 2750 BALLERUP - DENMARK.

TEL: xx 45 44 80 50 00, FAX: xx 45 44 80 50 44, WEB: www.ihk.dk