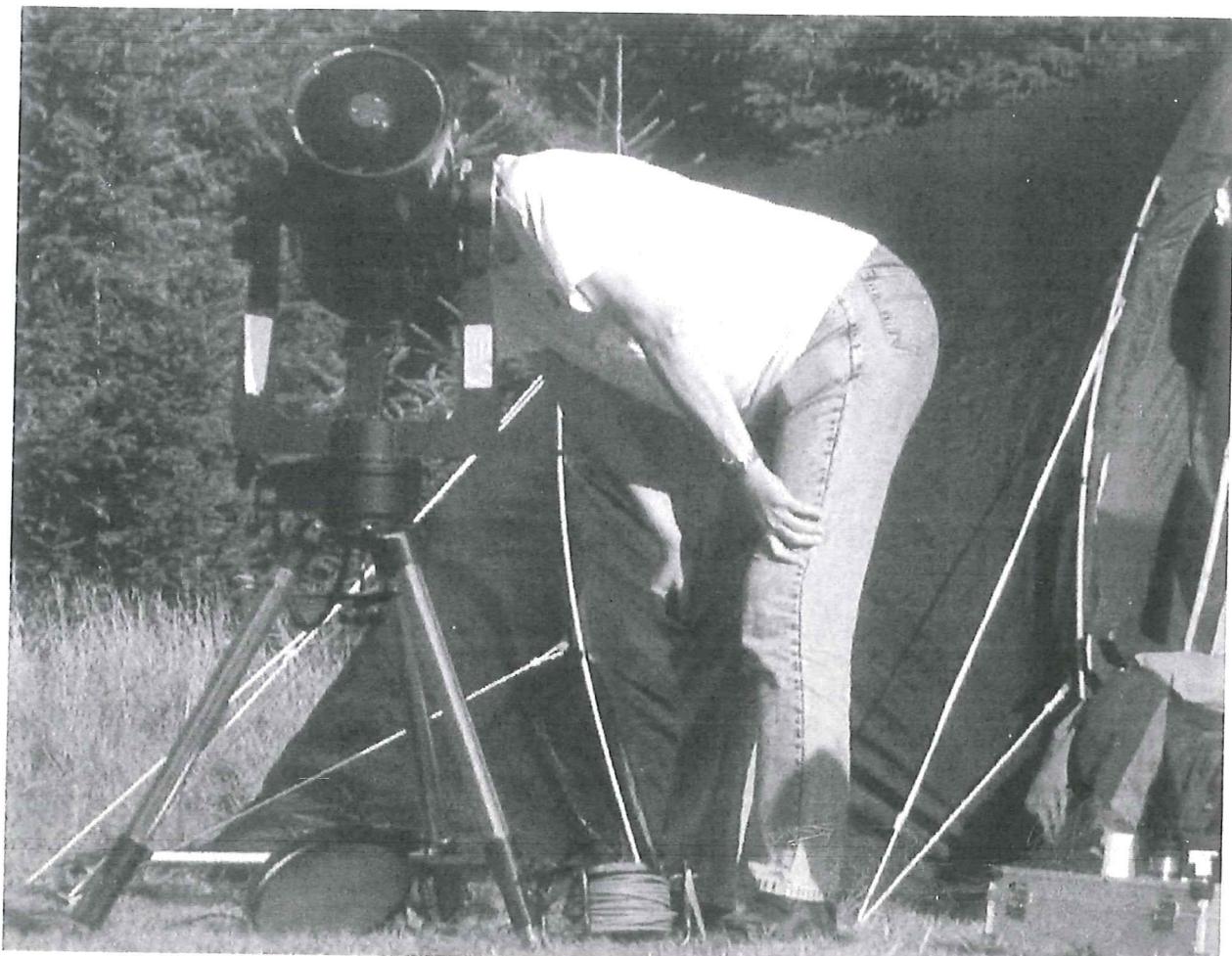


# KOMETEN



**STAR PARTY 2009 – Hovedet fuldt af astronomiske oplevelser**

**NR. 4.**

**12. ÅRGANG**

**November/December**

**2009**



# Midtjysk Astronomiforening



**Formand:** Lars Zielke  
Bannestrupparken 60, 7500 Holstebro, tlf. 9740 4715  
email: zielke@nightsky.dk

**Næstformand:** Nicolaj Haarup  
Komosevej 8, 8620 Kjellerup, tlf. 8686 7309  
email: nh@starworks.dk

**Kasserer:** Ole Skov Hansen  
Lyngvej 36, Kølvrå, 7470 Karup, tlf. 9710 2438  
email: osh@nlc-web.dk

**Sekretær:** Jean Laursen  
Søbjergvej 58, 7430 Ikast, tlf. 9715 6881

**Medlem:** Hans Kjeldsen  
Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf. 8686 5013  
email: hans@phys.au.dk

**Medlem:** John Yde  
Aabenraavej 54, 8600 Silkeborg, tlf: 8680 5415  
email: yde@oncable.dk

**Medlem:** Allan Rasmussen  
Enghavevej 28, 7361 Ejstrupholm tlf: 4731 7591  
email: allan.o.h@rasmussen.mail.dk

**Suppleant:** Poul Græsbøll  
Vesterlundvej 89 E, Virklund, 8600 Silkeborg, tlf. 8683 7204  
email: pg@oncable.dk

**Suppleant:** Martin Krabbe Sillasen  
Peter Svinths Vej 96, 7442 Engesvang, tlf. 8686 4414  
email: martin.krabbe.sillasen@skolekom.dk

---

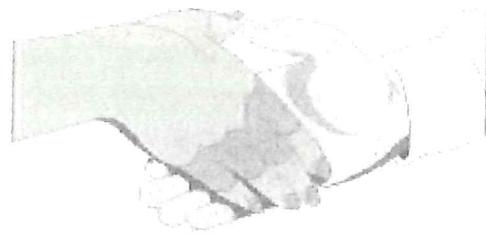
**Kometens redaktør:** Bent Tvermose  
Tulstrupvej 5.1.1, 7430 Ikast, tlf. 2871 9390

bent.tvermose@skolekom.dk

**HUSK OGSÅ FORENINGENS HJEMMESIDE:**

<http://www.midtjyskastro.dk/>

# VELKOMMEN TIL NYT MED LEM



Jan Hynneke  
Hækvej 3, Viftrup  
7540 Haderup

## Generalforsamling i Midtjysk Astronomiforening

Onsdag d. 20. januar 2010 kl. 19:30

I konfirmandstuen, Karupvej 1, Engesvang

Dagsorden:

1. Valg af dirigent og referent.
2. Formanden aflægger beretning for 2009
3. Forelæggelse af regnskab til godkendelse, samt fremlæggelse af budget for 2010
4. Behandling af indkomne forslag
5. Fastsættelse af kontingentets størrelse for det kommende år - med opkrævning efter generalforsamlingen og betalingsfrist 1. Marts.
6. Valg til bestyrelse, 4 medlemmer er på valg i lige år - 3 i ulige år. Der vælges desuden 1 suppleant til bestyrelsen

På valg er:

Lars Zielke  
Jean Laursen  
John Yde  
Allan Rasmussen

Suppleanter:

Poul Græsbøll  
Martin Krabbe Sillasen

Revisor: Kristian Kristensen  
Rev. Supl. Jan Mortensen

7. Eventuelt

ROELESGAARD

**KOPI &  
PRINT**

Print  
i alle  
størrelser

Silkeborgvej 37  
7400 Herning  
**97 22 20 55**

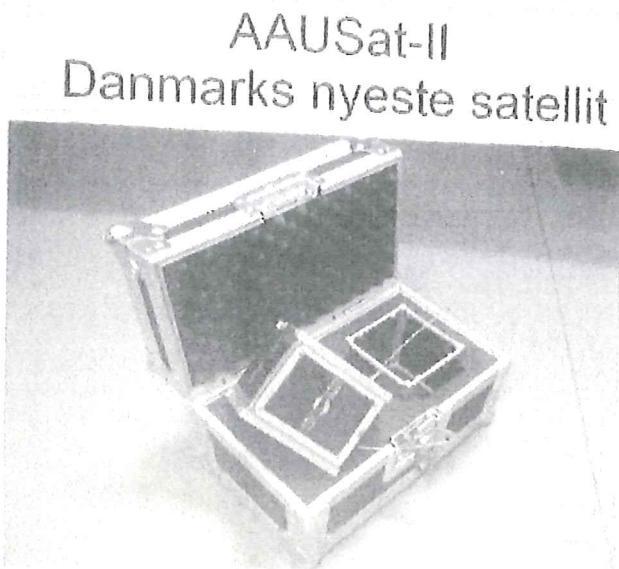
[print@kopi-print.dk](mailto:print@kopi-print.dk)

3

## Medlemsmødet d. 30. september 2009

Referat af foredrag om Ålborg Universitets småsatellitprojekter Cube Sat fortalt af en tidligere studerende Mikkel Lund. Han er i dag ingenør på transportable elektricitetsværker indbygget i containere.

Student Space Program  
at Aalborg University



AAUSat-II

Danmarks nyeste satellit



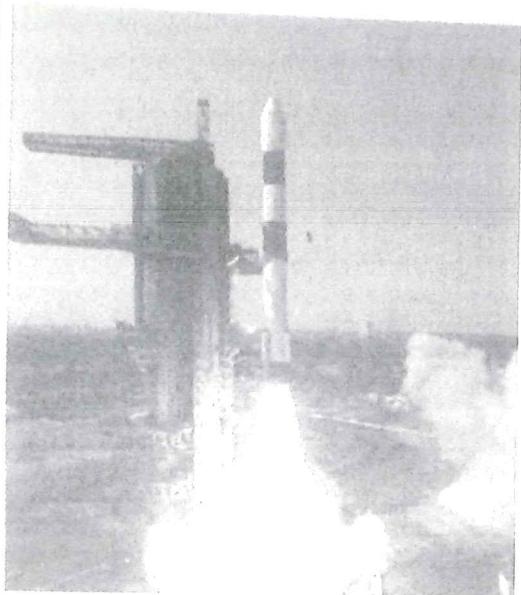
En Cube Sat skal opfylde krav om at veje under et kilo og måle 10X10X13 cm. Til en pris af 300.000 kr. kan flere satellitter fra andre lande således stables og sendes i kredsløb om jorden med en indisk satellit i en polær bane i 6-700 km's højde, således at de efter nogle omløb kan spores fra Danmark i 8-10 min..

170 studerende startede på projektet sammen med en professor som en del af

undervisningen i konstruktion af en satellit, herunder selve det mekaniske samt elektronikken med en hovedcomputer, kommunikation og strømforsyningens enhed. Hovedcomputeren var en simpel 32bit 40MHz/8MHz processor, som med et beskedent strømforbrug på 300mW ved 40MHz yderligere kunne reduceres til 80mW ved 8MHz clockfrekvens. Satellitten var forsynet med et kamera samt en gammastrålingsdetektor og attitudekontrol, således at satellitten kunne orientere sig i Rummet. Meget effektive solceller med 24 % nyttevirkning var placeret på alle sider, og en tysk radioamatør lavede sendedelen, som sendte på 70 cm amatørbåndet på 435,432 MHz med 4800 baud til jordstationen med en 8m parabolantenne.

Til identifikation af satellitten glæder det en gammel radioamatør, at den fik tildelt kaldesignalet OZ2CUB. Antennerne var fremstillet af to klaverstrenge, men de spillede ikke helt, som de skulle. Muligvis fordi de ikke var udfoldet helt korrekt og rørte ved hinanden. Runde lithium-batterier oplagrede strømmen fra solcellerne, men i det tomme rum rullede lagene delvist op, og effektiviteten blev væsentligt nedsat. Switchmode-strømforsyningen fordelte energien til de enkelte enheder med en nyttevirkning på 96% og med en lav varmeudvikling til følge. Til at dreje satellitten rundt var den forsynet med 3 gyro momenthjul og 3 elektromagnetiske spoler, som ved at vekselvirke med Jordens magnetfelt langsomt men sikkert er i stand til at dreje satellitten i rigtig retning. En gyro har den bemærkelsesværdige egenskab, at hvis den påvirkes af en kraft, bliver virkningen forskudt 90 grader. Men når satellitten er rettet ind med gyroerne, skal de blive med at være i hurtige omdrejninger, men ved så at lade spolerne langsomt tage over, kan omdrejningstallet tilsvarende sænkes.

# Raketten



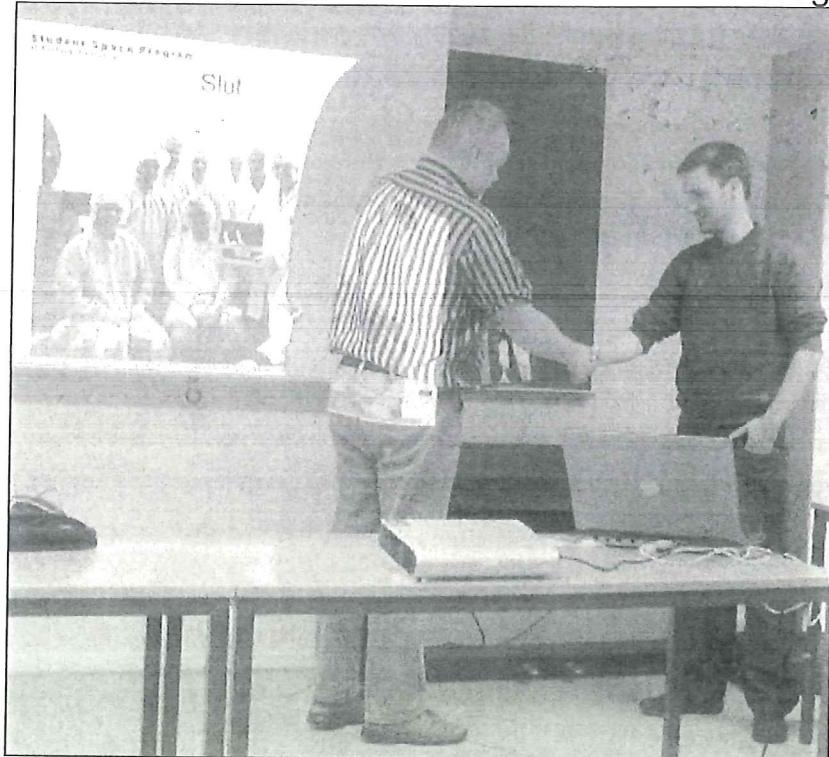
## Flight Sequence

T=0.0s PS1 Ignition	+ 37.0s Carlosat-2A separation
T=113.14s PS1 Separation (h=50.42km)	+ 47.0s Reorientation of PS4 starts
T=113.34s PS2 Ignition (h=50.60km)	+ 67.0s Reorientation of PS4 ends
T=188.14s Heat shield separation	+ 82.0s TWSAT separation
T=264.04s PS2 Separation (h=204.18km)	+122.0s Reorientation of PS4 start
T=265.14s PS3 Ignition (h=205.55km)	+142.0s Reorientation of PS4 end
T=524.24s PS3 Separation (h=507.48km)	+180.0s Cube-1/TAPDII separation
T=540.0s PS4 Ignition (h=518.42km)	+200.0s CanX-2 separation
T=844.2s PS4 Cut off (h=637.66km)	+220.0s Delfi-C3 separation
	+240.0s AAUSat-II separation
	+260.0s COMPASS-1 separation
	+280.0s SEEDS separation
	+380.0s CanX-6/NTS separation

73 min. efter opsendelsen ventede man spændt på at modtage data i Ålborg, men de bedste data modtog en radioamatør og sendte lydfilerne til universitetet. Senderen på jorden var oprindeligt på 50W, men for at hjælpe på tunghørheden på antennen hjalp en radioamatør med en 1000W-sender.

Af: OZ2ND Niels Erik Mikkelsen.

Formanden takker Mikkel for et interessant foredrag.



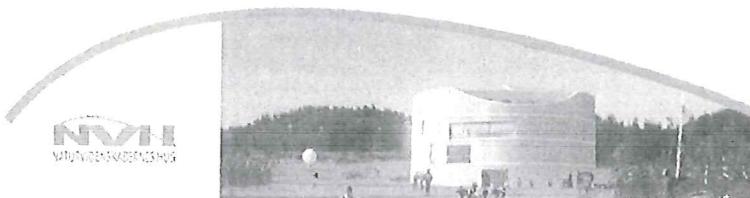
## Medlemsmødet d. 22. oktober 2009

### **Indvielse af Naturvidenskabernes Hus i Bjerringbro:**

Medlemsmødet startede med, at Tonni viste billeder og berettede fra indvielsen af Naturvidenskabernes Hus i Bjerringbro (samme dag).

Poul, Lars og Tonni deltog med OAP-teleskopet.

Stormødet 2009 påtænkes afholdt i Naturvidenskabernes Hus!



### **Nedslag på Jupiter 19. juli 2009:**

Dernæst fortalte Lars med smittende begejstring om, hvordan observatoriet i Tvis var med helt fremme i forbindelse med observationer og bekræftelse på nedslaget på Jupiter. Ud på aftenen d. 19. juli modtog Lars via. nettet besked fra en Antony Wesley fra Australien, om at et eller andet objekt sandsynligvis var styrtet ned på Jupiter. Lars erindrede stadig entusiasmen fra Shoemaker-Levy's nedslag på Jupiter 15 år tidligere (næsten på dato) og trods regnvejr og få huller i skyerne, besluttede Lars at bruge resten aftenen og natten på at følge udviklingen på Jupiter. Omkring midnat havde Jupiter drejet sig så meget, at Lars (som nr. 2 i verden) kunne bekræfte nedslaget ved Jupiters sydpol. Lars' bekræftelse på nettet blev herefter medvirkende årsag til at flere af verdens teleskoper nu rettede opmærksomheden mod Jupiter. Keck-teleskopet på Hawaii fik lavet nogle optagelser af nedslagsområdet i IR og selveste Hubble-rumteleskopet blev også drejet mod Jupiter – dog med et par dages forsinkelse!

Lars viste en række billeder af nedslagsområdet og optagelser af hvordan dette "krater" udviklede sig i den efterfølgende periode. Nedslagskrateret viste sig at have mange lighedspunkter med nedslagene fra Shoemaker-Levy. Beretningen afsluttedes med en "musikvideo", som NASA havde produceret om nedslaget.

### **Constellation programmet:**

Hans fortalte herefter om NASA's Constellation program. Programmet har mange lighedspunkter med Apollo-projektet. Det er planen, at programmet skal bruges i forb. med opsendelser til ISS og i løbet af en tiårig periode håber man at kunne vende tilbage til månen samt bygge en base her. Senere vil man måske forsøge at sende bemandede missioner til Mars. ESA har også et Mars-program (Aurora). NASA har udviklet to typer løfteraketter til Constellation programmet: -Ares 1-X og Ares V.

Ares V skal bruges til de tunge og ubemandede opsendelser, hvorimod Ares 1-X bl. a. skal bruges til de bemandede opsendelser. Ovenpå Ares 1-X-raketten sidder Orion-modulet, hvor astronauterne kan opholde sig og allerøverst har man monteret landingsfartøjet Altair (Ørnen). Ares 1-X raketten testes første gang d. 27. okt. 2009. (Testen forløb planmæssigt!)

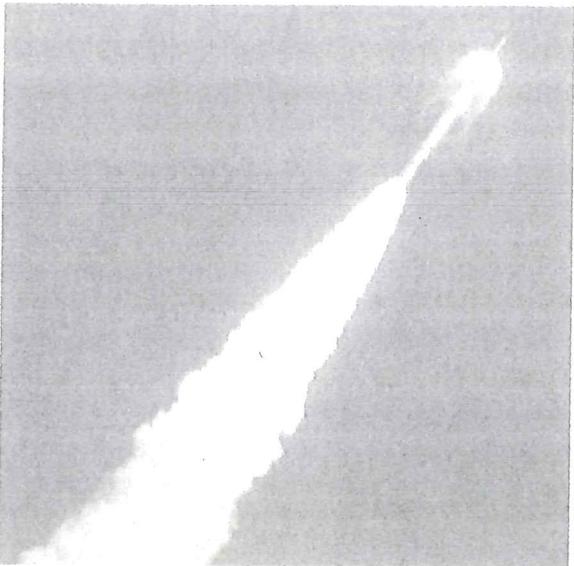
Hans sluttede med at vise NASA's film om Constellation-programmet.

Jean Laursen

# NASA har opsendt deres nye Ares I-X raket.

Af Ole S. Hansen

Og den blev en kæmpesucces erklærer NASA!



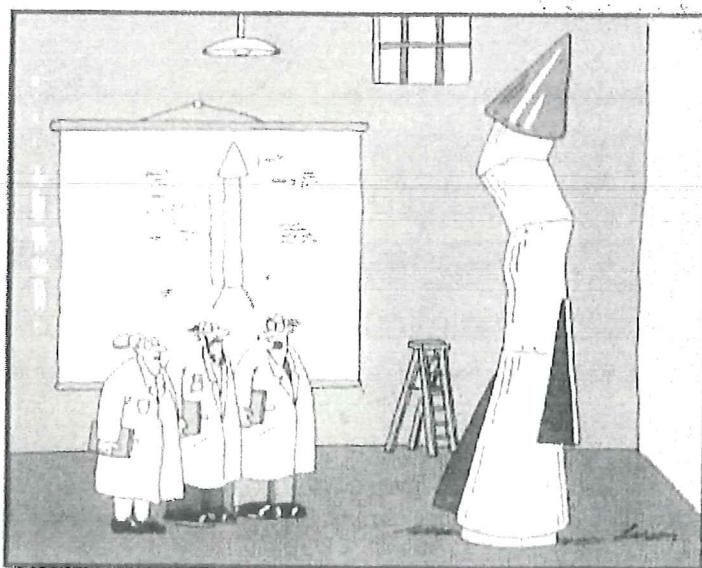
Efter flere udsættelser blev Ares I-X opsendt fra rampe 39B, onsdag den 28. oktober kl. 16:30 dansk tid. Det hele varede i 7 min. Det tog kun 6 sek. for den 100 meter høje raket at komme fri fra opsendelsestårnet. Det første trin er et fast brændstof modul, som til rumfærgen. På 2 min. sendte det Ares op i 40 km. højde, før end det var brændt ud. Det øvre trin var en dummy lastet med metalplader for at simulere vægten af Orion-modulet, som det er meningen, at Ares skal sende op.

Da 1. og andet trin skulle adskilles ved hjælp af sprængbolte, rørte de 2 trin i et kort øjeblik

ved hinanden. Det var en UPS! For det var forventet, at det øvre trin ville fortsætte sin bane efter frigørelsen. I stedet krængede det over og faldt med høj fart ned mod Atlanten.

Fastbrændstoftrinnet faldt som planlagt ned i havet med faldskærm og blev samlet op og sejlet tilbage til Kennedy Rumcenteret. Men heller ikke dette forløb som forventet. Den ene af de 3 skærme foldede sig ikke ud. Så rakettrinnet faldt for hurtigt og er blevet beskadiget.

Hele forløbet er blevet målt ved hjælp af 700 sensorer i Ares, og de mange data skal nu behandles i de kommende måneder. Men ellers må vi se, om hele projektet stoppes på grund af for store omkostninger.



"It's time we face reality, my friends. ...  
We're not exactly rocket scientists."



# Starparty

17.-20 September 2009 - Kønneå, Engesvang

Midtjysk Astronomiforening

MAF Starparty 2009 er overstået. En kanon succes med godt vejr alle dage og nætter. Rekord i deltagerantal, mere end 130 registrerede + besøgende til åbent hus.

Derfor kalder vi nu MAF Starparty for "Det Ultimative Starparty"

Tak til alle som deltog i 2009 - Som sædvanlig en stor fornøjelse at møde jer alle.



"Walk Around"



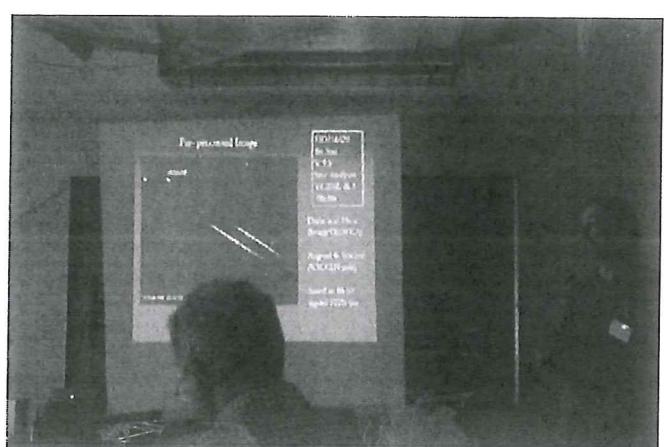
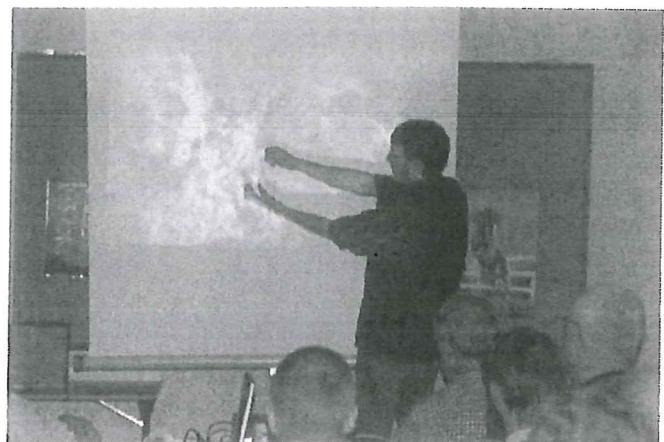
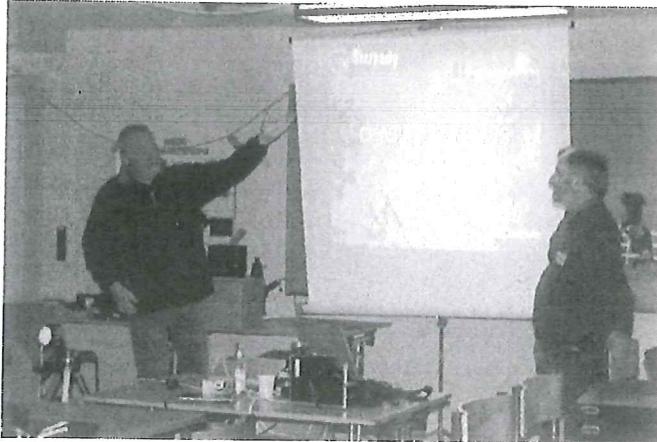


# Starparty

17.-20 September 2009 - Kongsgård, Engesvang

Midtjysk Astronomiforening

## "LECTURES"



## "ATM" - Amateur Telescope Making





# Starparty

17-20 September 2009 - Kørup, Djæl, Engesvang

Midtjysk Astronomiforening

## “Astro Lottery”



## “The Food”



## “The Astronomical Village”



# STATUSRAPPORT FOR VOYAGER 1 OG 2

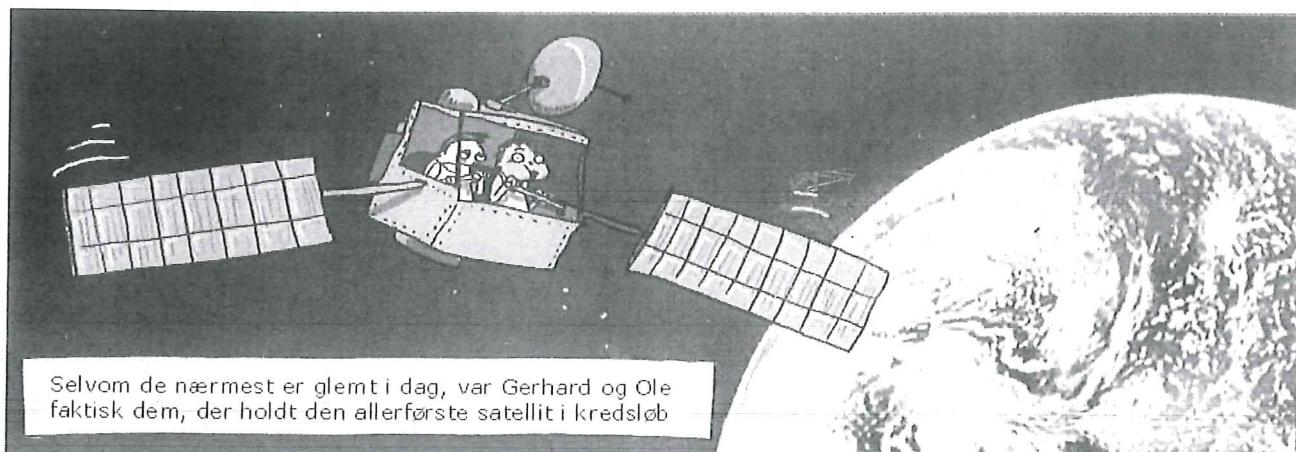
(september 2008 til september 2009)

## BRÆNDSTOF/ENERGI FORBRUG STATUSRAPORT

Voyager:	Forbrug pr. uge (Gram)		Rest brændstof (Kg)		Sendestyrke (Watt)	
	SEP 2008	SEP 2009	SEP 2008	SEP 2009	SEP 2008	SEP 2008
1	4,44		27,00		280,5	
2	4,53		28,70		282,0	

AFSTANDE, HASTIGHEDER OG REJSEN MÅLT I "LYSTID".

	Voyager 1		Voyager 2	
	SEP 2008	SEP 2009	SEP 2008	SEP 2009
Afstand fra Solen (Km)	16.103.000.000	16.637.000.000	13.023.000.000	13.493.000.000
Total afstand rejst siden start (Km)	20.282.000.000	21.323.000.000	19.257.000.000	20.900.000.000
Hastighed relativ til Solen (Km/sek.)	17,098	17,079	15,527	15,500
Rejsetid med Lyshastighed (tt:mm:ss)	29:54:14	30:53:20	24:04:18	24:56:14



**NERMI**  
Electronic-

**TJØRRING**  
Radioforretning

N.E.R. MIKKELSEN  
TJØRRING HOVEDGADE 41  
7400 HERNING  
TELF. 9726 7385

Panasonic Center

Prøv vort serviceværksted

**97 26 73 85**

[www.nermi.dk](http://www.nermi.dk)

# PROGRAM FOR VINTER 2009

Torsdag d. 26. november kl. 19.00

Teleskop og teknikgruppen

Torsdag d. 3. december kl. 19.30

Hans Kjeldsen: "Nyt om Saturn og Mars"

Cassini sender fantastiske fotos tilbage fra Saturn, og fra Mars sender de forskellige missioner masser af spændende nyt til os.

Torsdag d. 10. december kl. 19.00

Teleskop og teknikgruppen

Torsdag d. 17. dec. kl. 19.30

"Arp's forunderlige galakser og kosmologiske varianter"

Hans Kjeldsen vil komme ind på de forskellige kosmologiske varianter, Big Bang, Plasma teorien, Arp's teori m.fl.

Lars Zielke vil fortælle om Halton Arp's forunderlige

Januar 2010

Stormøde

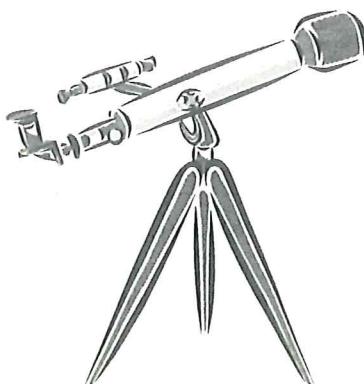
Onsdag d. 20. januar kl. 19.30

Generalforsamling

Februar 2010

Hans Kjeldsen: "Kepler, de første resultater"

Der er masser at fortælle om Keplers første resultater, nye planeter, fantastisk astroseismologi, og meget mere



12  
MIDTJYSK  
ASTRONOMIFORENING

