



AMSAT-OZ

Juli 2008

Nummer 171

Informationssidenside 2
Nyt om AAUSAT-IIside 3
PCBSAT statusside 5
Mikro trykluft systemside 9
Brev fra Skagenside 12
VEGA Launchside 14
Analog satellitstatus med mereside 16
AMSAT-UK Colloquium 2008side 19

Løst og fast siden sidst.

Ja så er sommeren over os igen. Det kan vi vel ikke klage over – det skulle da lige være, at der ikke kommer et august nummer af det her blad.

Der har været en del, der godt ville vide, hvad Reg. nummeret er til vores konto. Det er her:
Reg. nr. 1551 konto 6141870

Det er heldigvis væltet ind med bidrag til kontoen ☺
Tak for det – og til de, der måtte have glemt det - en opfordring til at få det gjort. Det er godt for samvittigheden.

Her på Ingeniørhøjskolen i København (husk at lave reklame for os) er vi godt i gang med at forberede et 3 ugers sommerkursus i satellitteknologi og kommunikation.

Det har været fuldt tegnet i lang tid, så der er håb for fremtiden. Næsten alle 30 studerende kommer fra Spanien. Der er to store grupper fra Navara og Alcala. Det var der også sidste sommer, så det kan være, at vi får satellitter op fra Spanien i løbet af de næste år. Oven på fodbold EM kan det være, at de er ekstra positive.

De får en ordentlig gang radioamatør propaganda – det betyder oplysning - med i handelen bl.a. om spansk misbrug af 2 meter båndet på en humoristisk måde. Tænk hvis en af dem endte som direktør for den spanske telestyrelse ! Somme tider er det jo det lange seje træk (som politikerne siger) der skal til.

Der var vist mange indskudte sætninger i det sidste her, men det er også sent. Håber at høre rigtig mange af jer på satellitterne i løbet af sommeren.

OZ1MY/Ib

1

Informationssiden

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

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 Christoffersen, OZ1MY,
e-mail: oz1my@privat.dk
Arrangementsansvarlig: Ivan
Stauning, OZ7IS
e-mail : oz7is@qrz.dk
Redaktør:Erik Clausen, OZ9VQ,
erik.clausen@postkasse.org
Internetansvarlig: Bent Bagger, OZ6BL
e-mail: oz6bl@amsat.org

Indmeldelse

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

Satellit DX-info

Udsendes på amsat-oz-bb.

Bladet i PDF format

Hvis du vil have glæde af farver på billeder og illustrationer, kan du få bladet som PDF fil.
Tilmelding til det på vores hjemmeside eller direkte til OZ1MY

Links til andre udvalgte AMSAT organisationer:

AMSAT-NA

www.amsat.org

Her er der næsten alt, hvad satellithjertet kan begære.

AMSAT-DL

<http://www.amsat-dl.org/index.php>

AMSAT-UK

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

Alle de tre steder er der links til mange relevante hjemmesider.

Der er også muligheder for at købe ting og sager samt at registrere f.eks. SatPC32.

AMSAT-SM

<http://www.amsat.se>

Kepler elementer

Kan man få tilsendt fra AMSAT-NA en gang om ugen eller man kan gå ind på:

<http://celestrak.com>

Trackeprogrammer

Der er rigtig mange programmer – men vi anbefaler, at I bruger SatPC32.

Man kan downloade fra:

www.dk1tb.de

Registrering af programmet kan så ske til AMSAT-DL.

Vejrsatellitter

Start på Michaels hjemmeside:

<http://www.kappe.dk>

Danske sider om rumfart.

Dansk Selskab for Rumfartsforskning.

<http://www.rumfart.dk>

Der er virkelig mange henvisninger.

Dansk Rumside.

<http://www.rummet.dk>

Dansk Rumcenter

<http://spacecenter.dk/>

Det er mest på engelsk

Nyt om Aalborg Sat – II

Så er der forbindelse begge veje.

Med hjælp fra OZ5TG, Verner, er der kommet effekt nok på deres jordstation. Her er lidt fra deres hjemmeside: (Vær opmærksom på at det skal læses bagfra ☺)

IGEN IGEN FULD KONTAKT (21/6 kl 11:46)

På dagens første gode pass kl 11:18 var vi igen i fuld kontakt med AAUSAT-II.

Det hjælper bare at kunne råbe noget højere :-)
(tak Verner(OZ5TG) for musklerne)

AAUSAT-II missionen må nu siges at være en meget stor succes

Vi fortsætter selvfølgelig med at få gang i payloads mm de næste dage :-)

IGEN HUL IGENNEM !!! (20/6 kl 22:30)

På pass kl 22 prøvede vi at skyde på AAUSAT-II igen. Der var atter hul igennem og vi havde 6 konfirmerede kommunikationer med AAUSAT-II.

Verner (OZ5TG) ved siden af sin 1kW/10dB UHF forstærker

Så missionen har taget atter et skridt frem. Vi har nu et levende rumskib vi kan kommunikere med :-)

Så kun 6 timer efter at vi fik Verners store PA trin i gang er vi nu i fuld kontakt med vores rumskib !!!

SÅ ER DER HUL IGENNEM !!! (20/6 kl 20:45)

Efter at vi har fået gang i Verners(OZ5TG) store PA trin igang sker der endelig noget !
Ved pass idag 20/6 kl 20:27-20:39 sendte vi en række tidssynkroniseringspakker afsted.

OG AAUSAT-II SVAREDE AT DEN HAVDE STILLET SIT UR SOM VI BAD DEN OM !!!

Og det gjorde den endda to gange :-)

SÅ DER ER NU OPNÅET FULD TOVEJS KOMMUNIKATION !!!

Det var på toppen af et lavt 20 graders pass. Hvor den altså er mindst 1450 km væk og kun hænger 20 grader over horisonten.

Så igen - MANGE TAK til Verner (OZ7TG)



VI HAR EN IDAG LÅNT ET 1kW/10dB PA TRIN(20/6)

I går fik vi en henvendelse fra Verner Topsøe (OZ5TG) der ville hørt om vi gerne ville låne en meget stor UHF forstærker af ham.

Verner havde dels fulgt os i Ingeniøren og dels set Sven Lunbech's (OZ7S - formand for EDR) efterlysning på [Eksperimenterende Danske Radioamatører\(EDR\)'s](#) hjemmeside.

Vi sagde pænt ja tak :-)

Verner er medlem af [Eksperimenterende Danske Radioamatører\(EDR\)](#) som er en forening vi kun kan give vores varmeste anbefaling! Mage til rare og hjælpsomme mennesker skal man lede længe efter. På billedet kan I se Verner ved siden af sit forstærker rack - imponerende.

Som en selvfølge er det Verners helt egen konstruktion :-)

Som sagt yder den op til 1kW. Den har en forstærkning på 10 dB .Vi fik - med Verners hjælp - målt vores egen ICOM igennem og det viste sig, at den kun yder 50W i stedet for de 75W vi troede den gjorde. Så vi er nu 10 gange oppe i effekt(10 dB) altså 500W.

Verner kom "bare" lige helt fra Horsens (der er jo "kun" 160km) sammen med sin kone og brugte fredagen på at hjælpe os med at få denne vilde forstærker op at køre. Så der blev loddet, lavet relæ omkoblinger mm. Der er ikke bare lige at slippe 4-500W løs kan slå mange ting i stykker. Vi skulle også lige have ført kraft ind i vores radiorum - det har vi ikke haft brug for før :-)

Alt lykkes og vi nåede lige slutningen af et lavt pass og fik med det samme svar fra AAUSAT-II at den godt kunne høre Verners radio og noget højere end den var vant : Det var noget lavt så stadig fejl i data, men i aften venter vi spændt på et par gode pass :-)

Til slut vil vi sige MANGE TAK !

Det er simpelthen bare rart at møde den slags mennesker.

Links:

<http://aausatii.space.aau.dk/>

<http://ing.dk/artikel/88891>

Satellit på et printkort

status sommer 2008

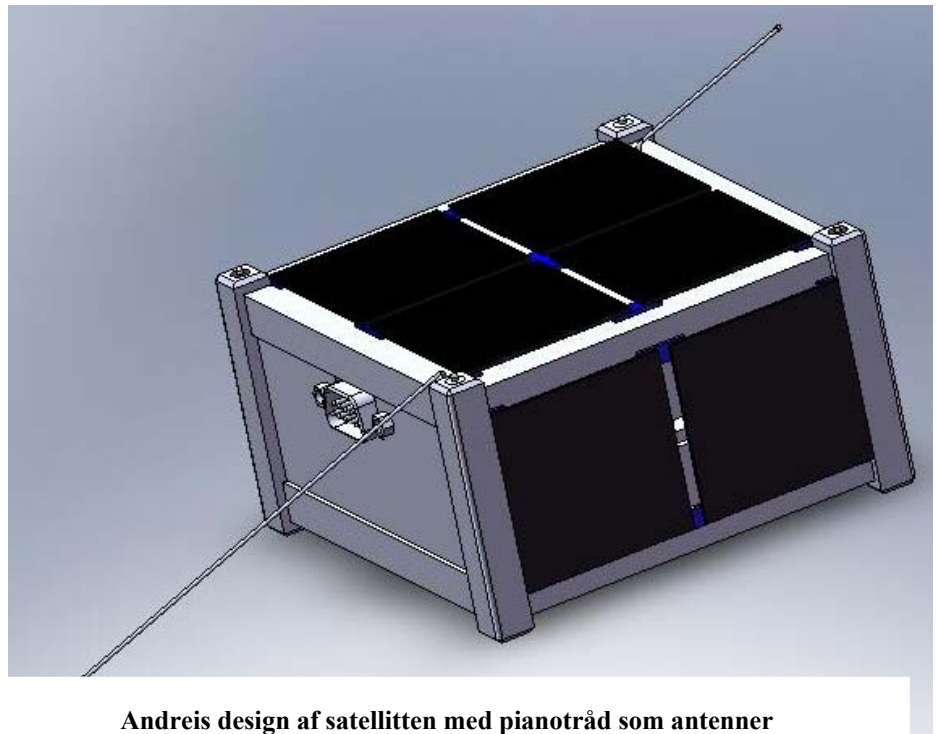
Her i foråret 2008 har jeg haft en gruppe på 5 internationale studerende til at arbejde videre med projektet.

Det er Andrei fra Rumænien, Adam fra Polen, Veronika fra Tyskland, Steven fra Holland og Ignacio fra Spanien.

De tre førstnævnte er M studerende – de to sidstnævnte er mere over i digital kommunikation – men desværre ikke radiofolk.

Ud over de allerede nævnte har en af vores egne studerende, Valery, kikket på sensorer til at måle strøm, spænding, temperatur, RF effekt samt LF peak spændinger til brug for telemetrien fra satellitten.

Valery er fra Cameroun. Sidst men ikke mindst er to andre af vores egne studerende i gang med at kikke på et PA trin til senderen. De bliver nu ikke færdige før i slutningen af juli, så den del må I have til gode.



Andreis design af satellitten med pianotråd som antenner

Mekanisk design.

Med tre M-studerende i gruppen var det jo ret oplagt at kikke på det mekaniske design. I figur 1 er Andreis design – men Adam har lavet sin egen udgave (næste side). De har så selv valgt at benytte forskellige antennematerialer. Andrei har kikket på en løsning med pianotråd, og Adam har valgt stålmålebånd.

Begge løsninger har de lavet forsøg med, så vi nu kender den minimale bukkeradius for løsningerne. I modsætning til den første internationale gruppes mekanik mand, som mere var designer, er de to mere traditionelle M-studerende, så de har været igennem flere beregninger af styrke med diverse programmer og kikket på materialer. Så vidt jeg kan bedømme, er begge løsninger til at realisere med den fornødne styrke til vores formål.

Begge løsninger inkluderer et Faraday bur rundt om elektronikken, så vi har en chance for at senderen ikke blokerer for modtageren. Det er jo en afgørende forudsætning for, at vi kan lave en fuld duplex transponder.

Deres design ligner Johns fra det første hold – men vægten er meget lavere uden at det har givet problemer med styrken i konstruktionerne.

De to designs ligner hinanden ret meget – men det er ikke så mærkeligt, fordi man skal overholde en hel masse regler for at kunne passe ind i udskydningsrøret.

Adam har også kikket på batterier til satellitten. Han har valgt et batteri, som er ret stort, så det stjæler plads på printet.

Begrundelserne for at bruge det er helt i orden men det

bliver nok svært at få plads til al elektronikken.

Som man kan se, er det nødvendigt at lave en stor udkæring i selve printet for at få plads, så her skal nok tænkes igen ☺

Adam og Andrei har lavet et fremragende stykke arbejde efter min mening. De har været inde på de fleste ting og små detaljer i konstruktionerne. Det kan danne basis for et endeligt design ikke meget forskelligt fra deres. Det er ikke i det mekaniske design problemerne ligger mere – men på en helt anden front. Mere om det sidst i denne artikel.

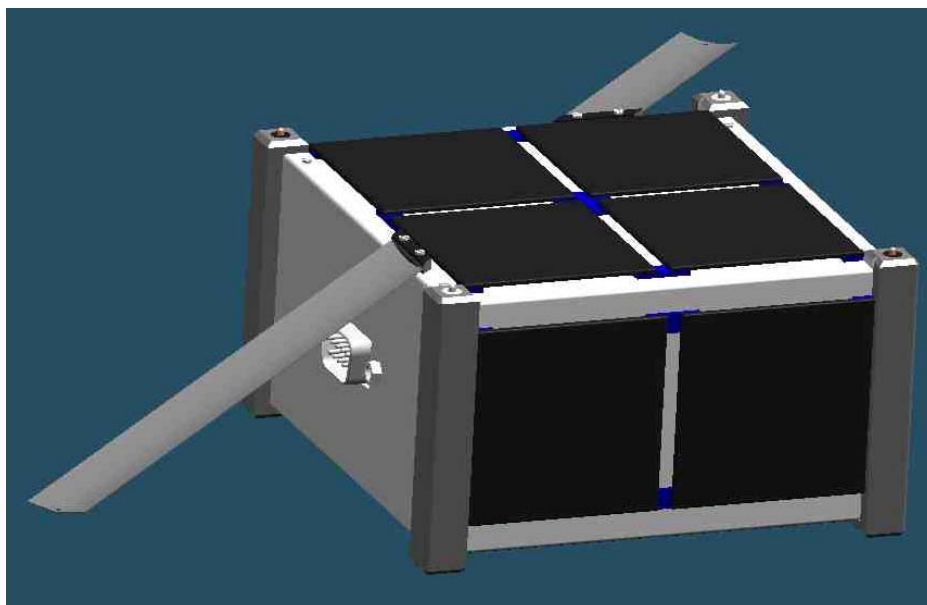
Her skal det måske siges, at Faraday buret ligger indeni selve den bærende struktur som afskærmning for senderens kraftige signal. Hvis der slipper for meget igennem til modtageren, kan vi ikke køre fuld duplex. Efter at de to grupper fra henholdsvis efteråret 2007 og foråret 2008, har været i gang, er det muligt at

konkludere på mekanikken, så det behøver der ikke blive brugt mere energi på lige nu.

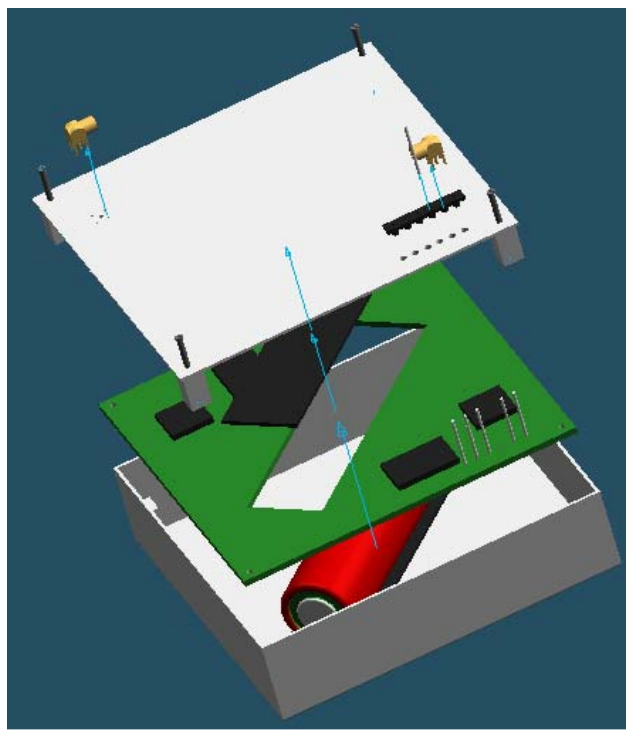
Termiske forhold.

Veronika, som også er maskiningeniørstuderende har med ”dødsforagt” kastet sig ud i en masse emner, som ikke ligger indenfor hendes normale studieretning. Hun har kikket på solpaneler, termiske forhold og den magnetiske stabilisering af satellitten i banen.

Så vidt jeg kan bedømme hendes arbejde med de termiske forhold, er de fleste konklusioner rigtige – men hun mangler desværre at kikke på, hvor kold satellitten bliver, når den er i skygge. Sådan en lille ”fugl” køler hurtigt af, når den kommer i skygge. Det kan batteriet i hvert fald ikke lide. Specielt på det område ville det være rart at få data fra andre af de små satellitter – men det må komme



Adams design med stålmålebånd som antenner.



Oversigtstegning af Faraday buret med batteri

senere.

Elektronik og transponder.

Det kom der ikke meget ud af. De to E'ere var som sagt ikke "radiofolk". Det har jeg taget konsekvensen af, så projektet i efteråret 2008 skal være transponderen og ikke andet. Hvis der ikke er studerende til det, må vi klare os på anden vis.

MEN – MEN – økonomien !

Det med økonomien har været skubbet lidt i baggrunden. Ideen med en satellit på et printkort er jo, at det skal være billigt. Vi kan dog desværre ikke runde fra opsendelsesomkostningerne, som ligger et sted mellem \$ 20.000 og \$ 40.000 – ikke så godt selv med den nuværende kurs på \$!

Dertil skal så lægges omkostninger til at deltage i test f.eks. i Canada eller USA for et par personer og flere rejseomkostninger til bl.a. opsendelsesstedet.

Materialeomkostningerne vil være pebernødder i sammenligning med det ovennævnte. Alt i alt trækker det i retning af, at vi skal koncentrere os om at lave transponderen – og så håbe at andre kan få den op at flyve.

Valg af modulationsform.

Ud fra et teknisk synspunkt er FM/FSK næsten det værst mulige valg – men konceptet kom til verden ud fra, at det er der mange radioamatører, der kan være med på.

Her er måske basis for at tænke om igen. Her er en oversigt fra Jan Kings link budget regneark:

<i>Modulation Type:</i>	<i>Coding:</i>	<i>Bit Error Rate Spec:</i>	<i>Required Eb/No (dB):</i>
AFSK/FM	None	1,00E-04	21,0
AFSK/FM	None	1,00E-05	23,2
G3RUH FSK	None	1,00E-04	16,7
G3RUH FSK	None	1,00E-05	18,0
Non-Coherent FSK	None	1,00E-04	13,4
Non-Coherent FSK	None	1,00E-05	13,8
Coherent FSK	None	1,00E-04	10,5
Coherent FSK	None	1,00E-05	11,9
GMSK	None	1,00E-04	8,4
GMSK	None	1,00E-05	9,6
BPSK	None	1,00E-05	9,6
BPSK	None	1,00E-06	10,5
QPSK	None	1,00E-05	9,6
QPSK	None	1,00E-06	10,5
BPSK	Convolutional R=1/2, K=7	1,00E-06	4,8
BPSK	Conv. R=1/2,K=7 & R.S. (255,223)	1,00E-06	2,5
BPSK	Conv. R=1/6,K=15 & R.S. (255,223)	1,00E-07	0,8

Som det fremgår er AFSK/FM det værst mulige valg ud fra de her modulationsformer. E_b/N_0 er energi pr. bit over støjspektraltætheden. Det er bare en anden måde at specificere signal støjforholdet på. Det bruges i forbindelse med digitale modulationsformer.

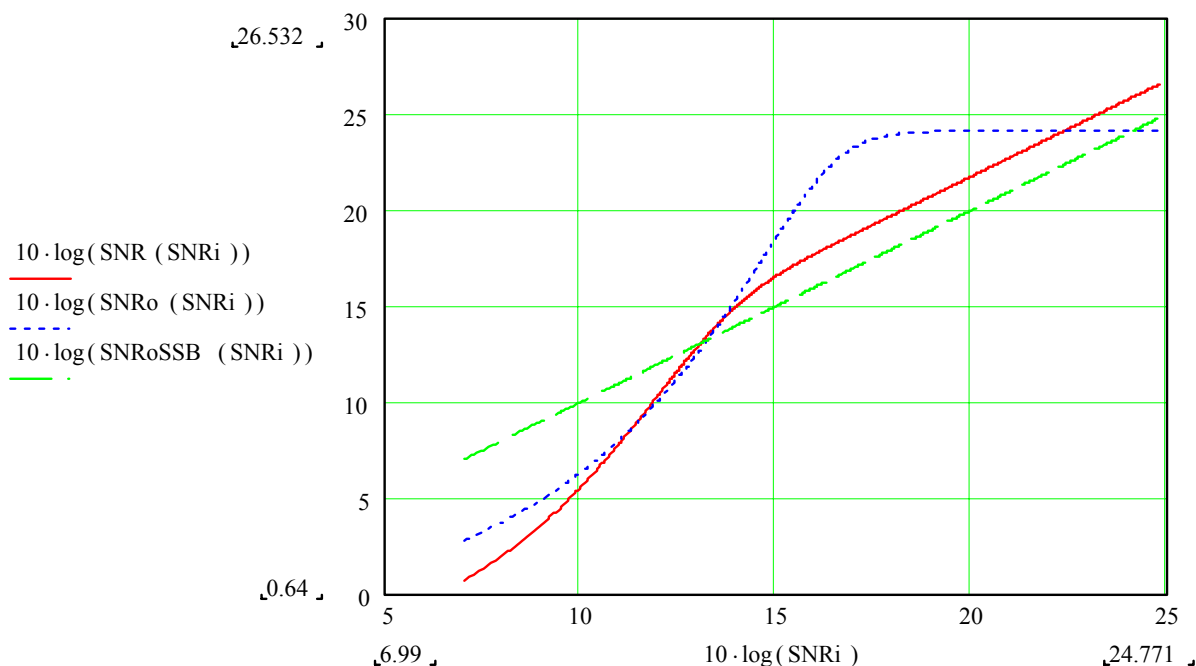
Det helt afgørende er den store forskel mellem FSK og BPSK (Binary Phase Shift Keying). Ser man f.eks. på G3RUH FSK med en Bit Error Rate på 1,00E-05 og den tilsvarende for BPSK, er forskellen 8,4 dB ! Det kan oversættes til cirka 6,9 gange.

Det vil sige, at bruger vi FSK skal der (alt andet lige) sendes med 6,9 gange så meget effekt i satellitten.

Hvis vi så tænker tanken til ende og bruge Forward Error Correction, kan vi vinde meget mere. De ”gamle” digitale satellitter brugte af samme grund BPSK – men kun med 1200 bits pr. sekund. Det er nok humlen i det her spil. En standard transceiver skal sættes i SSB for at modtage BPSK, og så vil SSB filteret begrænse båndbredden og dermed datahastigheden.

Voice.

For mange – mange år siden lavede jeg en sammenligning i Mathcad mellem voice FM og SSB. På X-aksen er signalstøjforholdet på indgangen af vores modtager og på Y-aksen signalstøjforholdet på udgangen af modtageren.



Den fuldt optrukne røde linje er FM, den stiplede grønne linje er SSB. Den blå prikkede linje er en digital modulationsform med 4 bits.

Som det fremgår, er det en fordel at bruge SSB, når signalerne er små. Det kunne tale for at bruge SSB på downlinken og måske FM på uplinken ??? SSB og BPSK passer jo fint sammen på downlinken.

Det er i øvrigt den måde AO-16 er blevet brugt på efter omstillingen af den til voice. (Lige nu kører den ikke)

Hvad så ?

Det må være tid til omtanke – eller som det hedder på nydansk et Design Review. Det kunne samtidig være en mulighed for at se flere medlemmer af AMSAT-OZ her i København.

Som udgangspunkt vil jeg foreslå, at vi holder det en lørdag eller søndag i slutningen af august på IHK. Forslag til datoer og tid modtages meget gerne på min e-mail adresse oz1my@privat.dk

WX FAX NYT

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

Mikro trykluft system.

Når man lige skal have blæst tastaturet rent for støv, rensset køleribber og blæsere, pustet spånerne væk, når man har boret huller o.s.v. Er trykluft alle tiders..

Jeg har hidtil selv brugt ”trykluft” på dåse, men det er nu ikke det helt store tryk der er i.

Et komplet trykluft anlæg med 6 liters tank, koster kun omkring 650 kr. så det er jo ingen herregård, men problemet for mig er at få plads til det.

Det mindste ”rigtige” trykluft anlæg, jeg har kunne finde, fylder 42x42x15 cm. Så det fylder lige så meget som en stationær computer og det har jeg ikke plads til, foruden støjer en del, når det pumper trykket op.



Jeg skulle ikke bruge trykluft for at drive noget værktøj, men blot til at rense ”skidt” af.

Det skulle selvfølgelig være med lige så stor kraft på luften, som der er på et ”rigtigt” trykluftanlæg (omkring 4-6 bar) og det skulle fylde så lidt som muligt og helst transportabelt.

Jeg kiggede rundt på nettet og fandt en gulvpumpe, med trykbeholder og manometer.

Dette er nok verdens lettest fremstillede trykluftanlæg.

Pumpedelen virker som på alle andre pumper, men på denne model, er der monteret en lille trykbeholder med en ventil og et manometer. Hvis man køber en trykluftpistol og sætter den på slangen i stedet for bilventil studsens, så har man faktisk et udmærket trykluft system. Den skulle kunne klare op til 10 bar, så det kan komme ordentlig tryk på.

Det overraske mig dog temmelig meget, hvor ”svært” det var at pumpe et højt tryk op.

Ved første pumpe tryk, stryger den uden problemer op på 2 bar, ved næste tryk, skal man trykke noget hårdere og så kommer den op på 4 bar og så skal man til at lægge vægt på for alvor, for at komme højere op.



Hvis du har plads til den og kan klare dig med selv at pumpe, så er den udmærket en udmærket løsning.

Nu ville jeg gerne have et system, der kunne ligge i en ”skrivebords” skuffe og samtidig være fri for at pumpe selv, så næste skridt blev at kigge efter en elektrisk pumpe.

Der findes flere forskellige elektriske pumper og man kan få en 12

volts pumpe for en lille 100 kr. seddel, men den har et forbrug på 10 Amp.

De fleste af 12 volts pumperne, er beregnet til brug i forbindelse med biler, hvor man har let adgang via cigarettænder stikket til de 12 volt.

Hvis man alligevel har strømforsyngen stående, kan denne pumpe være løsningen.

Man skal lige være opmærksom på, at det kun er en pumpe og at der ikke er en trykbeholder på, som ved gulvpumpen.

Den luft der bliver pumpet, kommer ud i små pust og kan ikke bruges som trykluft, men er beregnet til at opbygge et tryk med.

De angiver, at den kan opbygge et tryk på op til 17.5 bar og pumper med 10 liter i minuttet.



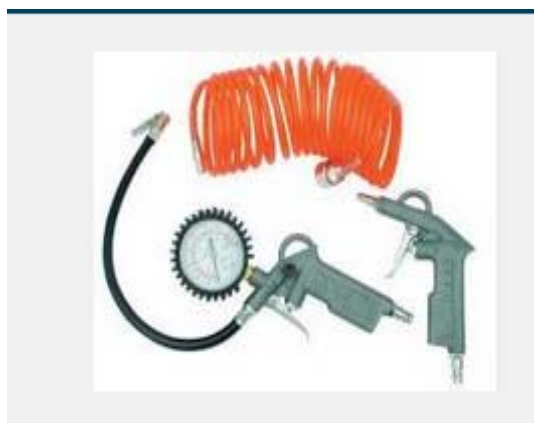
Jeg ville godt have en lidt mere transportabel model, så jeg bare kunne tage den op af skuffen og med derhen, hvor jeg skulle bruge trykluft, uden at være afhængig af ledninger og så faldt jeg over denne batteri drevne pumpe.

Denne pumpe kan pumpe i små 15 min.på en opladning, men jo højere tryk, den skal pumpe op, jo mere strøm bruger den.

Den kan klare 7 liter i min, og den støjer ikke mere, end det er til at holde ud og den kan klare op til 10 bar.

Som ved de fleste andre små pumper, kan den køre i 10 min og skal så hvile i de næste 10 min.

Der er indbygget manometer i den, men det er nærmest værdiløst.



Næste punkt, var så et trykluft pistol og noget slange.

En gang imellem, føler man, at man får rigtig meget for pengene og dette er tilfældet med tilbehøret.

Slange med lynkobling, samt en trykluftpistol og en dæk pistol men manometer, kostede 100 kr.

Pistolerne er i lakeret aluminium, med forniklede spidser og lynkoblinger.

Det eneste man kan brokke sig lidt over, er at slangen er noget stiv i det, men til gengæld ”ruller den nærmest sig selv op”.

Efterfølgende beskriver blot, hvad jeg har gjort og det indeholder ikke referencer til regler angående konstruktion af trykluftanlæg og vær opmærksom på, at der IKKE er monteret sikkerheds ventiler.



Nu skulle de forskellige dele så sættes sammen.

Jeg startede med cykelpumpen, og kortede aluminiums røret af, så det var i samme højde som trykbeholderen.

Det skulle vise sig, at være en dårlig ide. !

Når man pumper med håndtaget på pumpen, vil trykket blive samlet i bunden af pumpen, så aluminiums røret måtte jo være stærkt nok, til at klare trykket.

Jeg forseglede toppen af røret og borede et hul i bunden af foden, så pumpen kunne sættes til der.

Problemet opstod som en utæthed og heldigvis ikke som en eksplosion. :-)

Når man pumper med stemplet i pumpen, så er det ens tryk på håndtaget, der skaber trykket og vel at mærke også modtrykket.

Når man derimod pumper luft ind i røret, vil trykket prøve at trykke hele røret opad og da det kun er tyndt aluminiums rør, der med gevind er skruet ned i foden, kan det ikke holde.

Som man siger, er det noget man kan grine af bagefter, men jeg hoppede ½ meter da gevindet gav efter og luften fes ud.

Til forskel fra aluminiums røret, er den lille trykbeholder med manometeret lavet i stål, så jeg skar foden over, så der kun sad stålbeholderen på.

Derefter bores hullet op i foden og der skæres 6 mm gevind og så kan man skrue en bøsning i.

Jeg bibeholdt den slange der var monteret og nøjedes med at forlænge den med, den indkøbte slange.

Slangen der går fra pumpen til beholderen, er den fra cykelpumpen.



Jeg har monteret trykbeholderen oven på pumpen, med et par strips og limede den til, med en limpistol, så det er en samlet enhed.

Lynkoblingen gør, at man lige kan skifte over til dækventil pistolen, hvis man skulle få brug for det.

Som det ses, får den aldrig årets designpris og når jeg viser den til nogen, spørger de om den kommer fra et rumskib eller et atomkraftværk. :-)

Men den virker rigtigt godt.

Det tager omkring 7 sekunder at pumpe trykket op på 4 bar og det giver ”et godt pust”, som er betydelig kraftigere end det der er på en trykluftdåse.

Jeg har lagt en lille film på nettet, som er med lyd, så man kan få et indtryk af, hvor meget pumpen støjer. Du kan se den på denne URL:

<http://www.kappe.dk/home/download/trykoplad.mpg>

Den skulle kunne klare et tryk på op til max 10 bar, men der er lidt kylling i mig, så jeg har kun prøvet op til 7 bar, for det har det med at ”støje” temmelig meget, når der går hul på et trykluft systemet.

Hvis man skulle teste, hvor meget tryk systemet kan klare, ville man prøve den af med vand, i stedet for luft, men at gøre det på et hjemmelavet system til privat brug, ville være lige lovligt meget at gøre ud af det.

Der er klart, at man skal holde øje med trykket, når man starter pumpen og man kan da også montere en sikkerheds ventil, hvis man vil være på den sikre side.

Hvis man vil have en lidt større trykbeholder, kunne man f.eks. bruge beholderen fra en brandslukker, de har for det meste et arbejdstryk på 14 bar og er testet op til 22 bar og findes i flere størrelser.

Kommer man dertil, så skal man gøre betydeligt mere ud af sikkerheden og sørge for, at der både er trykregulering og sikkerheds ventil på.

Delene der er brugt, kan købes i de fleste byggemarkeder/isenkræmmere, men lige et par adresser.

http://multikoeb.dk/fritid_hobby/cykel_tilbehoer/pumper_389_da/

<http://www.toolworld.dk/store.php?ctrl=110895&pointer=10>

<http://www.toolworld.dk/store.php?ctrl=110801&pno=59613&pointer=0>

Brev fra Skagen:

OZ-DR2197 har indsendt følgende:

Med hjernen som kommunikationsmiddel.

I forbindelse med en udsendelse DR-1/Viden om, der omhandlede info om hjernen, blev det omtalt, at man forventede om få år at kunne kommunikere med hjernen via en computer.

For få år siden over norsk TV/ Schrodeiners kat, blev det omtalt af en engelsk neurolog at man om nogle år forventede at kunne overføre computerspil til ens hjerne via elektroder påsat hjernen fra computeren.

Tilsyneladende så er man i USA nået længere i denne form for kommunikation. På Discovery er der bl.

a. blevet nævnt at amerikanske forskere er i stand til at lytte ind på udsendelser der føres på hjernens frekvensområde. Man er desværre ikke i stand til at forstå alt hvad der bliver sagt, hvilket ifølge en neurolog også kræver at man er i besiddelse af det nøjagtige frekvensspektrum for den hjerne som signalet bliver sendt til. Disse frekvenser er lige så unikke som personens fingeraftryk.

Hjernen sender med en effekt på 25 W, og kroppens nervetrådssystem sender med 10 W. Forskere i USA var også i stand til at føle når kroppens nervetrådssystem blev påvirket.

Disse radioudsendelser blev tilsyneladende sat i gang i 1970'erne og kendt under navnet Stargate.

Disse radioudsendelser er tilsyneladende så meget i brug i USA, at Røde Kors er gået ind i det og har lavet en rapport om dette.

Tidligere agenter der har kommunikeret på denne måde, har nævnt at de var i stand til at forstå hvad en person tænkte/hørte/så og lugtede til. De kunne bl.a. gå rundt i Pentagon og lytte til musik, der blev overført til deres hjerne.

En af de tidligere agenter fandt ud af hvorfra signalerne til hans hjerne blev sendt fra, og kørte derhen. På stedet lå en Echelon lignende station.

Jeg ved ikke i hvilken afdeling af frekvensspektret at hjernens udsendelser foregår, men jeg har i en udsendelse set tallet 3000 Hz for hjernens tankeområde. Så er der nogle af AMSAT-OZ's læsere der kender disse frekvensområder så vil jeg være en taknemlig modtager.

mvh

OZ-DR2197

ESA Announces Vega CubeSat Selection

7 June 2008

After a thorough and exhaustive review of 22 proposals that were received from universities all over Europe, ESA officials have finally selected 9 CubeSats (plus two back-ups) that will be flown during the debut of Europe's new Vega launch vehicle in late 2008 or early 2009.

Accepting the recommendations of the selection board, René Oosterlinck, ESA Director of Legal Affairs and External Relations, and Antonio Fabrizi, the Agency's Director of Launchers, signed an agreement on 30 May to fly these innovative educational payloads.

"We are very pleased with the selection for the Vega Maiden Flight, as it reflects the diverse range of CubeSat designs and the variety of miniaturised technologies and sensors being developed by many universities in Europe today," said Roger Walker, head of (hands-on) project activities in ESA's Education Office.

"By undertaking this first flight we hope to give the European CubeSat community a real boost, and enable tens of students to gain practical experience in qualifying their satellites for launch then actually operating them in orbit."

"We would like to thank each of the teams that applied to fly on Vega's first flight," said Benoit Geffroy from the Vega Integrated Project Team. "The Vega team is very proud that the CubeSat educational payload will be flying on the new launcher."

The 9 CubeSats will be accommodated in three P-POD deployment systems which are to be mounted on the payload interface of Vega's AVUM upper stage. Each 1 kg CubeSat will be deployed into a high inclination, low Earth orbit, and is expected to operate in orbit for up to one year using a small ground station based at the respective university.

The Vega educational payload was originally to include six CubeSats, but the ESA selection board was so impressed with the proposed payloads that it recommended to launch an additional three satellites in an extra P-POD deployment system.

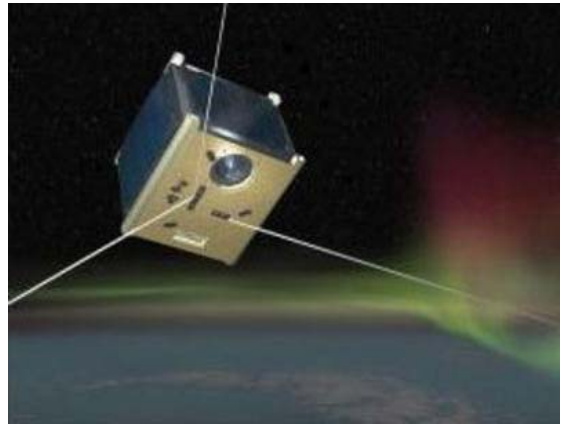
"We will also try to find a flight opportunity for the two back-ups if they don't fly on the Vega maiden flight," added Roger Walker. "Meanwhile, I would also encourage those who were not selected this time to consider re-applying when future flight opportunities become available."

Selected CubeSats

The final selection of the chosen CubeSats for the Vega Maiden Flight was primarily based on the project objectives and technical quality of the proposals, together with their educational return. The 9 chosen payloads are listed below, with their mission objectives:



- SwissCube (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland): a mission to characterise the air glow phenomenon in the Earth's atmosphere;
- Xatcobeo (a collaboration of the University of Vigo and INTA, Spain): a mission to demonstrate software-defined radio and solar panel deployment;
- UNICubeSAT (University of Rome, Italy): performing in-situ measurements of atmospheric neutral density using the Broglia drag balance instrument;
- Robusta (University of Montpellier 2, France): a mission to test and evaluate radiation effects (low dose rate) on bipolar transistor electronic components;
- AtmoCube (University of Trieste, Italy): in-situ monitoring of space environment parameters such as radiation flux, magnetic field and atmospheric density;
- e-st@r (Politecnico di Torino, Italy): demonstration of an active 3-axis Attitude Determination and Control system including an inertial measurement unit;
- OUFTI-1 (University of Liège, Belgium): a mission to test the use of the D-STAR amateur radio digital communication protocol in space;
- Goliat (University of Bucharest, Romania): imaging of the Earth surface using a digital camera and in-situ measurement of radiation dose and micrometeoroid flux;
- PW-Sat (Warsaw University of Technology, Poland): a mission to test a deployable atmospheric drag augmentation device for de-orbiting CubeSats.



Two backup CubeSats were selected in case any of the primary CubeSats are not able to fulfil the requirements of the launch opportunity. They are:

- UWE-3 (University of Wuerzburg, Germany): demonstration of an active 3-axis Attitude Determination and Control system using magnetorquers;
- HiNCube (Narvik University College, Norway): imaging of the Earth surface using a digital camera.

Future Schedule

The future schedule for the selected teams is as follows:

- CubeSat mass dummy unit delivery to ESTEC for P-POD fit check: launch – 14 weeks;
- CubeSat Flight Acceptance Reviews (FARs): launch – 12 weeks;
- CubeSat flight hardware shipment to CSG, Kourou and final integration into P-PODs: launch – 10 weeks;
- target launch date late 2008 / early 2009 (TBC)

ESA Education Office Involvement

The ESA Education Office at ESTEC is responsible for acting as the management and technical interface between the Vega project team and the selected CubeSat teams. The Vega project provides the launch opportunity free of charge.

The ESA Education Office is providing:

- three P-POD deployers built by CalPoly in the United States;
- any supplementary tests of the flight CubeSats at the test facilities at ESTEC if required by the launch authority;
- integration of the CubeSats into the deployers;
- ESTEC expert support for reviews and ad hoc technical support;
- travel and subsistence expenses for up to three students in each CubeSat team to attend the necessary workshops and technical interface meetings at ESTEC, and to participate in the integration and test campaign at ESTEC, as well as the launch campaign in Kourou.

In recognition of the growing importance of CubeSats as hands-on education tools, the ESA Education Office is organising the Second European CubeSat Workshop, which is scheduled to take place at ESTEC on 20-22 January 2009. During the workshop, all of the European CubeSat teams (including the selected teams for the Vega flight) will have the opportunity to present their progress and exchange information.

Efterskrift !

Tænk hvis vi havde været klar med en lille satellit, der kunne komme gratis op ☺ Nå sådan er det desværre ikke.

Den belgiske satellit ser interessant ud med afprøvning af D-STAR til satellitkommunikation. Det bliver sjov at følge.

OZ1MY/Ib

Analog satellitstatus (med mere)

juni

Sjove og interessante kaldesignaler.

Der dukker ind imellem sjove og interessante kaldesignaler op på vores satellitter. Nogle er relaterede til rummet og satellitter mens andre går på specielle aktuelle begivenheder, som f.eks. fodbold EM i Schweiz og Østrig.

En af de mere rumrelevante var/er R45VT.

Som VT antyder er det Valentinøj Tereshkovoij, der drejer sig om:

This special event callsign is devoted 45 anniversary flight space on June, 16-19th, 1963 a spacecraft "Vostok", piloted the first-ever woman-cosmonaut Valentinøj Tereshkovoij worked on air under callsign "Chaika".

I kan læse hele historien på R45VT på QRZ.com eller her:



in
by

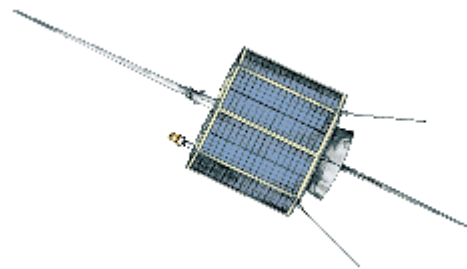
text from Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Valentina_Tereshkova

I den anden boldgade (undskyld) er HB2008P og flere andre, som selvfølgelig drejer sig om fodbold EM 2008. Jeg troede ikke, at der måtte være mere end 2 tal i et kaldesignal – men regler er selvfølgelig til for at blive fortolket ☺

AO-07.

Den gamle dame kommer og går, som hun har lyst til. Der er en flok dedikerede radioamatører, der bruger den meget. Joe er kommet over 7.000 QSO'er over den. Det er vistnok rekord for AO-07.

Den er meget sjov – men man skal ikke sende med stor effekt. Holder man den regel, lyder den meget bedre, end når man bruger stor effekt (egentlig EIRP).



AO-16.

Den var jo blevet aktiveret med FM op og SSB ned – men den kan åbenbart ikke tåle at være så meget i skygge (eclipse) som den er nu. Det bedrer sig i løbet af et stykke tid. Det er desværre først i oktober, den kommer rigtig meget i sol igen.

AO-27.

Den har det fint for tiden, så det er bare med at klø på. Som sædvanlig med en aktiv periode på 6 – 7

minutter på passager på vej mod nord om eftermiddagen og først på aftenen. Den aktiveres cirka ved passage af 30 grader nord.

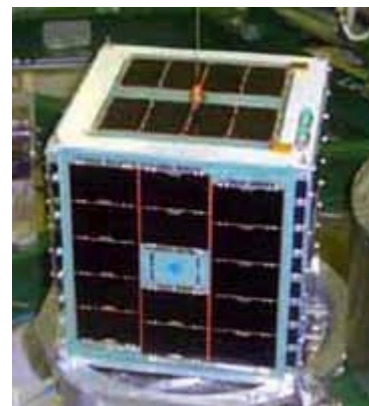
AO-51.

Her i juni har den været i forskellige modes. I en uges tid med den "anden transponder" i mode-L/U (1268 MHz op med 435,150 MHz ned).

Mode-L/U var der ikke mange der brugte – men der var jo også fodbold EM på samme tid. Det kan selvfølgelig være en del af forklaringen. Den køber jeg nu ikke. Det har oftest været sådan, når vi har sat den til at køre en "eksotisk" mode samtidig med den normale FM repeater med uplink på 145,920 MHz og downlink på 435,300 MHz.

Udgangseffekterne for de to 70 cm downlink sendere er reduceret til lidt under 400 mW for tiden fordi den er meget i skygge, så der kommer sikkert ikke "eksotiske" modes i løbet af juli måned.

For de, der ikke har prøvet den endnu, kan de anbefales at prøve på en hverdags formiddag. Da er der ikke ret mange på.



SO-50.

Den har det fint, og den kommer forbi os på gode tider nu. Husk at den kan "åbnes" med en 74 Hz tone og at man skal bruge 67 Hz CTCSS, når den er åbnet.

Der er faktisk ikke mange på for tiden, selv om passagerne kommer på gode tider for os. Forstå det hvem der kan.

Downlinken er lidt svagere end AO-51's – men det er ikke ret meget for tiden, fordi AO-51 er meget i skygge.

FO-29.

Den har det ikke godt ☹ Vores japanske venner sætter den i gang i ganske korte perioder, som vi ikke kan bruge. Der kommer til at gå lang tid, før den får lange perioder med sol, så den kan bruges som tidligere.

De må se at få sendt en ny op. Det er der desværre ikke noget nyt om. De plejer at holde kortene tæt ind til kroppen. Tror egentlig at de er bange for at tabe ansigt ☺

VO-52.

Den er helt i orden, så den er lige til at bruge. Det er den eneste stabile lineære satellit, vi har nu, så den er god at øve sig på med hensyn til dopplerskift på en SSB/CW satellit ☺

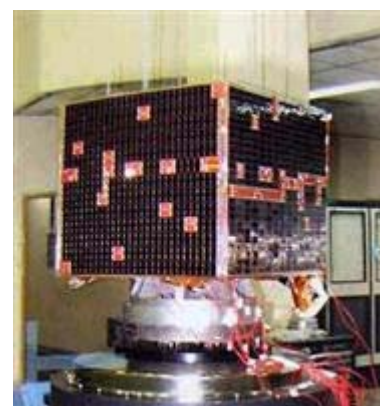
Den gode ting ved den er, at man kan tillade sig en længere QSO med venner og bekendte i modsætning til FM satellitterne.

Jeg snyder ved at bruge fuld doppler kontrol af radioen fra PC'en. Det er altså meget nemmere end manuel kontrol af frekvenserne bl.a. fordi den ikke er oppe i mere end godt 600 km's højde.

DO-64 – Delfi-C3.

Den er godt nok ikke i gang som transponder satellit endnu – men lur mig om den ikke snart kommer det.

Den har jo en mode-U/V transponder, som vil blive sat i drift, når de primære mål er nået. Transponderen har været afprøvet med succes for et godt stykke tid siden, så lyt efter den. Kik på:



http://www.delfic3.nl/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

De talte oprindeligt om en 3 måneders periode, før den ville blive stillet om til transponderdrift.

Den har ikke batterier (akkumulatører) så der er kun aktiv i sollys.

Det er sådan en cubesat, der bruger "vores" frekvenser skal planlægges og realiseres efter min mening.

Vrisne gamle mænd ☹

Den sædvanlige diskussion på amsat-bb kom selvfølgelig i gang efter den meget vellykkede opsendelse fra Indien.

Sædvanlige betyder i denne sammenhæng at en stor mængde radioamatører synes at det er ganske forfærdeligt, at de må have

lov til at bruge "vores" frekvenser. Det er jeg helt og aldeles uenig i. Det er jo netop nogle af de studerende, som vil komme til at danne ryggraden i at få lavet nye radioamatørsatellitter i fremtiden. Ikke nødvendigvis mange af dem – men bare der kommer en fra hvert cubesat projekt, så ser det ganske godt ud.

Efter at have læst et indlæg i debatten fra en 14 år gammel radioamatør fra Canada eller USA, kunne jeg ikke lade være med at blande mig:

Hi all,

I think the 14-year-old radio amateur got it right :-)

There are many aspects to the hobby as he points out.

Some of us like one thing others want something else - but I think most of us want both linear transponders on HEO satellites and LEO satellites with FM transponders or linear transponders.

As far as I can see, most large AMSAT organizations (DL and NA) are building and hope to launch HEO satellites these days.

Small AMSAT organizations may still want to build and launch LEOs perhaps in cooperation with universities in their home country.

I can not see the problem.

If the 2 meter band is too crowded and the same in the 70 cm band let us move to higher frequencies.

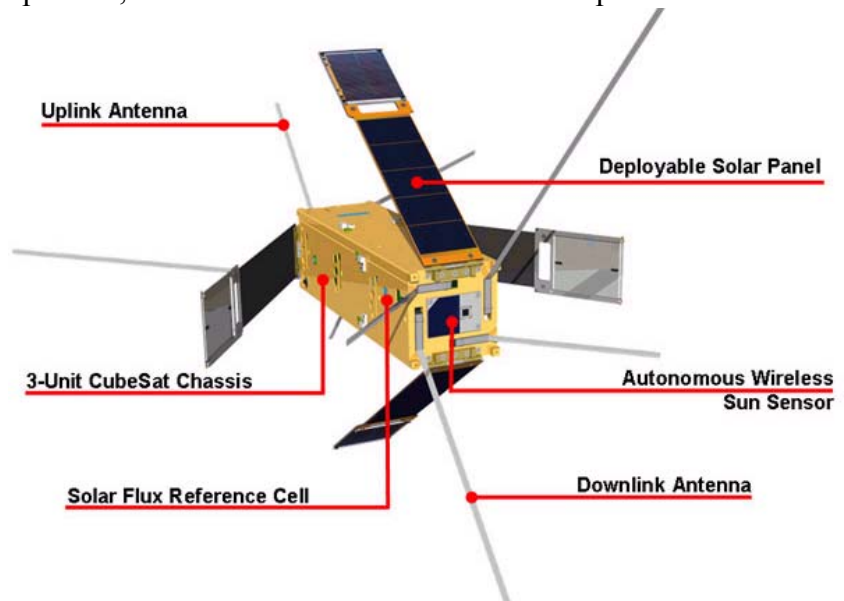
These days with PC control of the transceivers it should not be a large problem to use these higher frequencies even with LEO satellites.

73 OZ1MY

Ib

Det ændrer dog ikke på, at vi godt kunne lægge mere i at få cubesatbyggerne til at inkludere mere radioamatørrelevante formål, som kunne bruges efter den primære periode for dem.

OZ1MY/Ib



Welcome to the AMSAT-UK Colloquium pages!

The AMSAT-UK Colloquium is usually held at the end of July (in 2008 it will be from Friday 25 July to Sunday 27 July). The venue is as previous years at the University of Surrey, Guildford. The 2008 Colloquium will be our 23rd, and as usual, we will have an interesting and fun programme for all our visitors.

As always, the Colloquium is a chance to talk to the satellite designers and builders, and to find out how to use amateur radio satellites. We had a beginners session on Friday afternoon, so try and attend that day if you are a new comer.

As last year, the event will be held in the new Management Building/lecture theatre. Its location can be found [here](#). We hope you enjoy the new surroundings. All the normal facilities will be there. In 2007 we returned to having lunch in Seasons restaurant, which is a short walk through the campus.

As in previous years, you DO NOT have to be a member of AMSAT to attend, and you can either stay overnight in the University's student accommodation, or attend as a "Day Visitor" for one or more days. If you wish to spend an extra night either before or after the event, this is possible, and can be booked on the booking form when available. If you want any meals during the Colloquium, day visitors MUST book at least a week in advance, and the price will include a buffet lunch.

New for 2008, we have arranged with the University for "walkin" day delegates for £10 per day. For this, you do not get any meals, only attendance at lectures/beginners sessions. It does not entitle you to any other of the functions. There is no need to book, just turn up on the day. It would help if you could let us know in advance if you intend using this facility, please email g3wgm@amsat.org This e-mail address is being protected from spam bots, you need JavaScript enabled to view it

A booking form, and registration details are online now - click "How to Book" on the menu, meanwhile these pages hopefully give you an idea of what to expect - its an excellent weekend for anyone interested in amateur satellites!

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)

Summer Schools in Satellite Communications for 3 weeks full time.

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, OZ7IS (VHF manager EDR), OZ5LP, 6BL, 8QS, 8FG, 9OC

WWW.IHK.DK

Copenhagen University College of Engineering