CLEA-øvelse: Jupiters måner

# Installer det virtuelle observatorium:

* Gå til <http://www3.gettysburg.edu/~marschal/clea/CLEAhome.html>
* Klik på Software i menuen til venstre
* Rul ned og klik på billedet vist her til højre ----->
* Klik på JupLab.zip. Download filen og installer programmet på computeren.
* Muligvis er der to programfiler at åbne når programmet er installeret, men du skal vælge den der hedder ”The Revolution of the Moons of Jupiter”

# Dataopsamling

* Åbn programmet
* Vælg File > Log in, skriv dit navn og tryk enter
* Vælg File > Run… og vælg bare OK for at acceptere standardindstillingerne
* Vælg Features og tænd for alle
* Leg med programmet lidt, og se hvad man kan. Find især ud af hvad knappen ”*Next”* gør, og hvordan man måler afstande. Kan du finde ud af at zoome ind?
* Når du er færdig med at lege, så vælg menupunktet ”Observation Date” -> ”Set Date/ Time” og vælg en startdato for dine målinger (vælg din egen fødselsdag!)
* Nu skal der opsamles data! Det gør man ved at markere hver af månerne og trykke ”Record” for HVER måne. Herefter vælges ”Next” og processen gentages for hver dag. Overskyede dage må man springe over, men ellers ingen!
* Gentag indtil du har minimum et helt omløb for hver måne. Brug E-bogen afsnit 3.6 til at finde omløbstiderne

# Databehandling

* Benyt det indbyggede databehandlingsprogram ”Data” -> ”Analyze” til at estimere omløbstiderne og den halve storakse. Ved Io og Europa er perioderne så små, at 1 måling per døgn egentlig er for lidt, men hvis man skeler lidt til tabelværdierne (hhv. 1,8 døgn og 3,6 døgn) kan man nok få det til at passe.
* Benyt Keplers 3. lov til at bestemme Jupiters masse ud fra hver af de fire målinger

# Portfolio

Producer portfoliomateriale med screenshots af databehandling, samt beregninger og resultater.