



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Een kennissysteem in het verpleegkundig beroepsonderwijs?

William Goossen, *Verpleegkundige Informatica, Noordelijke Hogeschool Leeuwarden*
Jan Smulders, *Bolesian BV, Helmond*

Inleiding

In deze bijdrage ligt het accent op de mogelijkheden van de ontwikkeling van kennistechnologische toepassingen in de verpleegkunde op basis van de Structured Knowledge Engineering (SKE) methodiek van Bolesian. Er is een pilot ontwikkeld voor de sector gezondheidszorg van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.

Kennissystemen in de verpleegkunde

In de Angelsaksische landen is één en ander aan 'expert systems' geproduceerd voor de verpleegkunde ter ondersteuning van het verpleegkundig proces: een methodiek voor probleemoplossing. Voorbeelden zijn onder andere COMMES, CANDI, en CAREPLAN.

Een probleem bij het expliciteren van verpleegkundige kennis vormt het gegeven dat het kennisgebied van de verpleegkunde beperkt geformaliseerd is. Diverse auteurs bevelen daarom aan een zeer beperkt domein te kiezen voor het ontwikkelen van expertsystemen voor de verpleegkunde. Zij geven verder aan dat een acceptabel kennissysteem voor de verpleegkundige praktijk alleen in een adviserende rol mag worden ingezet; het gaat om mensen, individuele zorgverlening is daarbij nodig.

Voorts wordt op de juridische implicaties van kennissystemen gewezen, die nader onderzocht dienen te worden.

Structured Knowledge Engineering

De Structured Knowledge Engineering (SKE) methodiek van Bolesian is geschikt als ontwikkelmethodiek voor het realiseren van kennissystemen.

Onder kennistechnologie wordt door Bolesian het volgende verstaan: het verkrijgen, modelleren en structureren van menselijke kennis om zo een kennissysteem op te leveren.

Binnen SKE werkt men vanuit de reële gegevens van de expert: van de wereld van de expert wordt een conceptueel kennismodel gemaakt. Dit abstracte kennismodel vormt de basis voor het ontwerp van het kennissysteem. De implementatie van het kennissysteem vindt plaats volgens dit ontwerp.

De SKE methodiek kenmerkt zich momenteel nog door een zogenaamde waterval-fasering.

Een kennissysteem voor verpleegplannen

In dit project is gewerkt op basis van de volgende vraag: is er een kennissysteem te ontwikkelen voor een afgebakend domein uit het vakgebied verpleegkunde?

De resultaten uit de SKE fasen worden hier beknopt weergegeven.

- Het vooronderzoek kreeg gestalte door middel van de goedkeuring door betrokken partijen van het stageplan voor een HBO-Bedrijfsstage en de selectie van een specifiek domein.
- Tijdens de initiatiefase is de haalbaarheid geanalyseerd en zijn consequenties beschreven van een kennissysteem. Dit is gebaseerd op zowel een literatuurstudie als de SKE methodiek. Om het domein af te bakenen is gekozen voor een concrete groep patiënten (namelijk met Acute Myeloïde Leukemie).
- In het SKE haalbaarheidsonderzoek is een scorelijst opgesteld en zijn prototypische casussen beschreven.
- Op de consequentie analyse wordt hier niet verder ingegaan.
- In de analysefase is het uit vier lagen bestaande kennismodel opgesteld. De analyse van het feitelijke gedrag van de expert is uitgevoerd met behulp van de prototypische casussen. De expert is gevraagd de casussen één voor één 'op te lossen' of aan te geven wanneer dit niet meer mogelijk blijkt. Door het invullen van de scorelijst zijn cruciale beslismomenten opgespoord, evenals essentiële gegevens van patiënten die noodzakelijk zijn om een correct verpleegplan op te stellen.

- De modaliteitenanalyse (samenwerking tussen gebruiker en systeem) is onder andere weergegeven in de hiërarchisch geordende domeinkennis. Deze ordening is ontleend aan een in de praktijk gehanteerde indeling. Vragen die het systeem aan de verpleegkundige stelt zijn geformuleerd en mogelijke antwoorden gespecificeerd. Er is ruimte gelaten voor vrije tekst.
- In de requirementsanalyse is het volgende naar voren gekomen:
 - De oplossing die het systeem voorstelt moet door de verpleegkundige via een bewuste actie worden geaccepteerd.
- Het pilot systeem moet onder het MS-Dos besturingssysteem draaien.
- In de ontwerpfase is het systeem opgedeeld in de volgende delen:
 - Een deel voor de vragenlijsten en een database waarin de gegevens van patiënten worden opgeslagen. Een component die relevante patiëntengegevens, kennis en door het systeem afgeleide beweringen koppelt en synthetiseert tot verpleegproblemen en interventies. Een deel met het verpleegplan waarin de door de verpleegkundige geaccepteerde verpleegproblemen worden bijgehouden.
- Implementatiefase en Acceptatiefase.
 - Het systeem wordt thans geïmplementeerd in Prolog.
- Acceptatietests door de gebruiker en door de expert zijn in voorbereiding.

Conclusie

De vraagstelling of er een kennissysteem te ontwikkelen is voor een domein in de verpleegkunde kan positief beantwoord worden. Het ontwikkelde prototype dient nog verder verfijnd te worden alvorens het van waarde kan zijn voor het (verpleegkundig) beroepsonderwijs en voor de verpleegkundige praktijk. Met name elk afzonderlijke verpleegprobleem dient verder te worden geanalyseerd.

De huidige pilot blijkt een goede basis te zijn om verder onderzoek mogelijk te maken.

Opzet en Werkwijze

Het pilotsysteem zal worden gedemonstreerd op een MS-Doscomputer.