**Intro.** Kreft er en av de største helseproblemene i verden og er et stort forskningsfelt i Norge og i utlandet. I Norge er det brukt røntgen-stråleterapi og brachyterapi over lengere tid for å behandle kreft. Det relativt nylig gjort store investeringer for å bygge to proton-terapi sentere, i Oslo og i Bergen. Proton-terapi har en mer lokalisert dosefordeling som gjør at det kan skade mindre normalvev og mer tumor.

**Prosjekt.** I dette forskningsprosjektet skal det brukes proton-stråling på et lungefantom av et materiale med samme egenskaper som lungevev, hvor det er brukt CT-bilder av en reell pasient til å rekonstruere lungene. Siden strålingen er mer lokalisert er det mindre rom for feilmarginer. Det skal i dette forskningsprosjektet undersøkes hvor sensitiv en proton-strålebehandling er for forskyvninger av target/tumor. Ved forskyvning av target/tumor ved f.eks. pusting eller bevegelse kan dosefordelingen treffe delvis eller mer av normalvevet, noe som vil unngås.

**Metode.** Det finnes ikke proton-stråleterapi fasiliteter i Norge enda og derfor skal det brukes fasilitetene til Skadio-klinikken i Sverdige, Uppsala. Det skal brukes en reell strålebehandlingsplan, hvor fantomet skal forskyves i forskjellige posisjoner i forhold til strålefeltet slik at det misses gradvis mer tumor per strålebehandling. Målingene skal analyseres i etterkant av målingene.

Eksperimentet blir en kollaborativ prosess, hvor et team samarbeider slik at en god strålingsplan og utførelse sikres. Fantomet er av PMMA, hvor det er plassert over 100 Alanin dosimetere i forskjellige lag og forskjellige posisjoner. Dosimeterene tas med tilbake til UiO hvor de avleses i EPR labben på Biologisk og medisinsk fysikk.

**Contribution, Goals.** Resultatene bidrar forhåpentlig som en analyse av hvor nøyaktig en proton-strålebehandling må være. Dette kan kanskje deretter brukes til å definere en feilmargin innen proton-strålebehandling i videre forskningsprosjekter, som f.eks. avbildning metoder av tumor, og for selve behandlingen.