

Computer kiest behandeling

Helma van den Berg

Het lijkt de uitkomst voor patiënt en arts. Verzamel alle gegevens over ziekte en behandelresultaten en de computer toont à la minute de beste therapie. De faculteit Wiskunde en Informatica van de Universiteit Utrecht ontwikkelt momenteel deze kennis-systemen, waarvan Silja Renooij (28) een nieuwe, snelle methode ontwierp voor het schatten van kansen.

Menige arts heeft problemen met het voorschrijven van de juiste behandeling voor een ernstige ziekte. Alleen al voor kanker zijn zoveel verschillende therapieën ontwikkeld, dat de dokter vaak lukraak moet kiezen.

Het instituut voor informatica en informatiekunde van de Utrechtse faculteit, onder leiding van professor Linda van der Gaag, bedacht een methode om snel en meer trefzeker de juiste behandelingen te vinden. Dit model is speciaal ontwikkeld voor patiënten met slokdarmkanker. Maar de methode kan ook goed worden gebruikt voor het samenstellen van modellen voor de behandelingen van andere ziekten, zegt Renooij die onlangs op de kansschattingsmethode promoveerde en nu bezig is aan nieuw onderzoek naar beslissings-ondersteunende systemen. De titel van Renooij's proefschrift zegt het al. 'Qualitative Approaches to Quantifying Probabilistic Networks', in het Nederlands: Kwalitatieve benaderingen tot het kwantificeren van probabilistische netwerken, is zelfs voor artsen geen dagelijkse kost. Het zijn vooral andere universiteiten in landen als VS, Frankrijk en Australië, die zich samen met de informaticabedrijven hevig interesseren in de onderzoeksresultaten van Renooij en haar instituut. En niet ten onrechte. Vroeger had de arts maar een probleem. Er waren geen therapieën, dus de patiënt ging dood. Nu heeft de arts meerdere problemen: de patiënt is ziek, maar wat mankeert hij of zij precies? Want voor elke vorm van kanker of andere ziekte zijn vaak meerdere therapieën mogelijk.

Voor het nemen van de juiste beslissing hebben artsen dus steeds meer behoefte aan intelligente kennisystemen, zeker wanneer het gaat om ingewikkelde medische problemen of zeldzaam voorkomende ziektegevallen. Reden voor het Nederlands Kanker Instituut om het voortouw te nemen en de Utrechtse wetenschappers te vragen een systeem te ontwikkelen om behandelprospectief beter te kunnen inschatten. Het resultaat is een model waarin alle mogelijke kennis over de patiënt wordt verzameld. Zoals onder meer de symptomen en het stadium van de ziekte, de CT-scan en röntgenfoto's.

Op die manier worden 22 factoren in kaart gebracht, terwijl de arts tot dusver slechts met zeven rekening houdt. Ook alle onzekere factoren 'de kansen' voor het slagen van de mogelijke therapieën worden ingeschat.

Volgens Renooij het moeilijkste onderdeel van het model omdat mensen slecht zijn in het inschatten van kansen: „Eigenlijk weten we de getallen niet, maar noemen die wel. Een arts zegt bijvoorbeeld tegen een kankerpatiënt dat hij met een bepaalde therapie 25 procent kans heeft op overleven. Dan bedoelt de dokter, dat de patiënt hoop mag hebben. Maar de patiënt zelf denkt, mijn hemel ik ga dood. Want hij behoort wel tot de 75 procent die volgens de dokter sterft. Mensen, ook artsen, zeggen dus vaak niet wat zij bedoelen.” Renooij bedacht daarom een nieuwe, veel snellere methode



Silja Renooij: „Artsen laten bij ziekten vaak veel meer testen doen dan noodzakelijk is.” (Foto Peter Arno Broer)

voor het schatten van kansen. „Met een meer omschrijvende vraagwijze, maar wel gekoppeld aan cijfers om de geïnterviewde experts alert te houden, kunnen nu 200 kansen per uur inschatten.' Aan de hand van alle ingebrachte informatie stelt de computer een diagnose vast van het stadium waarin de ziekte zich bevindt en meldt de mogelijke thera-

pie. Renooij: „Dat is de kracht van de computertechniek. Die kunnen grote hoeveelheden informatie uiterst snel en zeer secuur combineren en aan elkaar toetsen. Dat is mensen niet gegeven.” Het is nog te vroeg om te achterhalen hoeveel patiënten met het 'netwerk-systeem' van de dood gered kunnen worden. Vast staat

wel dat er sprake is van grote tijds-winst en dat het systeem voor slokdarmpatiënten in elk geval voor 85 procent overeenkomt met de zelf bedachte diagnose van de artsen. Het kan dus zijn dat de arts voor de overige 15 procent fout zit. Vraag is of de artsen zich zelf wel altijd hun onzekerheden realiseren? Nee, concludeert Renooij:

„Artsen laten bij ziekten vaak veel meer testen doen dan noodzakelijk is. Wij dachten voor de zekerheid. Maar uit navraag blijkt dat de dokters zich daar niet van bewust zijn. Over-onderzoek is kennelijk gewoon een onderdeel van de medische praktijk geworden. Des te meer reden voor introductie van een snel, accuraat netwerkmodule.”