

# Radiologie koploper met nieuwe technologie

Medische beeldvorming brengt met steeds **geavanceerdere** technieken het lichaam van de patiënt in kaart. Het is essentieel voor medisch specialisten tijdens diagnosevorming. Een analyse naar de stappen voor **volwassen** ziekenhuisbreed beeldmanagement.

AUTEURS SJOERD HEIJNDERS EN KIRSTEN SPARNAAIJ FOTO DOLGACHOV/GETTY IMAGES/ISTOCK

**R**adiologie is voorloper in het compleet digitaliseren van het werkproces, inclusief het gebruik van standaarden. Zo is *Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)*, een wereldwijd samenwerkingsverband tussen gebruikers en softwareleveranciers om informatie-uitwisseling tussen computersystemen in de zorgsector te standaardiseren en harmoniseren, al sinds 1998 actief in de radiologie. Andere afdelingen zoals oogheelkunde, cardiologie en het laboratorium volgden pas na 2004.

Radiologie maakt daarnaast al geruime tijd gebruik van zogenaamde 'closed order loops' met verschillende interoperabele applicaties in de zorgketen. Met de 'closed order loop' worden orders geïnitieerd in het ZIS/epd, uitgevoerd in het RIS-, PACS- en beeldacquisitiesysteem en gefinaliseerd in het spraakherkenningsysteem.

In domeinen buiten radiologie, nucleaire geneeskunde en het lab zien we dat veel deelsystemen nog niet ziekenhuisbreed

beschikbaar zijn of hoogstens de uitslagen met een uitslagtabel of viewerintegratie binnen het epd inzichtelijk maken. Recentelijk zien we hier een omslagpunt. Waar het op orders gebaseerde epd EPIC dit al langer afdwingt, zet ook ChipSoft met HiX 6.1 de orderfunctionaliteit van CS-Functie breder in. Alle onderzoeken op de verschillende functieafdelingen worden

eenduidig op basis van orders uitgevoerd en met een resultaat teruggekoppeld vanuit het deelsysteem naar het ZIS/epd.

Bijkomend voordeel is dat niet alleen de uitslag wordt

gecommuniceerd, maar dat ook de verslaglegging in het deelsysteem discreet in het ZIS/epd wordt opgeslagen. In één oogopslag ziet de specialist alle aangevraagde en uitgevoerde onderzoeken.

Bij nagenoeg alle leveranciers van beeldmanagement zijn deze ontwikkelingen al vertaald in beschikbare oplossingen. De nuance zit met name in de mate waarin de leverancier al in staat is gebleken om op basis van de nieuwste webtechnologie de

complete beeldviewingfunctionaliteit aan te bieden. Daarnaast zijn de leveranciers van 'traditionele Radiologie PACS' (PACS I) beter bekend met de gevraagde orderfunctionaliteit dan partijen die hun oorsprong vinden in bijvoorbeeld de cardiologie.

## Artificial Intelligence

Ook in de adoptie van AI-toepassingen blijkt uit recent onderzoek dat de radiologie en in het bijzonder de radiologen een voortrekkersrol innemen. Er is sprake van een significante toename van het aantal beschikbare AI-toepassingen dat specifiek is ontwikkeld voor de zorg. De AI-toepassingen zijn op dit moment inzetbaar op zeer specifieke gebieden van diagnostisering. Grootste uitdagingen zijn om de verschillende algoritmes betrouwbaar genoeg te maken en vervolgens naadloos in de verslagleggings-workflow te integreren.

De potentie van AI wordt tevens door de PACS-markt herkend, maar niet alle PACS leveranciers zijn voornemens om eigen AI-toepassingen te ontwikkelen. Wel zijn alle partijen voornemens de integratie van AI in hun producten te faciliteren. Hiervoor zullen standaard integratie API's of plug-ins gebouwd moeten worden, bij voorkeur conform internationale standaarden. Op dit

**PARTIJEN GAAN  
INTEGRATIE VAN AI IN  
HUN PRODUCTEN  
FACILITEREN**



Het tijdperk van ziekenhuisbreed beeldmanagement lijkt aangebroken

moment zijn de eerste integraties gerealiseerd. Het is daarnaast goed om op te merken dat ook het 'DICOM Standard Committee' onderzoekt hoe AI gestandaardiseerd geïntegreerd kan worden in de verslagleggingsworkflow.

### Patiëntparticipatie

Patiëntparticipatie neemt een hoge vlucht. Die wordt onder andere aangejaagd door de landelijke programma's VIPP (Versnellingsprogramma Informatie-uitwisseling Patiënt en Professional) en het ontwikkelen van de MedMij-standaarden voor persoonlijke gezondheidsomgevingen (pgo's). Ook leveranciers in de PACS markt zien het belang van patiëntparticipatie. Bij verschillende leveranciers worden opties ontwikkeld: ontsluiten via een viewer in het patiëntportaal, ontsluiten in portaal derde partij of patiënt toegang geven in eigen systeem. Het aantal concrete implementaties bij ziekenhuizen is echter nog zeer beperkt.

### Informatie-uitwisseling

Al tien jaar experimenteert de Nederlandse zorg met Cross-enterprise Document Sharing (XDS). Toch laten grote, succesvolle implementaties nog op zich wachten. Om toch de noodzaak van informatie-uitwisseling te faciliteren is sprake van een groei aan initiatieven.

Voor verschillende use cases worden verschillende uitwisselingsoplossingen inge-

zet. Voor incidentele uitwisseling bieden *enterprise* platformen steeds vaker de mogelijkheid om encrypted links naar beelden te delen, die via een authenticatie procedure ingezien kunnen worden door de ontvanger. Ook zien we proprietary-platformen ontstaan door individuele instellingen, bedoeld om data in regioverband te delen.

Juist deze wildgroei heeft de noodzaak getriggerd voor verschillende belanghebbende partijen om hierin samen op te trekken. Partijen als VZVZ, de RSO's en verenigingen van ziekenhuizen, radiologen en patiënten hebben de krachten gebundeld in het programma TWIIN. Tien partijen gaan samenwerken om gestandaardiseerde uitwisseling van informatie over de grenzen van zorginstellingen of regio's heen voor elkaar te krijgen: een eerste stap richting een landelijk netwerk.

### Volwassenheidsmodel

Na de volwassenheidsmodellen voor elektronische patiëntendossiers (EMRAM) en radiologie (DIAM), heeft HIMSS Analytics dit voorjaar het DIAM voor Enterprise Imaging (EI) gelanceerd. Dit is een model met acht stadia om de volwassenheid te meten van ziekenhuisbreed beeldmanagement: van geen of op één afdeling beperkte inzet van digitaal beeldmanagement in stadium 0 tot en met ziekenhuisbreed beeldmanagement inclusief vergevorderde beeldanalyses, Artificial Intelligence (AI),

informatie-uitwisseling en patiëntparticipatie in stadium 7.

Het werken met orders uniformeert de workflow over alle functieafdelingen en standaardiseert de communicatie met de verschillende deelsystemen. In steeds meer instellingen zien we dat deze ontwikkeling gepaard gaat met de introductie van een ziekenhuisbrede beeld 'repository', inclusief de implementatie van een uniforme volledig webbased beeldviewer die ziekenhuisbreed beschikbaar is. Deze combinatie van stappen resulteert voorts in het bereiken van DIAM EI stage 4. Dit betekent dat de basis is gelegd voor doorontwikkeling op het gebied van Artificial Intelligence, informatie-uitwisseling en patiëntparticipatie voor het bereiken van stage 7.

Na forse investeringen van ziekenhuizen in elektronische patiëntendossiers lijkt nu het tijdperk van ziekenhuisbreed beeldmanagement aangebroken te zijn. Er zijn grote verschuivingen in de markt waarneembaar. Tevens wordt aan de aanbiederszijde een consolidatieslag waargenomen. Meest recente voorbeeld is de aangekondigde acquisitie van VNA en PACS leverancier CareStream door Philips. Ten opzichte van de epd markt is er gelukkig nog genoeg keuze voor de ziekenhuizen die voornemens zijn om in 2019 een toekomstbestendige keuze te maken. ■

Sjoerd Heijnders is senior adviseur en Kirsten Sparnaaij adviseur bij M&I/Partners.