

## Labautomatisering en EPD

### Overzicht

H.M.J. GOLDSCHMIDT

Het 5de automatiseringssymposium werd onder de titel 'Labautomatisering en EPD' georganiseerd onder auspiciën van de Commissie Automatisering, Informatisering en Communicatie Technologie georganiseerd. Op 13 november 2003 kwamen circa 200 deelnemers in Ede bijeen om naar een achttal inleidingen te luisteren, een uitgebreide industriële tentoonstelling te bezoeken en deel te nemen aan geanimeerde discussies. Volgens de strategische plannen van de Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde biedt de ICT vele, zo niet alle, oplossingen in de toekomst. Maar hoe? Is ICT onze nieuwe religie geworden?

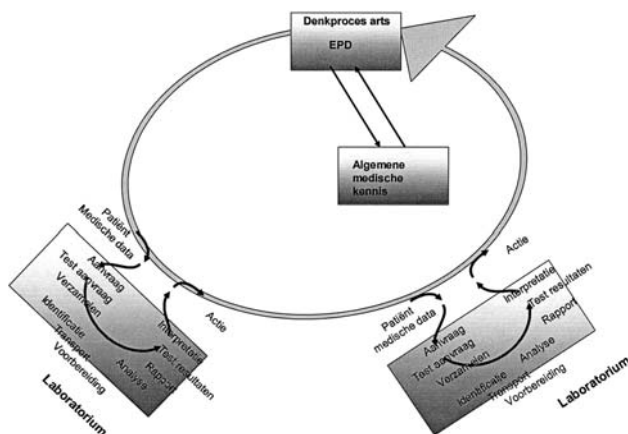
#### Elektronisch patiëntendossier

De wereldmaatschappij begint, als begrip, steeds meer inhoud te krijgen. Vanuit het fin-de-siècle-gevoel naar een nieuw werelds élan: 'global village'. Regio's en landen vervagen enerzijds, anderzijds treden sterke lokale (ver)banden op. Van de agrarische, naar de industriële samenleving en daarna, naar dienstverlening en naar 'on demand', co-productie en co-creatie. De kennismaatschappij staat voor de deur. Onze houding ten opzichte van ICT verandert dan ook snel en heeft zijn effect op allerlei sectoren. Zoals Ferguson het zei: "de transformatie van patiënten in klanten" past in het informatietijdperk (1). Dit in tegenstelling tot het industriële tijdperk waarin patiënten zich, zonder enige eigen kennis en specifieke wensen, wendden tot de medische deskundigen. De huidige patiënt informeert zich, doet een beroep op zijn eigen netwerken en ziet de medisch professional eerder als facilitator en partner bij het oplossen van een probleem dan als een autoriteit. Door de aanwezigheid van websites zoals [www.dokterdokter.nl](http://www.dokterdokter.nl), [www.medlook.nl](http://www.medlook.nl), en niet te vergeten [www.NVKC.nl](http://www.NVKC.nl) / publieksvragen wordt dit ook vergemakkelijkt. Het huidige tijdperk, dat vaak als het 'on demand'-tijdperk wordt gekarakteriseerd, ondersteunt een dergelijke wederzijdse houding ook. In het verlengde hiervan ligt een gemakkelijk toegankelijk, goed gestructureerd elektronisch patiënten dossier.

#### Van gebeurtenis tot beslissing

De zogenaamde 'brain-to-brain loop' (figuur 1) door Lundberg gedefinieerd (2) die de voorloper was van de preanalytische, analytische en postanalytische fase kan in een nog groter perspectief worden bekeken. De figuur toont niet alleen deze 'loop' maar het gehele proces van diagnosestelling en de plaats van het EPD en kennisvergaring hierin.

Een gebeurtenis vindt plaats en leidt tot een waarneming. Deze waarneming wordt geregistreerd in een gegevensbestand. Door deze gegevens in een context te plaatsen door middel van een referentiekader, worden zij omgezet in informatie. Deze informatie kan tot kennis leiden als er voldoende van aanwezig is. Gebaseerd op deze kennis en de verkregen situatie-specifieke informatie kan dan een beslissing worden genomen. Zo'n beslissing betekent een zekere beoordeling van de verkregen gegevens in hun context (3, 4). Weggeman heeft een model ontwikkeld (5) dat de diverse soorten kennis rangschikt die tot een beslissing kunnen leiden. Een elektronisch patiëntendossier, dat is gelinkt aan relevante protocollen en medische databanken, faciliteert het proces om snel tot een goede, uitgebalanceerde beslissing te komen natuurlijk in grote mate.



**Figuur 1.** De oorspronkelijke laboratoriumvraag-/ actiekring-loop geplaatst in het grotere kader van de vraag naar diagnostische ondersteuning en het elektronisch patiëntendossier.

## De weg naar de toekomst is geplaveid met leugens

Zo gemakkelijk als het is om 50 jaren terug te kijken, zo moeilijk is het, om dat vooruit te doen. Maar terugkijken leert wel hoe immens de verschillen op bepaalde gebieden kunnen zijn. Het gebruik van de computer, het internet, materiaalkennis, genetische kennis en andere technologische ontwikkelingen markeren een enorme vooruitgang gedurende de laatste halve eeuw, terwijl ontwikkelingen in de transportsector en in fysische modellen slechts marginaal waren. Zo ook in de gezondheidssector: enerzijds enorme vooruitgang in de acute geneeskunde, anderzijds vrijwel stilstand in de geestelijke zorg.

Het gebruik van informatie- en communicatietechnologie in de zorg (ICT) heeft de voortdurende belangstelling gehad van alle betrokkenen. Toch is het nergens tot een echte successtory gekomen. Hiervoor zijn enkele duidelijke redenen aan te wijzen:

- Geld: in de zorgsector heeft men bij voorkeur het geld besteed aan zorginhoudelijke activiteiten en aan salarissen. Grote investeringen in nieuwe ICT-technologie werden nooit gedaan. De nationale en Europese overheden hebben wel in diverse subsidiegolven getracht fors te investeren en te motiveren, maar door de daarbij behorende bureaucratistische procedures en het ontbreken van objectieve beoordelingsmogelijkheden waren deze projecten op voorhand gedoemd te mislukken (b.v. OpenLabs). Maar ook het bedrijfsleven nam niet het risico grote hoeveelheden geld te investeren in de zorgsector. Ieder keer weer kwam men tot de conclusie dat deze sector niet bereid was voor de producten marktconform te betalen. Men wilde de technologie wel maar niet de prijs die daarbij hoorde (b.v. 'wireless' communicatie in ziekenhuizen, huisartseninformatiesystemen). Vanuit de industrie werd daarom geprobeerd 'lowcost' toch producten af te zetten. Vaak betrof het dan producten die in andere sectoren (b.v. de industrie) waren ontwikkeld en uit de kosten waren, en dan in de zorgsector konden worden uitgezet. (b.v. SAP). Maar dan bleek keer op keer dat de zorg een zo eigen sector is, dat of de producten niet bruikbaar waren, of dat er toch zoveel moest worden geïnvesteerd dat het niet meer interessant was.
- Standaardisatie: als overheden waren betrokken dan werden allerlei voorwaarden gesteld, met name aan standaardisatie en aan draagvlak. Beide aspecten zijn goed te begrijpen maar kosten veel tijd, zijn politiek gekleurd en smoren innovatieve ideeën in de kiem (b.v. 'Andere overheid').
- De behandelaar: de relatie tussen patiënt en behandelaar wordt door de diverse technologieën onder druk gezet. De behandelaar kan zich gemakkelijk in de techniek verliezen. Dit terwijl de patiënt gehoord en gezien wil worden. Hij of zij wil vooral menselijke aandacht en geen computerscherm tussen hem of haar en de behandelaar. Dit menselijke aspect dreigt te verdwijnen met al deze ICT-technologieën. In de gezondheidszorg zou men daarom vraaggestuurd moeten handelen maar feitelijk wordt er facilitategericht gewerkt. De technologie moet immers

worden gebruikt om snel kostendekkend te worden. Dit terwijl de technologie ten dienste zou moeten staan van het proces. Nu wordt de patiënt ondergeschikt gemaakt aan de ter beschikking staande technologie. Dit stoot een aantal behandelaars af, zij kiezen intuïtief voor hun eigen werkwijze. Het EPD dwingt hen die te verlaten, zo voelen zij dat.

- De burger: wel de gezondheidsdiensten maar er niet voor willen betalen (b.v. De Nationale Gezondheidstest, MedLook). Onderwijs en gezondheidszorg worden in Nederland al lang beschouwd te behoren tot de sociale zekerheid. Men gaat ervan uit dat deze op de een of andere wijze zijn verzekerd, bij voorkeur vanuit de algemene middelen.

Deze redeneringen kunnen ook worden toegepast op de implementatie van een alomvattend, integraal elektronisch patiëntendossier. Omdat de medische laboratoria grote hoeveelheden gegevens produceren en zij vanaf de aanvang betrokken zijn geweest bij een efficiënt en effectief gebruik van deze data, wordt het EPD als een belangrijk onderwerp beschouwd. Reden voor de commissie AICT om hier een symposium aan te wijden.

## EPD: hoe, waar en bestaat het al?

Of het elektronisch patiëntendossier er komt is een open deur. Er is een papieren dossier dat aan bepaalde minimale voorwaarden moet voldoen om bruikbaar te zijn. Het gegevensbestand van de individuele patiënt groeit en er worden hoge eisen gesteld aan toegankelijkheid en snelheid van rapporteren en beslissen. Dit alles betekent dat een digitale versie van het patiëntendossier gewenst is. Waar die dan feitelijk is, centraal opgeslagen, gedistribueerd of anderszins, wordt als minder relevant ervaren. Ook het privacyaspect, een hype een decennium geleden, is amper uitgelicht en voldoende onder controle. Niet in de minste plaats omdat dit in andere sectoren, zoals de bancaire, ook moest worden opgelost. Als de eigenaar van het dossier wordt meestal de patiënt zelf aangewezen. Maar wie de houder is en wie daadwerkelijk de toegang regelt, is vaak een bron van verwarring. Zeker als het gekoppelde bestanden betreft die op regionaal of nationaal niveau fungeren. Het EPD komt momenteel, anno 2004, in verschillende verschijningsvormen voor: van groot tot klein, van algemeen tot zeer specifiek (6). Tegelijkertijd kan men stellen dat er nergens een gestandaardiseerd, integraal elektronisch patiëntendossier wordt gebruikt. Eenvoudigweg omdat daarover de afspraken ontbreken en de belangen van alle betrokkenen niet dezelfde zijn. Technisch zijn de mogelijkheden op dit moment toereikend voor een dergelijk EPD.

## Symposiumprogramma

Het voorliggende programma voorziet in een snapshot van de stand van zaken op dit moment in Nederland. Iedere betrokken partij (overheid, ziekenhuis, behandelaar, patiënt) geeft zijn / haar visie. De programmacommissie, die bestond uit de collegae Frölich, Souverijn, Dols en Haan, heeft een gevarieerd programma samengesteld.

Vanuit de praktijk gaf dr. C.P. Louwerse (LUMC, Leiden) in een lezing getiteld "Eisen die een EPD stelt aan een laboratoriumsysteem" aan hoe moeizaam de introductie van een EPD is. Voorts werd een uitputtend overzicht gegeven van "De juridische kanten van het gebruik van EPD" door mr. drs T.F.M. Hooghiemstra (NICTIZ, Leidschendam). Er bleken grote overeenkomsten te zijn tussen de dagelijkse praktijk van medische en veterinaire laboratoria zoals dr. G.H.M. Counotte (Gezondheidsdienst voor Dieren, Deventer) vertelde. In zijn presentatie "EPD en netwerken" werden door ir. A. Vos (UZORG, Utrecht) een aantal nieuwe zorginformatieconcepten besproken. Twee sprekers representeerden de ontwikkelingen in het buitenland op EPD gebied. Chris Charlton MD (Queen Elizabeth Hospital, Gateshead, UK) liet, aan de hand van een praktisch voorbeeld, zien dat elektronisch aanvragen een logische extensie van een EPD is. En vanuit Australië gaf Glenn Edwards MD (Eveleigh, Australië) uitleg over een geavanceerd commentaar- en consultsysteem dat ook een logische uitbreiding van het EPD is, maar nu 'aan de achterkant'. Het ordermanagementsysteem van Torex-Hiscom werd door de heren C. Egberink en A. Langeweg (Torex Hiscom, Leiden) uitgelegd en gedemonstreerd. De voortgangscntrole van allerlei, ook medische, acties kan op een elegante wijze in de gaten worden gehouden. De dag werd afgesloten met een spectaculaire demonstratie door P. Bogerd (Lab Wing Technische Automatisering, Breda) waarbij op het podium een laboratorium werd nagebouwd: "Van analyse aanvraag tot rapportage: Labsoftime!". De lezingen werden afgewisseld met geanimeerde discussies. Een aantal van de besproken vragen en onderwerpen zijn in deze inleiding terug te vinden.

### Hoe verder?

Voor wat betreft de AICT-symposiareeks: er zijn genoeg zinnige onderwerpen waar ICT en de laboratoriumgeneeskunde elkaar raken. Om er enkele te noemen:

- ICT-beveiliging is een groeimarkt (met ondermeer hackers, Trojaanse paarden, virussen en wormen).
- Informatie is vrij maar de kwaliteit van informatie ook. Waarmee gesteld is dat de kwaliteit van de informatievoorziening een zorgenkind is.
- Draadloze toepassingen zullen aan belang en toepassingsmogelijkheden winnen.
- Kritische succesfactoren in de laboratorium ICT, bijvoorbeeld het diagnostische, medische werkstation (het nieuwe LIMS) zouden idem kunnen functioneren als het portaal van de toekomst voor laboratoriumgeneeskunde.

### Conclusies

Op het vorige AICT-symposium bediscussieerden we de toekomst zoals Robin Felder die schetste. Een volledig geautomatiseerd, gerobotiseerd en geïntegreerd

medisch laboratorium, waarin de analist van de toekomst vanaf enkele flatscreens het totale proces controleerde. Waar is die toekomst? Bezien in het licht van de geschetste ontwikkelingen lijkt het aannemelijker dat er een volledige integratie van verschillende disciplines waaronder de laboratoriumgeneeskunde, plaatsvindt, resulterend in een integrale zorg, in een integrale dienstverlening. Het EPD zal deze ontwikkeling alleen maar versnellen en versterken. De grenzen vervagen als vanzelf, ze worden virtueel.

Daarmee zal, op termijn, ook het laboratorium als routineanalyse-unit verdwijnen. Er is immers ook geen afdeling bloeddrukmeting of temperatuurmeting. Mogelijk wordt het een onderdeel van een eenheid die diagnose heet. Zo'n diagnostische unit zal op dezelfde manier worden beheerd (intern en extern) als de andere afdelingen in een gezondheidsservicecentrum. Een dergelijk gezondheidsservicecentrum past niet meer in de indeling 'thuiszorg, 1ste, 2de en 3de lijns gezondheidszorg'. Dit betekent het einde van de huisartsgeneeskunde omdat de gezondheidslijnen in elkaar schuiven, en ook het einde van het ziekenhuis in de vorm die wij nu kennen. Maar wel de ontwikkeling van kleine menselijke eenheden die zelfstandig handelen met sterke teams die op niveau leveren. De verdere introductie en gebruik van het EPD zullen deze ontwikkelingen op een natuurlijke wijze ondersteunen.

Het medisch handelen zelf zal in de nabije toekomst ook sterk veranderen, mede onder invloed van de nieuwe relatie cliënt – behandelaar. Het medische onderwijs zal aan strenge banden worden gelegd zodat leren op of aan een patiënt niet meer mogelijk is. Alle handelingen rond een patiënt zullen continue worden gemonitord door computerprogramma's en een 'review board' dat zowel de kwaliteit van de instelling, van de zorgverlener als van de behandeling van de individuele patiënt zal monitoren. Overigens zal ook de kwaliteit van de zorgvraag van de patiënt aan banden worden gelegd. Allemaal zaken die in het EPD worden bijgehouden. Kortom: de toekomst is nu!

### Literatuur

1. Ferguson T. In Healthcare Forum. Jan / Feb 1995.
2. Lundberg GD. Acting on significant laboratory results. JAMA 1981; 245: 1762-1763.
3. Goldschmidt HMJ. Lent RW. From data to information: how to define the context? Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems 1995; 28: 181-192.
4. Goldschmidt HMJ. Postanalytical factors and their influence on analytical quality specifications. Scand J Clin Lab Invest 1999; 59: 551-554.
5. Weggeman M. Knowledge management. Schiedam: Scriptum, 1997.
6. Broek M van den. De hele patiënt op de databank. De Volkskrant 14-02-04, 1G.