

PROGRAM for ASTRONOMIDAGEN

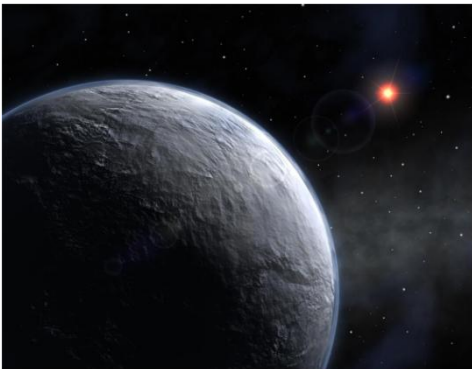
FREDAG, DEN 23. MARTS 2012

9.30 Kaffe/te og rundstykker (foran Fysisk Auditorium, 3. etage)

Fysisk Auditorium:

10.00 Velkomst
Institutleder Lars H. Andersen, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet

10.10 10 milliarder planeter i den beboelige zone – hvor er beboerne?
Uffe Gråe Jørgensen, astrofysiker ved Niels Bohr Institutet, Københavns Universitet

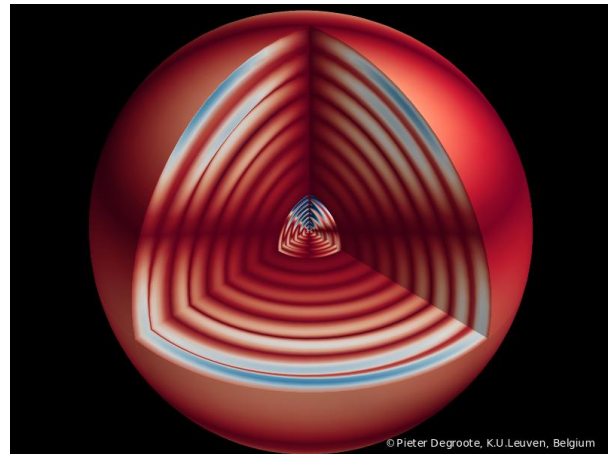


En tegners forestilling af hvordan en jordlignende planet opdaget fra det danske 1,54m teleskop i Chile i 2005 kunne se ud. Den teknik der blev brugt til opdagelsen er specielt følsom for planeter som Jorden og de andre planeter i vores solsystem. I de kommende år vil den samme teknik blive anvendt i et globalt netværk af teleskoper sat i gang af Aarhus og Københavns Universiteter i fællesskab

I dag ved vi fra statistiske studier af exoplaneter, at der er flere planeter, end der er stjerner i Mælkevejen. Inden for de seneste måneder er det blevet klart, at så mange som 10 milliarder af planeterne er af nogenlunde Jordens størrelse og kredser i baner, der giver dem en temperatur, der tillader flydende vand ved overfladen. Der er med andre ord 10 milliarder jordlignende planeter i den habitable zone omkring stjerner alene i vores egen Mælkevej. Hvis livet opstod og udviklede sig til tekniske civilisationer af fredelige intelligente væsener, så snart vi har en jordlignende planet i den habitable zone, så ville det vrimle med rumflyvende civilisationer i Mælkevejen. Men det gør det ikke. Hvorfor? De fleste af exoplaneterne er milliarder af år ældre end Jorden, men alligevel var det ikke rumvæsner der koloniserede Jordens kontinenter, men mennesker. Hvad gik galt for livet på alle disse milliarder af planeter i Mælkevejen? Hvad laver beboerne?

10.45 Astroseismologi med Kepler
Jørgen Christensen-Dalsgaard, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet

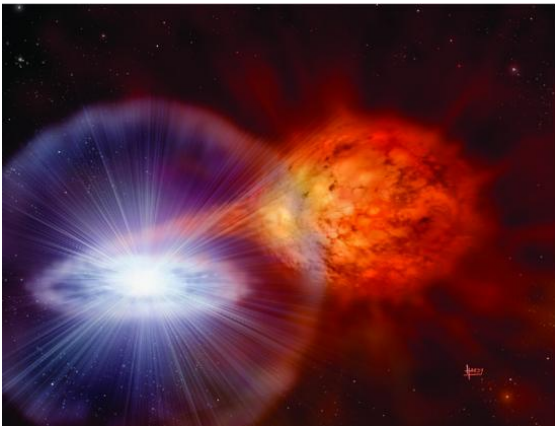
Kepler-missionen er bygget til at studere planeter i bane omkring andre stjerner, de såkaldte exoplaneter, men missionen leverer også data af en enestående kvalitet for svingninger i stjernernes lysstyrke. Det har ført til en revolution i *asteroseismologien*, dvs. studiet af stjerners egenskaber ud fra analyse af deres svingninger. Jeg giver en kort introduktion til *Kepler* og fortæller om nogle eksempler, hvor missionens resultater har ført til afgørende gennembrud. Det inkluderer bestemmelse af størrelse og alder for nogle af de stjerner, hvor *Kepler* har fundet planeter. *Keplers* observationer af røde kæmpestjerner har givet os helt nye muligheder for at forstå de sene udviklingsstadier for mange typer af stjerner, inklusive Solen.



©Pieter Degroote, K.U.Leuven, Belgium

11.20 Kaffe/te (foran Fysisk Auditorium)

11.30 Eksploderende stjerner og Universets udvidelse – Nobelprisen 2011
Ole Eggers Bjælde, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet



© David A. Hardy & PPARC

At universet udvider sig er velkendt, men at udvidelsen går hurtigere og hurtigere, er måske en smule overraskende i et univers domineret af tyngdekraften. Den opdagelse blev belønnet med nobelprisen i 2011. Metoden, som de tre prismodtagere benyttede sig af, var studiet af en bestemt type af eksploderende stjerner, hvor en kompakt hvid dværg får overført masse fra en partnerstjerne i et dobbeltstjernesystem, indtil den hvide dværg kolliderer under sin egen tyngdekraft og eksploderer. I foredraget vil jeg fortælle om, hvad eksploderende stjerner har med universets udvidelse at gøre. Desuden vil jeg fortælle om, hvad det gør ved vores forståelse af universet, at det tilsyneladende udvider sig hurtigere og hurtigere.

Fysisk Kantine (7. etage):

12.10 Frokost

Steno Museet/Planetariet:

13.20 Ole J. Knudsen, Planetariet



Efter frokost skal vi se stjerner i planetariet på Steno Museet. Planetarieleder Ole J. Knudsen viser frem og fortæller om museets mange forskellige astronomiaktiviteter

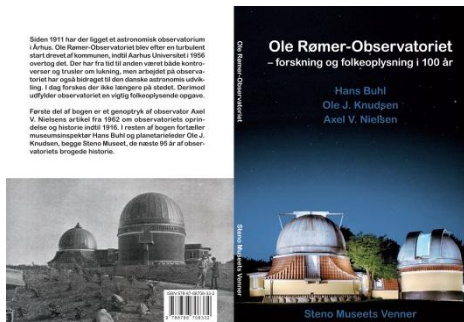


14.20 Afgang til Ole Rømer Observatoriet fra Steno Museets P-plads (i bus)

Ole Rømer Observatoriet

14.45 Ole J. Knudsen om ORO's historie – Jubilæumsbog udleveres gratis til deltagerne

Siden 1911 har der ligget et astronomisk observatorium i Århus. Ole Rømer-Observatoriet blev efter en turbulent start drevet af kommunen, indtil Aarhus Universitet i 1956 overtog det. Der har fra tid til anden været både kontroverser og trusler om lukning, men arbejdet på observatoriet har også bidraget til den danske astronomis udvikling. I dag forskes der ikke længere på stedet. Derimod udfylder observatoriet en vigtig folkeoplysende opgave.



15.45 Kaffe/te/kage Observation af Solen – hvis vejret tillader

Fysisk Auditorium og MarsLab i kælderen

17.00 Mars forskning og Mars simulering ved Aarhus Universitet Per Nørnberg, Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet



Udsigten over ispolygonlandskabet på 70 grader nord på Mars (Telltale vindmåleren i toppen af meteorologimasten er et Aarhus produkt)

Foredraget vil give en introduktion til, hvad det er, der driver ESA og NASA's Marsprogrammer og derefter fokusere på, hvad marsgruppen ved Mars Simulerings Laboratoriet i Aarhus laver. Vi vil til slut se på forventningerne til enkelte af instrumenterne på Mars Science Laboratory. MSL vil lande på Mars den 5. august 2012.

Efter foredraget vil vi besøge Mars vindtunnellaboratoriet med den nyeste vindtunnel, som ses på billedet til højre.



Mars vindtunnellaboratoriet

Fysisk kantine (7. etage)

18.15 Sandwiches, frugt m.m.