Geofaglig verktøykasse

Geomatikk

Jon Glenn Gjevestad



2111
2005

Agenda

- Introduksjon
- Schrødingers katt
- Innendørs GPS

- Eksempler på oppgaver
  - Hvor er her?
  - Navigasjon
  - Global Positioning System (GPS)

Introduksjon

- Geomatikk (Geodesi)
  - Jon Glenn Gjevestad
    - Dr.Ing. NTNU
    - Geodesi
    - Radionavigasjon
  - Undervisning/Forskning ved UMB
    - Geodesi
    - GNSS
    - Gravimetri

Scrødingers katt

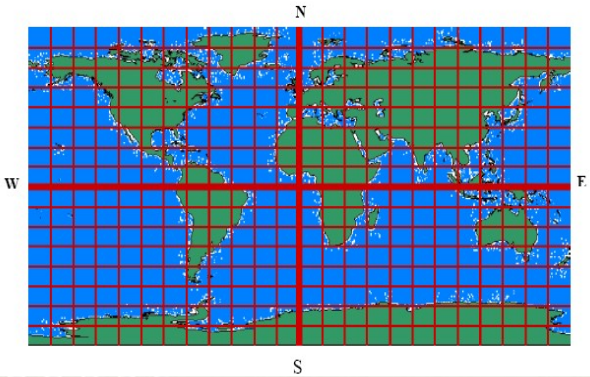
Hvor er her?

- Hvordan vet du hvor du er?
  - **Landemerkene er kjente**
  - Mulige svar: “vi kan se”, “vi har kart”, “vi har kompass” eller “vi bare vet det”
- Hva om du er i en fremmed by?
  - **Landemerkene er ukjente**
  - Mulige svar: “spørre noen”, “kjøpe et kart”
- Hva om du er ute på havet?
  - **Det finnes ikke landemerker**
  - Mulige svar: “kart?”

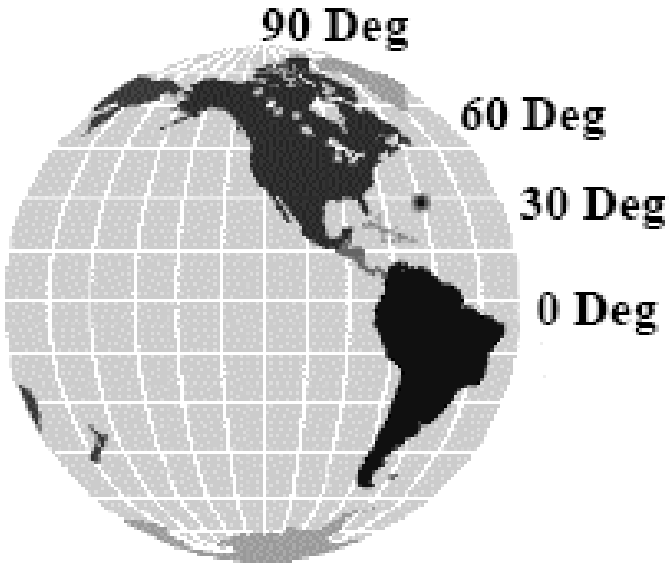


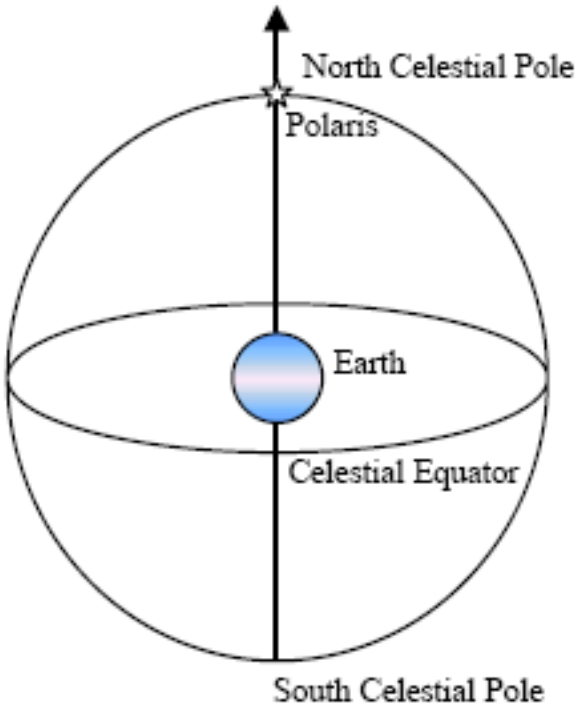
Hvor er her?

- Navigere i klasserommet
  - Tegn en skisse(kart) av klasserommet
  - Legg koordinatakser langs to av veggene (x og y)
  - Hvilke koordinater har din pult?
  - Be om koordinatene til en av de andre sin pult
  - Naviger frem til denne pulten med ditt eget kart
  - *Finner du frem?*
  - Stikkord: **Referansesystem**

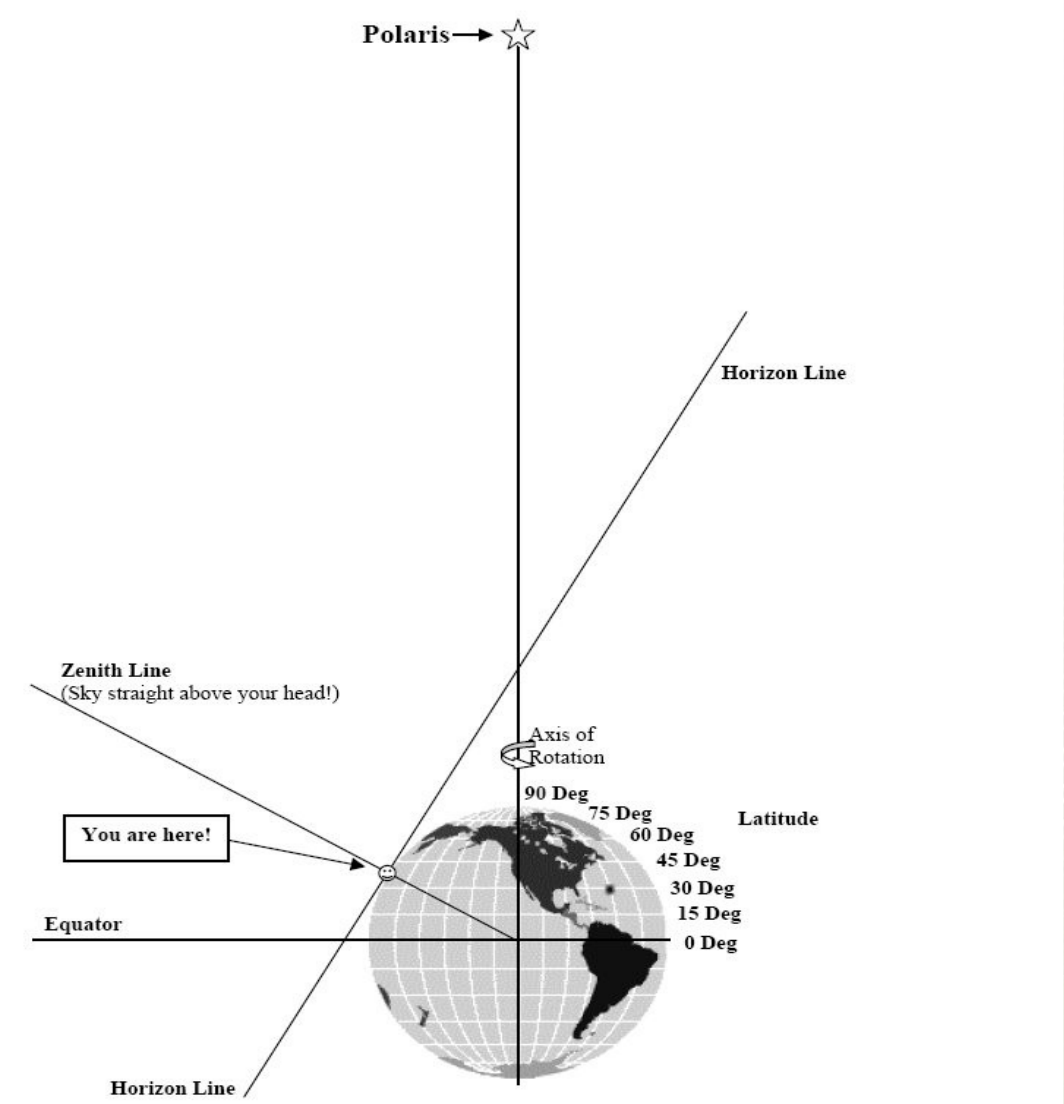


Navigasjon


90 Deg
60 Deg
30 Deg
0 Deg


North Celestial Pole
Polaris
Earth
Celestial Equator
South Celestial Pole

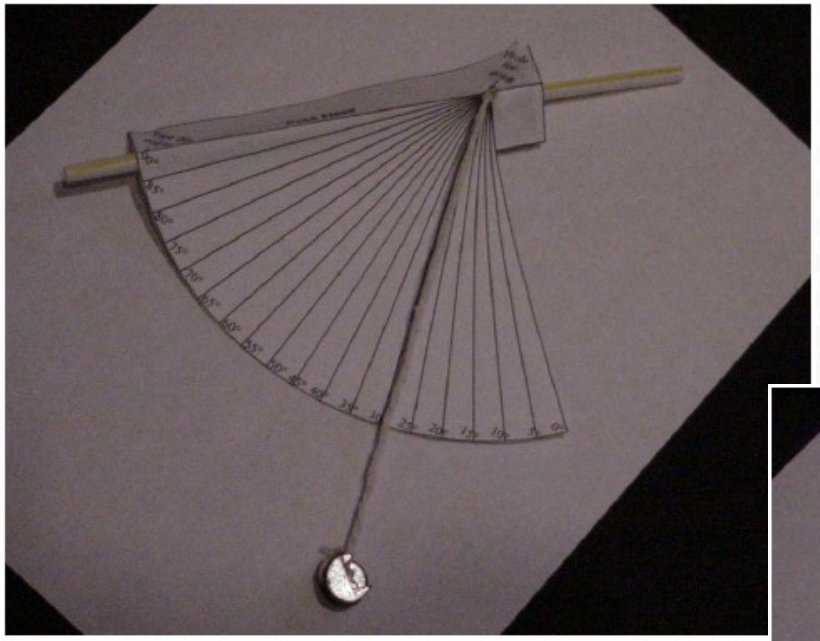
Navigasjon

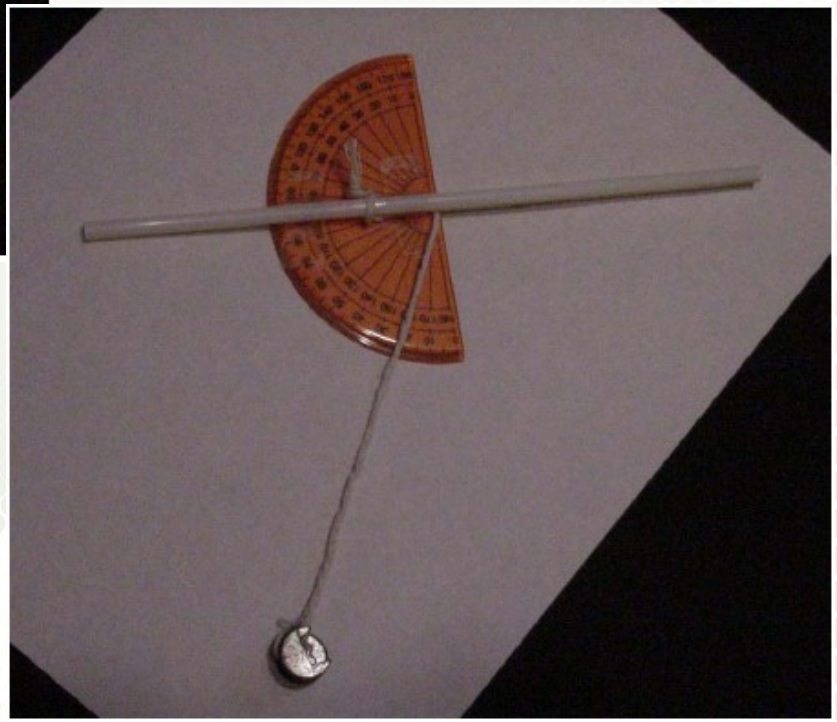

Polaris
Horizon Line
Zenith Line
(Sky straight above your head!)
Axis of
Rotation
90 Deg
75 Deg
60 Deg
45 Deg
30 Deg
15 Deg
0 Deg
Latitude
You are here!
Equator
Horizon Line

Navigasjon



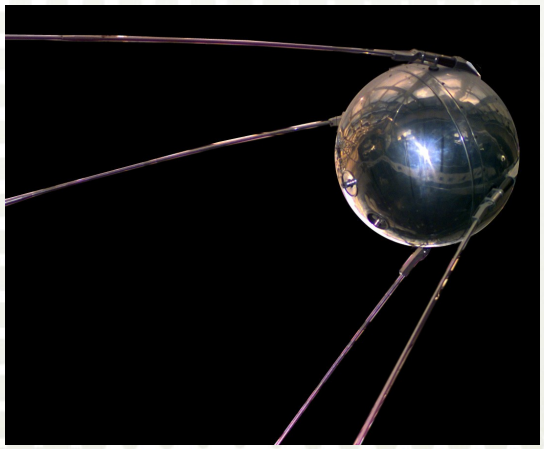
Navigasjon





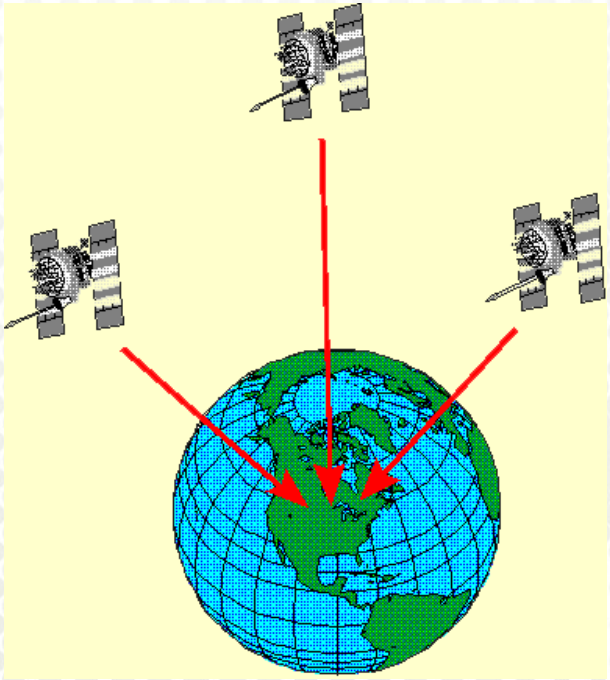
Global Positioning System (GPS)

- Historikk
  - Sputnik (4. oktober 1957)
  - Banen kan beregnes ved å observere Dopplerskiftet fra kjent posisjon
  - **Motsatt**: Er banen kjent kan Dopplerskiftet brukes til å beregne observatørens posisjon



Global Positioning System (GPS)

- Grunnleggende prinsipp
  - *GPS baserer seg på avstandsmåling til satellitter i kjente posisjoner*





Global Positioning System (GPS)

