

Beroepsprofiel klinisch informaticus

1. Achtergrond en inleiding

Informatie is altijd een heel belangrijk element geweest in gezondheidszorg, en zeker in patiëntenzorg meer specifiek. Immers, artsen spreken met patiënten, en onderzoeken patiënten, ten einde meer informatie te krijgen over de toestand van de patiënt. Daarbij wordt informatie gevoegd die bekend is uit het verleden van de patiënt, en algemene informatie, kennis, over patiëntengroepen en ziekteprocessen. Op grond van die informatie-“ronde” nemen arts en patiënt beslissingen over nadere diagnose en/of therapie, en de resultaten van deze besluitvorming en de genomen beslissingen worden op hun beurt weer vastgelegd voor toekomstige trajecten van dezelfde patiënt, of, geanonimiseerd, als kennis bruikbaar gemaakt voor toekomstige situaties van andere patiënten.

De klinisch informaticus, waarvan hier het beroepsprofiel wordt beschreven, is degene die *informatie* als belangrijkste object van denken en handelen heeft, in relatie tot ziekte en gezondheid, en ten dienste van burgers, patiënten en zorgverleners.

Aangezien in de huidige tijd de vastlegging, bewerking en communicatie van informatie voor het overgrote deel met elektronische, digitale, middelen wordt gedaan, leunt informatievoorziening in de zorg zwaar op informatie- en communicatietechnologie (ICT). Daarmee is overigens niet gezegd dat klinisch informatici ICT functionarissen of programmeurs zijn.

In het algemeen heersen er grote verwachtingen van de extra mogelijkheden die ICT zal kunnen bieden voor informatievoorziening in de zorg. Immers, ICT doorbreekt de klassieke gebondenheid van de zorg aan tijd, plaats en handeling. Anders gezegd: klassiek is de kern van het zorgproces te vinden in het samenkomen van patiënt, behandelaar(s) en dossier op één moment in één ruimte, de spreekkamer of de verpleegafdeling. ICT kan er in theorie voor zorgen dat het “dossier” op meerdere plaatsen en onafhankelijke tijdstippen geraadpleegd kan worden en dat met en over dit dossier gecommuniceerd kan worden, synchroon of asynchroon. Daardoor zijn mogelijkheden binnen bereik gekomen voor multidisciplinaire zorg, en voor ketenzorg, ook in samenwerkingen tussen zorgverleners die werkzaam zijn in verschillende instituten. Voorbeelden van dit laatste zijn te vinden in diabeteszorg en in kankerzorg. Ook kan ICT helpen, is de stellige verwachting, om arts en patiënt “op afstand bij elkaar te brengen”, en om de patiënt een veel actievere rol te geven bij het management van de eigen gezondheid en ziekte.

De praktijk echter is weerbarstig, en de genoemde hoge verwachtingen komen vaak niet uit. Dat heeft zijn belangrijkste oorzaak in het feit dat de *ontwikkeling* van informatieoplossingen met elektronische middelen simultane en gecoördineerde activiteiten vereist in drie werelden die grote

onderlinge verschillen kennen in taal, cultuur, werkwijze, etc. Die werelden zijn de zorg zelf, de besturing en organisatie van de zorg en de wereld van de elektronische informatievoorziening.

Het is dit krachtenveld waarin de klinisch informaticus de grootste bijdragen moet leveren, met voldoende kennis van, en inlevingsvermogen in, alle drie deze werelden.

De Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) is in 2010 een tweejarige postacademische opleiding begonnen met een sterk *in-service* karakter om mensen op te leiden voor genoemde rollen. Dit beroepsprofiel beschrijft hoe de TU/e dat beroep ziet. De ervaring tot nu toe is dat het herkend wordt in de markt als een beroep dat explicitering en profilering behoeft.

Inspiratie voor dit profiel is afkomstig van het profiel dat in 2009 is uitgeschreven onder auspiciën van de American Medical Informatics Association (AMIA), in een artikel genaamd *Core Content for the Subspecialty of Clinical Informatics* (Reed M. Gardner *et al*, J Am Med Inform Assoc. 2009;16:153-157). Ondanks het feit dat men in de Verenigde Staten een medisch subspecialisme op het oog heeft, en de clinical informatician dus arts is, geeft dit artikel heel veel houvast, ook voor de Nederlandse situatie, waar de klinisch informaticus niet uitsluitend, en zelfs als regel niet, arts is.

Binnen de Nederlandse situatie is verder inspiratie gevonden bij het beroep van klinisch fysicus. Dit is een beroep dat veelal in het zelfde krachtenveld acteert, maar meer gericht op fysica dan op informatica, en dus, aan de kant van de technische invulling, meer op medische technologie dan op ICT. Het rolmodel kent echter veel parallellen, en ook de klinisch fysicus wordt opgeleid in een postacademisch opleidingstraject met een sterk *in-service* karakter. Bovendien zijn in de praktijk van de instellingen klinische ICT en medische technologie op een aantal gebieden sterk verweven. Daarbij zijn er ook verschillen: klinische informatica heeft explicietere relaties met organisatie-aspecten en verandermanagement, én met semantiek van informatie.

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het werkveld, in hoofdstuk 3 wordt de beoogde impact van de beroepsbeoefenaren besproken alsmede de werkzaamheden op hoofdlijnen, en in hoofdstuk 4 de kennis- en vaardigheidsgebieden.

2. Werkveld

Omdat informatie in het gehele gebied van gezondheid en zorg een cruciale rol speelt, is het werkveld van de klinisch informaticus dus potentieel zeer breed. In de praktijk doen echter de meest zichtbare vraagstellingen zich voor bij zorginstellingen en (regionale of landelijke) samenwerkingsverbanden van zorginstellingen. De eerste lichten trainees van de TU/e zijn te vinden in ziekenhuizen. Dat brengt ons ertoe om voor de eerste versie van het beroepsprofiel ons te richten op:

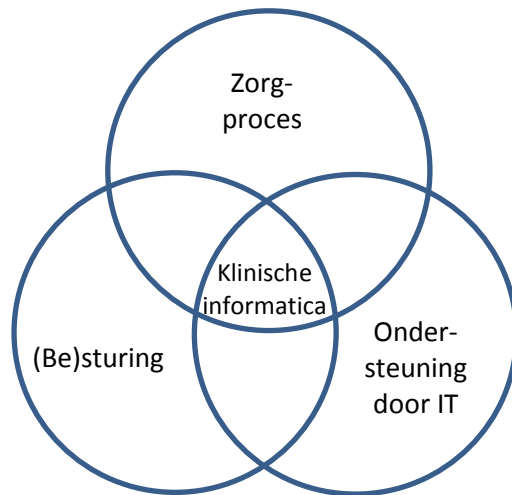
- **Grotere zorginstellingen:** ziekenhuizen, GGZ instellingen, verplegings- en verzorgingsinstellingen. Een deel van deze instellingen zit in een belangrijke moderniseringsslag (ziekenhuizen) of werkt nog aan initiële opbouw;
- De **interactie van deze instellingen met eerstelijnszorg en met elkaar**, bijvoorbeeld binnen regionale samenwerkingsorganisaties (RSO's). In dit gebied wordt veel groei verwacht, met name door druk op ketenzorg en multidisciplinaire samenwerking, zoals bij diabetes, en door druk op samenwerking en specialisatie;
- De **interactie van deze instellingen met de burger en de patiënt**. Dit is een gebied dat in een vroege ontwikkelfase is, en waar nog veel verkennend werk nodig is.

De klinisch informaticus heeft samenwerking met drie groepen belanghebbenden:

- De **actoren** binnen het zorgproces: patiënten, artsen, verpleegkundigen, paramedici, etc.
- De **(be)stuurders** van het zorgproces: bestuurders, (zorg)managers, etc.
- De **enablers** van informatievoorziening van het zorgproces: IT specialisten, architecten, technici, etc.

Onderstaand schema geeft deze overlappende procesgebieden weer. De klinisch informaticus acteert bij uitstek in het centrumgebied, waar interactie tussen de processen frequent is en dus vertaalslagen noodzakelijk zijn. De klinisch informaticus heeft dan ook een bij uitstek schakelend, multidisciplinair beroep. Dat heeft consequenties voor het profiel: de klinisch informaticus heeft dus basale kennis nodig van de drie gebieden:

- Zorgproces
- Besturing van zorg
- Ondersteuning van het zorgproces met IT



Elk van deze processen heeft weer contact met de wereld buiten het ziekenhuis, en ook daarvan moet de klinisch informaticus zich rekenschap geven, en daarvan moet hij ook kennis hebben:

- Het **zorgproces** heeft relaties met:
 - o Beroepsverenigingen
 - o Zorgstandaarden
 - o Kwaliteitszorg
 - o Inspectie Gezondheidszorg
 - o Wetenschappelijk onderzoek en onderwijs
 - o Zorgverleners in collega-instellingen
 - o etc.
- De **(be)sturing** heeft relaties met:
 - o Wet- en regelgeving
 - o Zorgverzekeraars
 - o Nederlandse Zorg Autoriteit
 - o Koepelorganisaties als NVZ
 - o Overheden
 - o Bestuurders in collega-instellingen
 - o etc.
- De **IT ondersteuning** heeft externe relaties met:
 - o Leveranciers van diensten, software en systemen
 - o Standaardisatieorganisaties op landelijke en internationale schaal
 - o IT professionals in collega-instellingen
 - o etc.

Door deze intermediaire rollen is er niet één voor de hand liggende plek binnen organisaties waar de klinisch informatici werkzaam zijn. De drie belangrijkste soorten plekken zijn:

- Organisatieonderdelen die werken aan de invoering van klinische informatiesystemen, veelal projectorganisaties voor “EPD invoering”;
- IT afdelingen of IM (informatiemanagement) afdelingen;
- Klinische fysica / medische technologie groepen die vaak ook veel klinische IT verzorgen.

of combinaties daarvan (in dubbel-aanstellingen).

3. Impact en werkzaamheden op hoofdlijnen

De impact die het beroep van klinisch informaticus heeft vatten wij samen als:

Transformatie en optimalisatie van zorg, door:

- Analyse
- Ontwerp
- Implementatie
- Ondersteuning
- Evaluatie

van (configuraties van) informatie-oplossingen die:

- Gezondheid bevorderen, individueel en collectief
- Zorg verbeteren: kwaliteit, veiligheid, doelmatigheid
- De patiënt meer zelfstandigheid en initiatief gunnen
- De arts-patiënt relatie optimaliseren

De werkzaamheden van de klinisch informaticus spelen zich daarbij af op drie niveaus:

- **Strategisch:** het ontwerpen van innovaties in de informatievoorziening van het zorgproces, vaak gekoppeld aan innovatie van het zorgproces zelf;
- **Tactisch:** het tot stand brengen van vernieuwingen in de informatievoorziening van het zorgproces;
- **Operationeel:** het leveren van een bijdrage aan de informatievoorziening zelf binnen het operationele zorgproces.

Hieronder geven we een opsomming van een aantal typerende activiteiten per niveau, die de klinisch informaticus kan uitvoeren:

Strategisch:

- Ondersteuning van de beleidsvorming van raad van bestuur op thema's als:
 - o Het informaticabeleid voor de patiëntenzorg
 - o De plaats van de instelling in de regio
 - o Patiënt-toegang tot informatie binnen de instelling
 - o ...
- Ondersteuning van de medische stafvergadering en de verpleegkundige adviesraad bij visievorming op informaticagebied
- Ondersteuning van medische afdelingen bij het ontwikkelen van de toekomstvisie
- Ondersteuning bij het ontwikkelen van kwaliteitsbeleid
- De klinisch informaticus doet dit uiteraard door antwoord te geven op vragen, maar ook en vooral door proactief de horizon te verkennen en bespreekbaar te maken met de partners

- De klinisch informaticus legt hierbij ook actief verbindingen met andere sectoren, om het aldaar geleerde te helpen vertalen naar de zorg, zoals bij de opbouw van kennissystemen
- ...

Tactisch:

- Projectleiding bij implementatie van klinische ICT systemen
- Participatie in veranderingsprocessen binnen de kliniek
- Invoering van informatie-ondersteuning van klinische richtlijnen, om het werken conform richtlijnen te bevorderen
- Inrichting van informatiebeveiligingsbeleid
- ...

Operationeel:

- Ondersteuning van klinische units en individuele zorgverleners bij het juist gebruik van informatiesystemen
- Analyse van incidenten op het gebied van informatieveiligheid zoals rondom:
 - o Beschikbaarheid
 - o Integriteit, correctheid
 - o Vertrouwelijkheid
- Voorlichting over de mogelijkheden van informatiesystemen
-

4. Kennis- en vaardigheidsgebieden

We onderscheiden, in navolging van het AMIA beroepsprofiel, vier kennis- en vaardigheidsgebieden:

1. Basiskennis
2. Klinische besluitvorming en zorgproces-optimalisatie
3. Zorg-informatie oplossingen
4. Leiderschap en verandermanagement.

Hieronder lichten we een en ander verder toe:

1. Basiskennis
 - a. Klinische informatica: het beroep. Definitie, geschiedenis, concepten, informaticaliteratuur
 - b. De zorg: inhoud, organisatie, structuur, financiering, kwaliteit
2. Klinische besluitvorming en zorgproces-optimalisatie
 - a. Beslissingsondersteuning: basisprocessen, toepassingen, kennismanagement en toepassing van kennis, kwaliteit, veiligheid
 - b. *Evidence based* zorg: bronnen van evidence, protocollen, toepassing van protocollen en richtlijnen, zoeken van evidence
 - c. Klinische workflow: analyse, herontwerp van workflow, kwaliteit van zorgprocessen
3. Zorg-informatie oplossingen:
 - a. ICT systemen, algemene kennis, computers, netwerken, data-integriteit, ...
 - b. Mens - machine interactie: theoretische en praktische kennis over gebruiksinterfaces etc.
 - c. Zorginformatieoplossingen: functies, soorten, marktkennis
 - d. Architectuur: concepten van enterprise architectuur, gelaagdheidsmodellen, uitwerkingen naar ontwerp, referentiearchitectuur
 - e. Interoperabiliteit: concepten voor samenbrengen van heterogene in zichzelf operabele organisatieonderdelen, standaarden, oplossingsrichtingen, ...
 - f. Klinische gegevensstandaarden: standaarden voor semantiek en syntax
 - g. Klinische processtandaarden: zorgpaden
 - h. Veiligheid en kwaliteit van informatie: algemene concepten, NEN7510, concept en uitvoering
 - i. Levenscyclus van informatieoplossingen: governance, behoefteanalyse, aanbesteding, implementatie, gebruik en evaluatie
4. Leiderschap en verandermanagement
 - a. Leiderschapsmodellen: besturing, onderhandeling, samenwerking, motivatie
 - b. Effectieve multidisciplinaire teams: productiviteit, management, besluitvorming
 - c. Effectieve communicatie: gericht op de doelgroep
 - d. Project management: basisprincipes, gereedschappen
 - e. Strategische en financiële planning voor klinische ICT
 - f. Verandermanagement, cultuur, veranderstrategie.