



PRISM▲-RT

Onderzoeksproject

Positieverificatie

Margreet Bijl-van Pijpen



PRISM▲-RT

Indeling

- Aanleiding
- Doel project
- Projectplanning en deelnemers
- Onderdelen onderzoek
- Bevindingen
- Conclusies
- Aanbevelingen

Aanleiding

1. Door leden aangegeven als onderwerp voor benchmark onderzoek (enquête 2013)
2. Alle instituten ervaren problemen met positieverificatie
3. Afstudeer scriptie radiotherapeutisch laborant

Kader/Doel project

Kader:

Het XVI systeem voor positieverificatie

Doel:

- Hoe kan worden voorkomen dat de verkeerde CT wordt gebruikt voor de match
- Hoe kan men zorgdragen voor voldoende kennis betreffende invoer van gegevens en matches van de beelden



Projectplanning en deelnemers

Deelnemers:

Radiotherapiegroep: (ARTI/RISO)	Luluk van de Water, Robbert de Vries
AMC:	Lisette Sier-Wismeijer, Ulrike Neuerburg
Isala:	Kim Compagner, Petra de Boer
RC West:	Lia Versluis, Frieda Wenmakers
Erasmus MC: Laar	Margreet Bijl-van Pijpen, Mascha van de

Bijeenkomsten: 3

08-01-2015 / 13-04-2015 / 24-06-2015

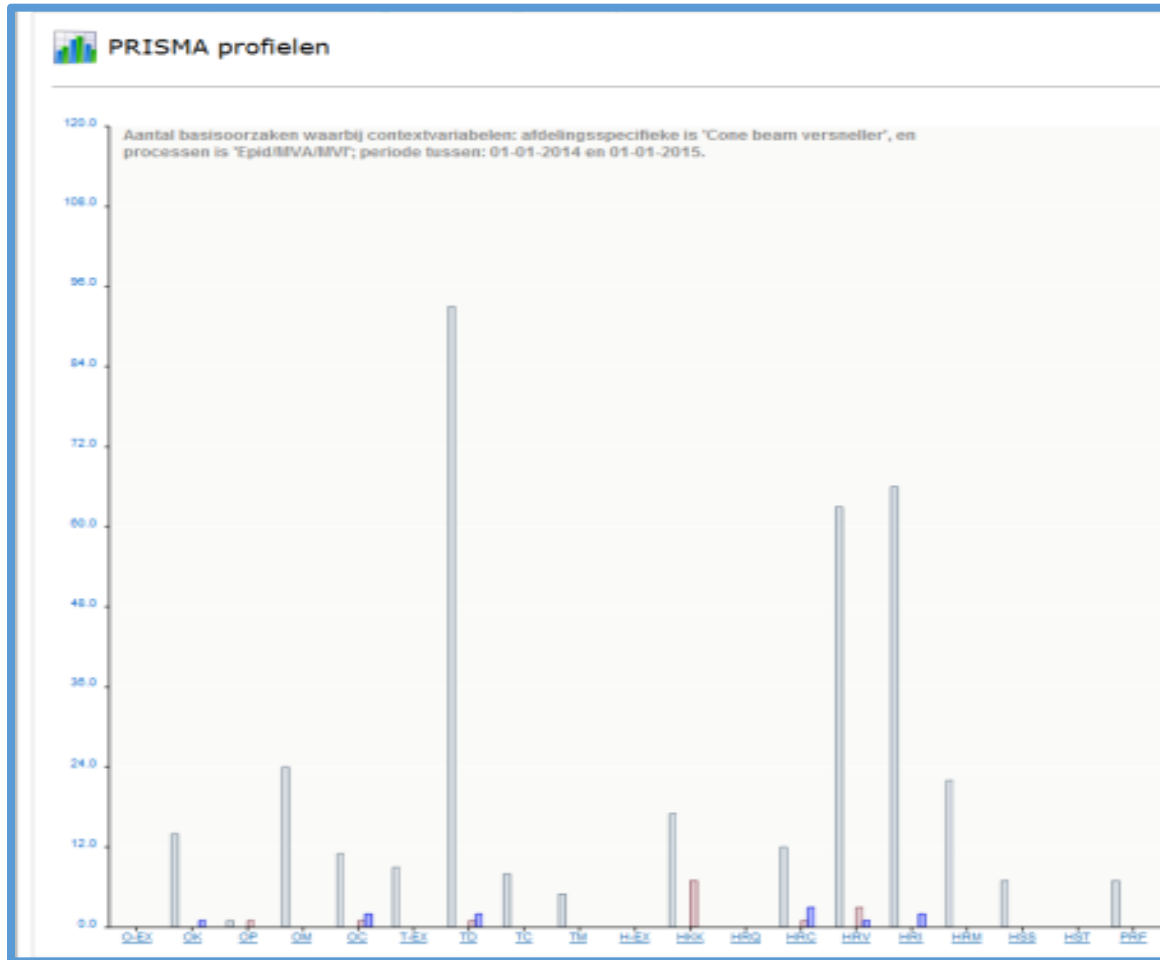
Aanpak onderzoek


1. afbakening onderzoekgebied
2. Benchmark-data projectonderwerp
3. Vergelijk processen deelnemende instellingen
4. Inventarisatie deelnemende instellingen
5. Kennis benchmarkmodule


Onderdelen onderzoek


- Inventarisatie apparatuur en software
Afbeeldingsbeleid per instelling
- Inventarisatie frequentie uitwisseling patiënten op Cone Beam Linacs februari 2015
- Meldingen procesafwijkingen bij XVI februari 2015
- Kennis en scholing
- Match procedure per instelling
 - Match manueel t.o.v. automatisch
 - Welke contouren worden gebruikt voor het matchen
 - Zijn er de afgelopen 2 jaar veranderingen geweest die hebben geleid tot een andere inzicht in het matchen van de CBCT's

Benchmark data



Kies de X-as: periode 



Kies de X-as: objecten 

Kies de Y-as: context 

- afdelingsspecifieke
 - Cone beam versneller
- beroepsgroepen
- fabricaat
- gebruiksduur
- procedure
- processen
 - Epid/MVA/MVT
- urgentie
- werkervaring

Legenda:

- n=359
- n=0
- n=11
- n=0
- n=14
- n=0

Normaliseer:  

Basisoorzaken

Basisoorzaken, die wel zijn toegekend aan de combinatie van de processen EPID/MVA en Cone Beam versneller zijn:

- **TD:** de software van XVI een stand alone systeem is: dit is een software ontwerp probleem
- **HRV:** niet-uitgevoerde controles*
- **HRI:** stappen vergeten in het proces

***HRV:** voor de niet-uitgevoerde controles heeft één instelling aanpassingen gedaan in de software: nu visueel duidelijk dat de CBCT nog een 2^{de} maal gematched moet worden

Conclusies (1)

- Alle deelnemende instellingen hebben apparatuur van dezelfde firma, hierdoor geen mogelijkheid tot vergelijking van de verschillende producenten op de markt
- EPID/MVA is een gezamenlijk erkend probleem bij de deelnemers; is niet als probleem terug te vinden in de Benchmark
 - Weinig tot geen contextvariabelen bij proces EPID/MVA toegevoegd
 - belang van toevoegen van contextvariabelen blijkt onvoldoende bekend
 - Gebruik van contextvariabelen blijkt niet duidelijk voor alle analisten
- Verschillen in meldingscultuur tussen de deelnemers

Conclusies (2)

- XVI is een stand alone systeem, voor iedere Linac moeten gegevens van CT opnieuw worden ingelezen en ingetekend
- Er zijn wel nieuwe mogelijkheden vanuit de fabrikant (Synergistic), die het bovenstaande probleem oplost, maar die is duur en er zijn hoge kosten voor invoering en installatie mee gepaard
- Problemen met de interpretatie van de context variabelen
- Missende contextvariabelen is **CBCT**
- Ontbreken van mogelijkheid om contextvariabelen tijdelijk toe te voegen voor een project

Conclusies Benchmark



- Het is niet mogelijk:
 - grafieken te bewerken
 - tabblad contextvariabelen grafisch weer te geven
 - tijdelijke contextvariabelen toevoegen voor onderzoek
 - In tabblad “controle chart” instellingen tegen elkaar uit te zetten
- kleurverschil van staafdiagrammen van diverse instellingen moeilijk zichtbaar
- graag “werkervaring” i.p.v. “bevoegd”
- Waarde van clustering van contexten K’means wordt niet herkend en niet begrepen
- Kleuren en nummers van de instituten wisselen per maand; begrijpelijk vanwege de anonimiteit, lastig als onderzoek langer dan een maand duurt

Aanbevelingen

1. Communiceer naar leden het belang van toevoegen van contextvariabelen aan basisoorzaken
2. School analisten in het gebruik van de contextvariabelen

Benchmark geeft een eerste aanzet tot inzicht welke instituten je in je onderzoek kunt betrekken.

3. Ga met deze instituten om de tafel zitten om inzicht in werkprocessen van andere afdelingen te krijgen.

*Bij dit project werd het samenkomen door de deelnemende afdelingen als erg **zinnig** ervaren.*

Met dank aan

Radiotherapiegroep (ARTI en RISO)	Luluk van de Water, Robbert de Vries
AMC :	Lisette Sier-Wismeijer, Ulrike Neuerburg
Isala:	Kim Compagner, Petra de Boer
RC West:	Lia Versluis, Frieda Wenmakers
Erasmus MC:	Margreet Bijl-van Pijpen, Mascha van de Laar