

Århus C, den 8. januar 2005

Dansk Naturvidenskabsformidling  
Tuborg Havnevej 7  
2900 Hellerup  
mrk. DNF-tilskud

### Ansøgning om DNF-tilskud til produktion af 2 kopier af et sø-astrolabium

I forlængelse af sidste års tema for Naturvidenskabsfestivalen produceres et stort og tværfagligt undervisningsmateriale til emnet "De store opdagelsesrejser". I den forbindelse søges om tilskud til produktion af 2 kopier af et klassisk navigationsredskab – et sø-astrolabium - der skal bruges til "hands-on" aktiviteter. Kopierne skal laves på baggrund af en af de sjældne originaler og skal have en tilsvarende instrumentpræcision.

Bag ansøgningen står en projektgruppe – **geomat.dk** – der arbejder på et meget omfattende, spændende, eksperimenterende og nyskabende materiale til specielt undervisning i matematik, naturvidenskab og historie i ungdomsuddannelserne. En af hovedtankerne bag projektet er bla. at få museumsgenstande "i arbejde". Dette er indtil nu sket ved at få lavet enkelte kopier af instrumenter fra Steno Museets samling – historiske instrumenter, der har været meget vigtige og karakteristiske for netop emnet "De store opdagelsesrejser" og navigation. Astrolabiet, der er et historisk vinkelmålingsinstrument (brugt ca. 200 fvt.-1700 evt.), har spillet en særdeles vigtig rolle i de store opdagelser – og spiller dermed en vigtig rolle for vores projekt.

Materialerne og instrumenterne (oprindeligt kun til landmåling) fra geomat.dk har i flere år været særdeles flittigt benyttet på skolerne både inden- og udenfor Århus Amt, og det har været benyttet af såvel ungdomsuddannelserne som grundskolerne. I de kommende år forventes brugen af vores materialer (både web-materialer og fysiske instrumenter) at vokse eksplosivt pga. gymnasireformerne. I dette skoleår færdiggøres materialerne om "De store opdagelsesrejser og navigation" og da vil astrolabierne være tilgængelige for skolerne.

Vi håber, at I vil støtte geomat-projektet med tilskud til produktionen af astrolabierne. Nedenfor er angivet referencer til yderligere information om såvel projektet som kopierne af astrolabierne (herunder fotos), og der er vedlagt en kort baggrundsbeskrivelse og yderligere oplysninger.

Med venlig hilsen på projektgruppens vegne

Jesper Matthiasen

### **Referencer – og detaljeret information**

Projektets hjemmeside: [www.geomat.dk](http://www.geomat.dk)

Steno Museets hjemmeside: [www.stenomuseet.dk](http://www.stenomuseet.dk)

Konkret om astrolabierne: [www.geomat.dk/fond/astrolabium](http://www.geomat.dk/fond/astrolabium)

### **Baggrund for projektet**

Det oprindelige formål med geomat-projektet (der startede i efteråret 2001) var at tilføje matematik- og naturfagene i de gymnasiale uddannelser nogle praktisk-eksperimentelle tilgange. Det er sket gennem produktion af et stort websted ([www.geomat.dk](http://www.geomat.dk)) med vejledninger til en instrumentsamling til undervisningsbrug, som Steno Museet og Amtscetret for Undervisning i Århus Amt begge har bidraget til, og som det er lykkedes projektgruppen at udvide gennem forskellige donationer (eksempelvis nyere professionelle teodolitter og afstandsmålere). Vejledningerne bliver af både kontant faglig karakter (øvelsesvejledninger) og af mere generel, åben karakter (oplæg til undervisningsforløb, projektarbejde eller fordybelse). Vejledningerne udarbejdes, så brugen af nogle af instrumenterne og undervisningsforløbene kan ske ude på skolerne (distribueret gennem Amtscetret), mens andre skal ske på Steno Museet.

På baggrund af temaet for Dansk Naturvidenskabsfestival 2004 og med blik for reformen af de gymnasiale uddannelser er formålet med geomat-projektet blevet udvidet. Det aktuelle fokus er på emnet "De store opdagelsesrejser", og materialerne udarbejdes f.eks. med henblik på tværfagligt samarbejde (matematik-historie) på specielt grundforløbet i de gymnasiale uddannelser. Det brede og mere langsigtede formål er igennem ovenstående at øge de unges interesse for de matematisk-ingeniørmæssige uddannelser gennem projekter og projektarbejde, der afspejler disse uddannelsers betydning for (kultur)historien og for menneskelig erkendelse.

Projektgruppen består pt. af 7 gymnasielærere (både matematikere, fysikere og historikere), der hver har fået dækket lønomkostninger fra Undervisningsministeriets udviklingspulje ifb. med reformarbejdet. Tidligere i projektet har der også været tilknyttet to universitetsstuderende.

### **Projektgruppen bag geomat.dk**

Lektor Ivan Tafteberg Jakobsen (Århus Statsgymnasium)

Lektor Torben Wulff (Århus Statsgymnasium)

Lektor Finn Christiansen (Risskov Amtsgymnasium)

Lektor Hans Jørgen Schrøder (Skanderborg Amtsgymnasium)

Lektor Bjarne Nielsen (Risskov Amtsgymnasium)

Lektor Hans Mikkelsen (Rosborg Amtsgymnasium)

Lektor Jesper Matthiasen (Århus Akademi)

### **Projektets kontaktperson**

Jesper Matthiasen, Silkeborgvej 130, 1.tv, 8000 Århus C, Tlf. 8615 3379

mail: [jesper.matthiasen@skolekom.dk](mailto:jesper.matthiasen@skolekom.dk)

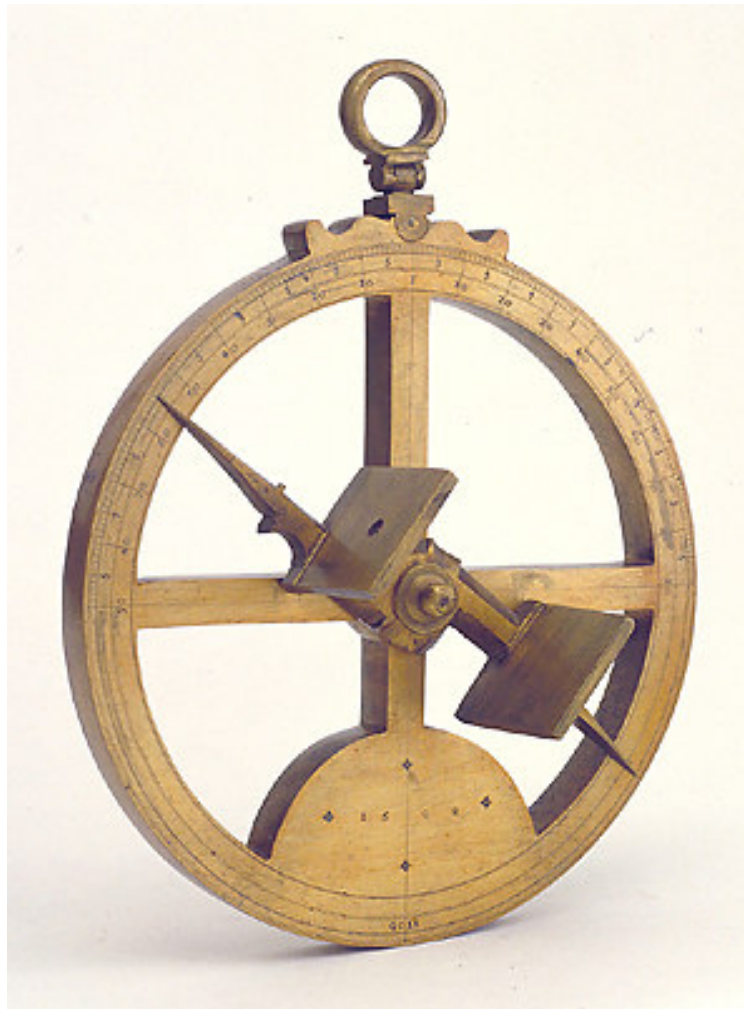
**Budgetterede udgifter til reproduktion af 2 astrolabier**

Udgifterne dækker arbejds løn (messaging- og gravørarbejde) og materialer ved produktionen af 2 museums kopier af et astrolabium. Produktionen af astrolabierne sker i samarbejde med Steno Museets eget værksted i løbet af det tidlige forår. I lighed med tidligere arbejder skal gravørarbejdet på skalaen formodentlig udføres af et professionelt gravørfirma.

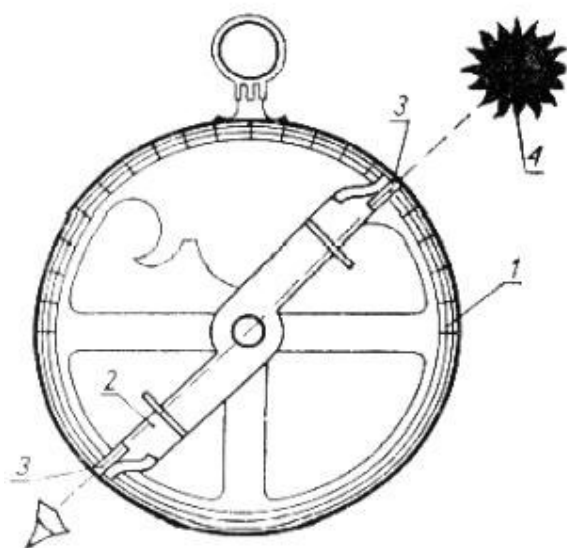
Est. fremstillingspris er kr. 6.500,- pr. astrolabium = kr. 13.000,-

Est. pris for trækasser til beskyttelse af astrolabierne = kr. 2.000,-

I alt ansøges her om tilskud til **kr. 15.000,-**



Billedet viser et sø-astrolabium i den udgave, som vi gerne vil lave kopierne efter. Hvis man vil bestemmes solhøjden ved brug af astrolabiet, så kan det ske uden risiko for øjenskader, da en indkommende lysstråle efter passage af sigtehullet rammer en endeplade. Dette vil være vigtigt, når børn og unge skal bruge instrumentet (se næste side)



De to figurer ovenfor illustrerer hvorledes 2 typer astrolabier benyttes til vinkelbestemmelse i forbindelse med et himmellegeme. På figuren til højre ses, hvordan astrolabiet kan benyttes uden risiko for øjenskader. Figuren nedenfor illustrerer strålegangen i et søastrolabium, som det vi søger om støtte til.

