

**Project:** Analyse en presentatie van het patiënt treatment sinogram; relatie dosisafgifte nauwkeurigheid en het percentage kleine leaf openingstijden

**Datum, duur en niveau stage:** november 2008, 3 maanden, HBO/Univeristair

**Discipline(s):** Klinische Fysica RT

### Achtergrond informatie:

*De Tomotherapy Hi-Art is een hyper modern bestralingsapparaat dat is ontwikkeld voor intensiteits-gemoduleerde radiotherapie. De patient wordt met duizenden kleine stralenbundels (beamlets) bestraald. Dit wordt verzorgd door het binaire collimatorsysteem. Dit systeem wordt aangestuurd met een sinogram. Het sinogram geeft de relatie tussen beamlet-straaltijd en bestralingshoek en is het resultaat van een optimalisatieproces gebaseerd op dosisvoorschriften en dosisconstraints op tumor en gezonde weefsels. Er is meer inzicht nodig over de relatie tussen de beamletstraaltijden en -hoeken en de uiteindelijk afgegeven dosis.*

### Doel van de studie

*Realisatie van een applicatie voor geautomatiseerde histogram analyse van het patiënt sinogram. De histogram-bins zijn als functie van de openingstijd van de leafs. Onderzocht wordt (1) de relatie tussen modulatiefactor van een dosisplan en de verdeling van de leaf-openingstijden; (2) de relatie tussen gemeten dosisfouten in een patient QA plan en leaf-openingstijden en (3) het effect van een transfer van een sinogram naar een ander toestel op de verdeling van de leaf-openingstijden.*

### Verslaggeving en begeleiding

*Het resultaat wordt vastgelegd in een stageverslag. De student wordt begeleid door medewerkers van de afdeling*

### Technieken en vaardigheden

|   |   |
|---|---|
| 1 | Computervaardigheden (Delphi, Python, MATLAB) |
| 2 |   |
| 3 |   |
| 4 |   |

### Betrokken medewerkers

|   | Begeleiders   | Afdeling            | telefoon    | e-mail adres   |
|---|---------------|---------------------|-------------|--|
| 1 | V. Althof     | Klinische Fysica RT | 0570-646900 | <a href="mailto:v.althof@risomail.nl">v.althof@risomail.nl</a>         |
| 2 | D. Kramer     | Klinische Fysica RT | 0570-646900 | <a href="mailto:d.kramer@risomail.nl">d.kramer@risomail.nl</a>         |
| 3 | R. Westendorp | Klinische Fysica RT | 0570-646900 | <a href="mailto:r.westendorp@risomail.nl">r.westendorp@risomail.nl</a> |
| 4 | T. Nuver      | Klinische Fysica RT | 0570-646900 | <a href="mailto:t.nuver@risomail.nl">t.nuver@risomail.nl</a>           |

### Standplaats en afdeling:

Deventer, RISO Klinische Fysica