



Digitalezorg.nl

Magazine



Nederlandse startups slimme zorgtoepassingen aan het woord



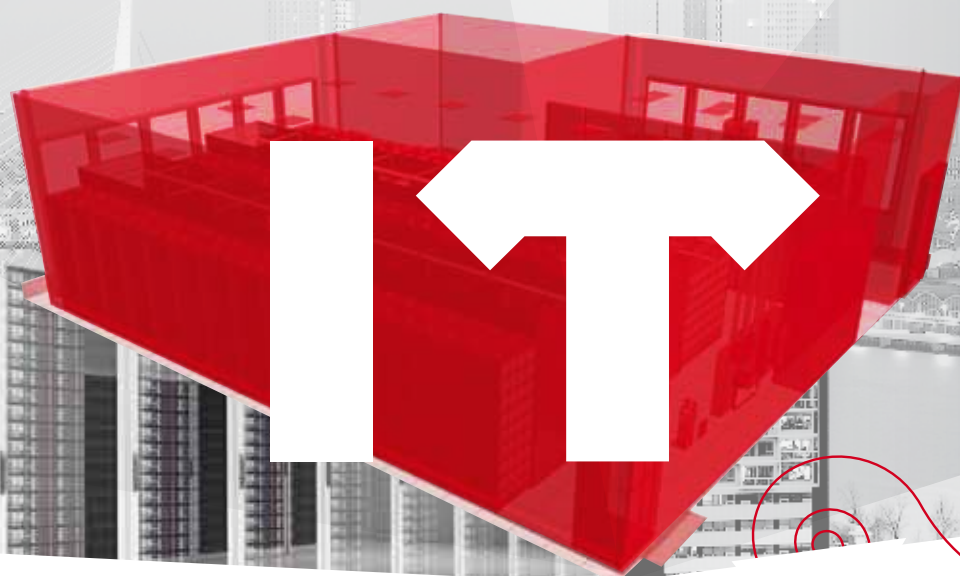
Zorg kan eigenlijk
niet zonder digitale
infrastructuur



De gebruiker centraal bij
medisch-technologische
innovatie



mHealth
Grand Tour
2015



ROOM INFRA

2015

- 17 NOVEMBER**
1931 CONGRESCENTRUM
DEN BOSCH
- ♦ BOUWEN & BEVEILIGEN
 - ♦ MONITOREN & MANAGEN
 - ♦ KOELING, POWER & CONNECTIVITEIT
 - ♦ IT/CLOUD TRANSITIE
 - ♦ DATACENTER TECHNOLOGIE

Registreer u online met naastgenoemde
code voor een bezoek aan het event

Registratiecode: ITR8138
Bekijk de deelnamevoorwaarden op de website

WWW.ITROOMINFRA.NL

Voorwoord

Startup versus Scale-up

Het gonst in het eHealth startup ecosysteem in Nederland. Nadat minister Schippers de wens heeft uitgesproken dat er een innovatief netwerk voor startups in de zorg moet komen, zijn er diverse initiatieven van de grond gekomen. Initiatieven als Startup Delta, Zorginnovatie.nl en FICHe, waar wij zelf de grondlegger van zijn, krijgen nu meer aandacht dan ooit. En VWS is zelf ook druk bezig mensen bij elkaar te krijgen om ideeën uit te wisselen. Ook in Europa is men druk bezig. Daar heeft Paul Timmers een soortgelijke wens geuit, namelijk een virtuele accelerator voor de Silver Economy, zeg maar een netwerk voor startups en MKB-bedrijven die een positieve economische bijdrage kunnen leveren aan de vergrijzing in Europa. Ik juich deze ontwikkelingen toe, althans voor een deel. Het is goed dat zowel Schippers als Timmers praten over een netwerk en virtuele accelerator. Niet opnieuw een entiteit of ander formeel iets optuigen, maar het verbinden en benutten van bestaande netwerken, initiatieven en programma's. Het zal vast hier en daar wat mensen gaan teleurstellen, maar ik ben van mening dat je dan de best-of-breed over zal houden en daarmee de meest optimale voedingsbodem creëert voor startups in de zorg. Waar het nog aan schort, is de stap na de startup fase. Het opschalen, of in goed Nederlands de scale-ups. Scale-ups hebben iets in handen wat bewezen werkt, iets wat een duidelijke toegevoegde waarde heeft en waar marktpotentieel ligt. Maar ze komen niet uit de startup fase. Krijgen geen voet aan de grond in Nederland of wanneer de thuismarkt te klein is, in Europa. En dan komen ze



eigenlijk in een vicieuze cirkel. Ze zijn te klein om nieuwe klanten te interesseren, de regels of financiering werken niet echt mee om nieuwe klanten te werven en zonder een eerste stevige klantenset zullen private investeerders uitblijven. En zonder die investeerders is een stap buiten de regio of over de landsgrens bijna ondenkbaar. Daar zal meer aandacht naar uit moeten gaan. Wat is er nodig om scale-ups in Nederland te faciliteren en te helpen groeien? Dus ja, meer aandacht aan startups in de zorg, maar niet zonder ook een focus op scale-ups in de zorg!

Paul Pelsmaeker
Hoofdredacteur en Voorzitter Stichting Digitalezorg.nl

Colofon

Digitalezorg.nl Magazine verschijnt 5 maal per jaar in een oplage van 3.000 ex. Het magazine biedt interviews, praktijkverhalen en achtergronden over ICT in de zorg en zorg-innovatie in de breedste zin van het woord. Speciaal geschreven voor bestuurders en zorgprofessionals in het algemeen en ICT-professionals binnen het zorgdomein in het bijzonder.

Toezending van Digitalezorg.nl Magazine vindt plaats op basis van abonnementen en controlled circulation. Vraag uw abonnement aan via abonnementen@fenceworks.nl.

Uitgever
Jos Raaphorst
06 - 34 73 54 24
jos@fenceworks.nl

Hoofdredacteur
Paul Pelsmaeker
06 - 10 60 96 69
pelsmaeker@digitalezorg.nl

Advertentie-exploitatie
Fred Biloen
06 - 21 22 07 03
fred@fenceworks.nl

Redactie
Robbert Hoeffnagel
06 - 51 28 20 40
robbert@fenceworks.nl

Eindredactie/traffic
Ab Muilwijk
ab@fenceworks.nl

Vormgeving
Studio Kees-Jan Smit BNO

Druk
De 11^e Druk | NCS Repro

Digitalezorg.nl Magazine is een uitgave van
Stichting Digitalezorg.nl
Postbus 376
3400 AJ IJsselstein

FenceWorks
Beatrixstraat 2
2712 CK Zoetermeer

Het kopiëren of overnemen van artikelen, geheel of gedeeltelijk, is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever. © Copyright 2015 Stichting Digitalezorg.nl en Uitgeverij FenceWorks

8 Zorg kan eigenlijk niet zonder digitale infrastructuur



De zorg verplaatst zich steeds meer naar de patiënt. Sterker nog, met de opkomst van wearables levert de patiënt straks in belangrijke mate zelf data aan voor diagnostisering. Dat vraagt niet alleen wendbaarheid van artsen, maar betekent ook dat de infrastructuur en systemen van een ziekenhuis daarop moeten worden ingericht. Veel organisaties werken al met buitenpoli's, maar hebben die nog niet aangesloten op het hoofdnetwerk van het ziekenhuis. Dat is een eerste stap naar verdere digitalisering van de zorg.

12 De gebruiker centraal bij medisch-technologische innovatie



Technology for Health

Innovatie in de gezondheidszorg wordt een succes als de gebruiker centraal staat en alle betrokkenen nauw samenwerken. Alleen dan lukt het om door middel van technologie de zorg veiliger, efficiënter en betaalbaarder te maken. Dat is de boodschap van Technology for Health 2015, de combinatie van vakbeurs en congres op 6 en 7 oktober in Den Bosch. Organisator Mikrocentrum heeft het congresprogramma samen met FME Life Sciences & Health, Pontes Medical, MedtechPartners en Health Valley ingevuld.

16 Tool voor protocollaire verslaglegging die onderzoekskennis niet alleen ontsluit, maar ook voedt!



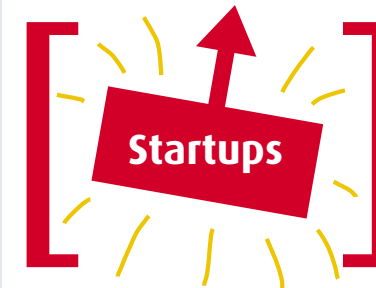
Al sinds 1971 worden alle verslagen van pathologisch weefselonderzoek vastgelegd en beschikbaar gemaakt door Stichting PALGA (Pathologisch Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief). Met ingang van 2012 gebeurt dit door gebruik te maken van een overzichtelijk, intuïtief systeem dat elke invoer automatisch valideert: de PALGA Protocol Module.

20 Hoe staat het met het gebruik van eHealth door chronisch zieken en kwetsbare ouderen?



Wat kan een patiënt zelf doen om meer controle te hebben over zijn eigen gezondheid? Als diabetespatiënt kun je bijvoorbeeld zelf je bloedsuikerwaarde meten om te kijken of die binnen veilige marges blijft. De resultaten kun je natuurlijk bijhouden in een boekje... Maar dat kan tegenwoordig ook heel makkelijk met een app op je telefoon, waardoor je makkelijk allerlei overzichten kunt krijgen. Zo kan eHealth voor mensen met een chronische ziekte het leven makkelijker maken. Maar hoe zit het met het gebruik van eHealth onder chronisch zieken en onder kwetsbare ouderen of mensen met zorg en ondersteuning thuis? Nictiz en het NIVEL onderzochten de stand van zaken.

25 Vijf Nederlandse startups achter slimme zorgtoepassingen aan het woord



Allerlei partijen in Nederland en Europa werken aan slimme applicaties en toepassingen gericht op de zorgsector. Deze oplossingen helpen zorgprofessionals sneller, efficiënter en nauwkeuriger te werken, verbeteren de zorgervaring van patiënten en kunnen in veel gevallen helpen de totale kosten van de zorg terug te dringen. Voor deze slimme applicaties en toepassingen is software nodig, waarvan de ontwikkeling veel tijd in beslag neemt. Het FIWARE platform verkort de ontwikkeltijd door technologieën in modules beschikbaar te stellen. Deze modules kunnen relatief eenvoudig worden gecombineerd tot een softwarelaag voor uiteenlopende toepassingen. De startup accelerator Future Internet Challenge eHealth (FICHe) ondersteunt startups die met het platform aan de slag zijn gegaan.

- 26 OWise ondersteunt borstkankerpatiënten in de verwarrende tijd die zij doormaken
- 28 Smart Jacket vereenvoudigt het opbouwen van een moeder-kind band met een vroeg geboren baby
- 30 Met Incosense Smart wordt incontinentiemateriaal op het juiste moment vervangen
- 31 Machine learning helpt radiologen sneller, efficiënter en nauwkeuriger te werken
- 32 Visualiseren van CT- en MRI-scans maakt gewrichtsproblemen voor patiënten begrijpelijker

En verder

- 6 Kort nieuws
- 14 De echte waarde van mHealth
- 18 Fotostripserie 'Praten met je dokter' ondersteunt patiënten in gesprekken met huisarts
- 23 Any Storage, any Viewer & any VNA
- 34 Tablets in de zorg: Praktisch, maar gevaarlijk voor de privacy van cliënten
- 36 Vernieuwingen in de zorg vragen om veel snellere verbindingen
- 38 'Cloudtelefonie is de perfecte manier voor zorginstellingen om efficiënter en kosteneffectiever te communiceren'
- 40 Derde editie mHealth Grand Tour zet kwestie diabetes op de voorgrond
- 41 HagaZiekenhuis analyseert en beveiligd netwerkverkeer met FlowMon

Agenda

Datum	Evenement	Plaats	Website
6-7 oktober 2015	Technology for Health	Den Bosch	www.mikrocentrum.nl
8 oktober 2015	Mobile Healthcare	Zeist	www.mobilehealthcare.nl
29-30 oktober 2015	MIC 2015	Veldhoven	http://mic2015.nl

Ziekenhuis Rijnstate breidt IT-infrastructuur uit

De IT-infrastructuur van Rijnstate liep aan het eind van zijn levensduur en de huidige omgeving sloot niet meer aan bij de eisen en wensen vanuit de bedrijfsvoering van het ziekenhuis. Een belangrijke eis was dat de flexibiliteit, schaalbaarheid en beschikbaarheid van de IT-infrastructuur verder verhoogd moest worden. Verder wilde Rijnstate een onderscheid maken in een productieplatform en een archiefplatform voor de snel groeiende digitale beelden binnen het ziekenhuis.

Henco Hendriksen, manager Automatisering a.i. Rijnstate: "Een oplossing selecteren is één, maar met wie gezamenlijk de invulling wordt gedaan is minstens even belangrijk. Proact is een volwassen partij met specifieke kennis van de ziekenhuismarkt. Vanuit een adviserende rol hebben zij prima met ons meegedacht binnen de huidige veranderende IT-infrastructuur markt. Het nieuwe platform gaat ons een enorme flexibiliteit bieden waardoor de eindgebruikers proactief en positief antwoord op hun eisen en wensen kunnen krijgen."

Naast de continuering van de dienstverlening aangaande het outtasken van de back-up omgeving worden er twee nieuwe uitbreidingen binnen de IT-infrastructuur door Proact verzorgd. Rijnstate heeft gekozen voor een vervanging van de huidige NetApp storage door een op Clustered Data ONTAP gebaseerd NetApp Metrocluster voor de IT-infrastructuuronderdelen van de productie-omgeving. Medisch specialisten kunnen hierdoor vertrouwen op de gewenste beschikbaarheid en performance van data van het EPD en de PACS omgeving vanuit een uiterst flexibele IT-omgeving.

Voor het archiefplatform is gekozen voor een combinatie met een schaalbare EMC Isilon oplossing om een omgeving te bieden vanuit een archiveringslaag die ook de vraag naar de groei van diverse digitale beelden op een kostenefficiënte manier kan opvangen.

Salesforce introduceert Salesforce Health Cloud

Salesforce Health Cloud is een cloud-gebaseerde oplossing voor patiëntrelatiemanagement, waarmee zorgverleners een compleet en overzichtelijk beeld hebben van alle patiëntgegevens. Bijzonder aan Health Cloud is de integratie met digitale data uit onder andere elektronische patiëntdossiers, medische apparatuur en wearables. In Nederland zijn onder meer Radboud UMC en Philips nauw betrokken bij de ontwikkeling van Salesforce Health Cloud.

De verwachtingen en behoeftes van patiënten ten aanzien van zorgverleningsorganisaties zijn flink aan verandering onderhevig. Vooral de digital natives – de jongere generatie patiënten die zijn opgegroeid met smartphones en social media – verwachten dat zorgverleners innovatieve oplossingen bieden die hen helpen gezond te worden en te blijven. In het rapport '2015 State of the Connected Patient' werd gevonden dat 71% van de zogeheten millennials geïnteresseerd is in een mobiele applicatie om de status van hun fysieke gesteldheid in te kunnen zien. En 63% wil persoonlijke gezondheidsdata via wearables ter beschikking stellen,

zodat artsen hun welzijn kunnen monitoren. "Het tijdperk van de 1-op-1-gezondheidszorg is aangebroken", aldus Joshua Newman, MD, Chief Medical Officer en GM bij Salesforce Healthcare and Life Sciences. "Health Cloud zorgt voor een transformatie van de gezondheidszorg en helpt onze klanten om sterke, betekenisvolle lange termijnrelaties met elk van hun patiënten op te bouwen."

"Nu zorgverleners meer en meer streven naar effectieve manieren om patiënten actiever te betrekken bij het beheer van hun eigen gezondheid, is er een groeiende behoefte aan oplossingen die dit zelfbeheer verbeteren, de samenwerking tussen patiënten en zorgaanbieders vergemakkelijken en de continuïteit en kwaliteit van de zorg verbeteren", zegt Jeroen Tas, CEO, Healthcare Informatics Solutions and Services bij Philips. "Wij zijn enthousiast over onze integratie met Salesforce Health Cloud en gaan door met verder ontwikkelen van onze HealthSuite digital platform, om patiënten en zorgverleners in staat te stellen actieve partners in de gezondheidszorg te zijn."

Vitalis maakt managementinformatie in één oogopslag beschikbaar met Qlik

Vitalis WoonZorg groep in Eindhoven heeft gekozen voor QlikView. Met QlikView krijgt Vitalis enerzijds meer inzicht in en grip op haar HR- en administratieve processen en anderzijds in de geleverde en nog te leveren zorgactiviteiten. Door de nieuwe organisatiestructuur van Vitalis krijgen medewerkers meer verantwoordelijkheid en dus ook behoefte aan meer informatie. Met QlikView krijgen alle medewerkers de mogelijkheid om zelf realtime visuele (management)analyses te maken. Deze geven meer inzicht in bijvoorbeeld hun eigen productiviteit, welke zorgproducten er nodig zijn, wat er past binnen het budget en welke vorm van zorg passend is voor de cliënt.

Door deze informatie inzichtelijk te hebben, kunnen zij dagelijks belangrijke beslissingen nemen met betrekking tot de zorg die zij verlenen. Daarnaast kan er gericht

worden gestuurd op HR-zaken, zoals ziekteverzuim of personeelsbezetting. VCD Business Intelligence, partner van Qlik, heeft in tien dagen het eerste basisdashboard Financieel, Productie en Personeel bij Vitalis geïmplementeerd.

Het dashboard van QlikView fungeert bij Vitalis als een managementinformatiesysteem en ontsluit alle informatie uit de verschillende onderliggende systemen van Vitalis. Deze informatie wordt vervolgens inzichtelijk gemaakt in één integraal dashboard. Informatie is nu beschikbaar voor iedereen binnen de organisatie. Vitalis kan hierdoor optimaal gebruik maken van de data en de aanwezige kennis. De platform gebaseerde aanpak van Qlik was een belangrijke reden voor Vitalis om te kiezen voor QlikView. Zij hebben nu maar één platform nodig voor realtime management rapportages, datavisualisaties en analyses.

Star-MDC gaat vijfjarig IT-partnership aan met Pink Elephant

Star-MDC (Medisch Diagnostisch Centrum) is een vijfjarig partnership aangegaan met IT-dienstverlener Pink Elephant, die een groot deel van de infrastructuur onder zijn hoede krijgt. Daarnaast moet de samenwerking een bijdrage gaan leveren aan de innovatieve kracht van het medisch diagnostisch centrum. Star-MDC wil de bijdrage van zijn ICT-infrastructuur aan de innovatieve kracht van de business vergroten.

Pink Elephant krijgt de komende vijf jaar de verantwoordelijkheid voor een groot deel van de ICT-infrastructuur van Star-MDC. De kern van de overeenkomst omvat het beheer en leveren van de opslag-, netwerk- en servercapaciteit binnen het datacenter en de verbindingen ernaartoe. Tevens maken 'online desktops' deel uit van het contract. Daarnaast zullen consultants van Pink Elephant de rol van sparringpartner gaan vervullen. Het doel hiervan is met de nieuwe IT-infrastructuur de business-innovatie van Star-MDC te versnellen.

Star-MDC levert binnen de gezondheidszorg van de regio Groot-Rijnmond diensten als laboratorium- en biometrisch

onderzoek en adviseert zorgverleners binnen uiteenlopende vakgebieden. Daarnaast beschikt het bedrijf over één van de grootste trombosediensten van Nederland. In de sector waarin Star-MDC opereert draait het vooral om snelheid, betrouwbaarheid en innovatie. Paul Best, Manager I&A, Facilitaire Zaken en Inkoop van Star-MDC: "Onze markt verandert snel. Denk hierbij aan bijvoorbeeld zelfdiagnose en nieuwe medische ecosystemen. Vandaar dat de afdeling Informatisering en Automatisering zich steeds meer richt op procesoptimalisatie, innovatie, de applicaties en managementinformatie die hierbij horen en de ondersteuning van de gebruikers van de ICT-systemen. De technische infrastructuur besteden we grotendeels uit. We willen hiermee onder meer bereiken dat de ICT-infrastructuur up-to-date blijft, dat bedrijfscontinuïteit en beveiliging op een zo hoog mogelijk niveau gewaarborgd blijven en dat we zijn ontzorgd als het gaat om het beheer van deze infrastructuur."

Zorg kan eigenlijk niet zonder digitale infrastructuur

De zorg verplaatst zich steeds meer naar de patiënt. Sterker nog, met de opkomst van wearables levert de patiënt straks in belangrijke mate zelf data aan voor diagnostisering. Dat vraagt niet alleen wendbaarheid van artsen, maar betekent ook dat de infrastructuur en systemen van een ziekenhuis daarop moeten worden ingericht. Veel organisaties werken al met buitenpoli's, maar hebben die nog niet aangesloten op het hoofdnetwerk van het ziekenhuis. Dat is een eerste stap naar verdere digitalisering van de zorg.

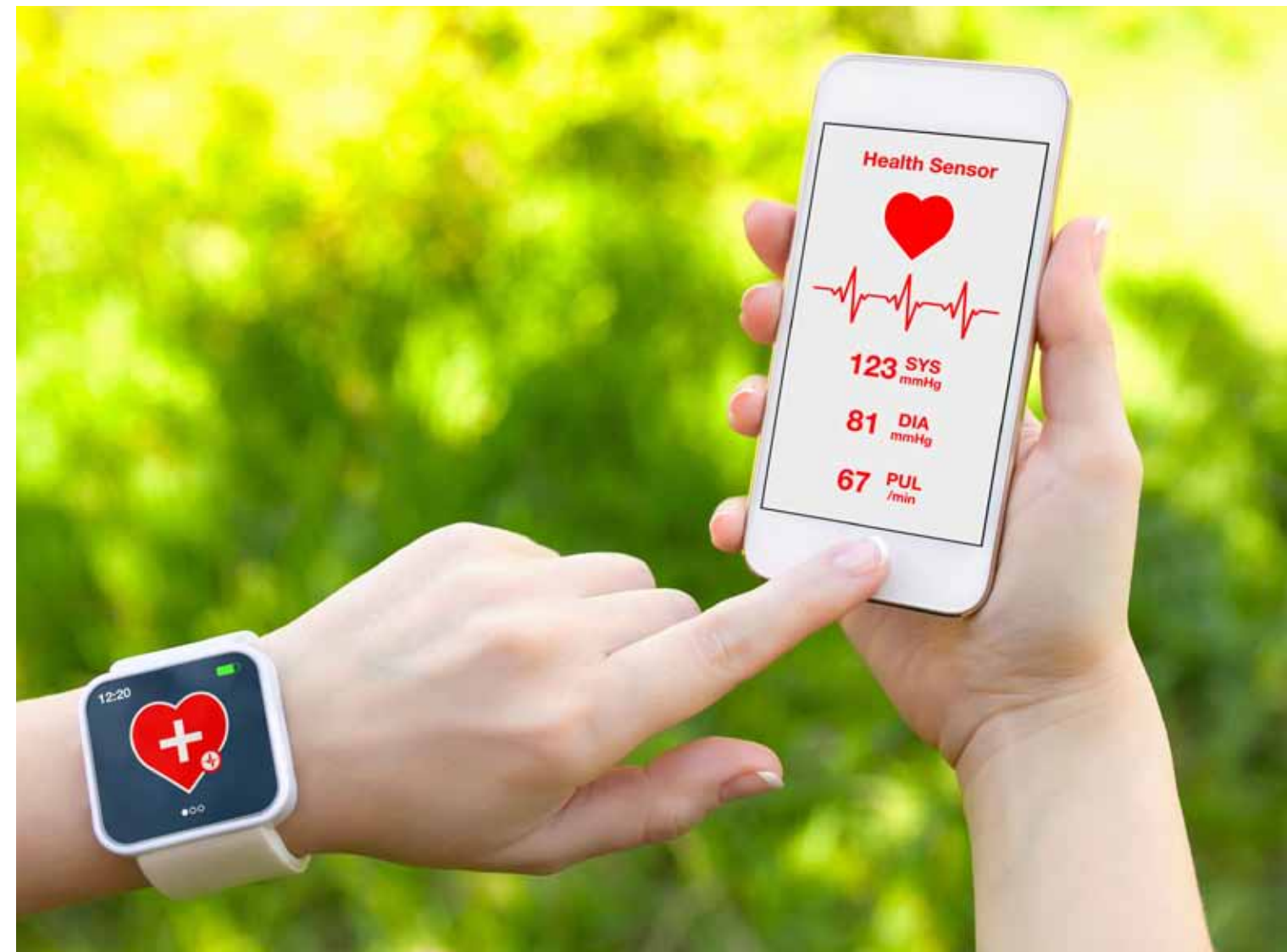
De meeste ziekenhuizen in Nederland beschikken over meerdere locaties. Een goede digitale infrastructuur is noodzakelijk om dezelfde kwaliteit te bieden in bijvoorbeeld een buitenpoli als in het ziekenhuis zelf. Niet alleen voor de patiënt, maar ook voor de arts die op beide werkplekken over dezelfde applicaties en verwerkingsnelheid moet kunnen beschikken. Daarnaast kan het voor zorgorganisaties interessant zijn om de hele keten aan te sluiten, zoals hoofdlocatie, sublocaties, buitenpoli's, gezondheidscentra en in sommige gevallen zelfs de zorgverzekeraar.

VEILIG EN EFFICIËNT WERKEN

Het voordeel van zo'n breedbandige digitale aansluiting is dat de data die specialisten nodig hebben als ze op een sublocatie of buitenpoli werken snel voorhanden is. Die data staat veelal in het datacenter op de locatie van het ziekenhuis. Het is beheerstechnisch niet wenselijk om op iedere buitenlocatie een eigen IT-omgeving in te richten, dus moeten medewerkers op deze locaties veilig en eenvoudig bij de data in het lokale datacenter kunnen. Dat biedt een ziekenhuis de mogelijkheid om efficiënter te werken, niet in de laatste plaats doordat de IT-omgeving slechts op één centrale plaats wordt beheerd.

Veiligheid is daarnaast cruciaal in een sector waar veel met privacygevoelige data wordt gewerkt. Dat is een van de redenen waarom ziekenhuizen ervoor kiezen een eigen glasvezelverbinding aan te leggen tussen de verschillende locaties. Deze verbinding kan in eigen beheer zijn (dark fiber) of worden belicht door de leverancier (DWDM of Ethernet) (zie kader). Het voordeel van zo'n verbinding is dat er geen directe connectie is met het voor iedereen toegankelijke en onveilige publieke internet, wat bij de reguliere internetabonnementen die momenteel veel worden gebruikt voor buitenpoli's wel het geval is.

Maatregelen om veiligheid te waarborgen, hebben effect op de snelheid waarmee data over een verbinding kunnen worden gestuurd. Om die kostbare tijd zo efficiënt mogelijk te benutten, is een breedband digitale infrastructuur onmisbaar, tijd is immers geld. Welke aansluiting een ziekenhuis kiest, hangt af van de applicaties die beschikbaar moeten zijn op de buitenpoli. Een MRI-scan in detail opvragen kost tijd en om die kostbare tijd zo kort mogelijk te houden, is dus een breedbandige digitale infrastructuur te prefereren. Maar een locatie waar dat soort informatie niet noodzakelijkerwijs voorhanden



hoeft te zijn en de arts met een röntgenfoto uit de voeten kan, kiest wellicht voor een minder breedbandige aansluiting.

'Hoogwaardige digitale infrastructuur maakt zorgsector klaar voor de toekomst'

KLAAR VOOR DE TOEKOMST

Een digitale infrastructuur maakt een zorgorganisatie meer flexibel. Het wordt eenvoudiger om de zorg dicht bij de patiënt te brengen (zie case UMCG). Door een hoogwaardig netwerk is de informatie voor artsen op iedere locatie beschikbaar en kunnen organisaties kosten besparen door dure medische apparatuur gezamenlijk aan te schaffen. Die apparatuur kan vervolgens optimaal worden ingezet, waardoor het nauwelijks stil hoeft te staan. De medisch

Dark fiber, Ethernet en DWDM

- Een dark fiber is een onbelichte glasvezel. Dit betekent dat de klant die een dark fiber afneemt, zelf belichtingsapparatuur (ethernet switch / router of xWDM-apparatuur) moet plaatsen op de locaties waar de glasvezel binnenkomt (in het datacenter en op de verschillende locaties van de organisatie).
- DWDM staat voor Dense Wavelength Division Multiplexing en is een privé-kanaal in een glasvezel. De afgenomen glasvezel wordt dan belicht door apparatuur van de leverancier. Glasvezels transporteren data door middel van lichtpulsen. Deze lichtpulsen hebben een bepaalde golflengte. DWDM is een technologie die data van verschillende bronnen tegelijk door een glasvezel kan sturen, waarbij ieder signaal dat tegelijk met andere wordt verstuurd zijn eigen lichtgolflengte krijgt. Daardoor kunnen aparte kanalen worden gecreëerd.
- Ethernet is een netwerk waarbij het kantoornetwerk of het netwerk waar de gebruikers op werken één op één wordt verlengd naar een andere locatie of datacenter. Ethernet is een netwerk waarbij diverse virtuele netwerken kunnen worden gedefinieerd, voor het transporteren van data, internet en IP-telefonie.

specialist heeft vanaf iedere locatie direct toegang tot de gegevens uit de onderzoeksapparatuur. Daarnaast is het met een goede digitale infrastructuur mogelijk voor artsen in een buitenpoli om eenvoudig en kort overleg te plegen met een specialist op de hoofdvestiging. Die specialist kan dan direct meekijken naar ofwel de data of, via een camera, naar de patiënt. Op die manier wordt de tijd van een specialist efficiënter benut, wat eveneens kosten kan besparen. Een kwalitatief hoogwaardig netwerk is de basis om snel nieuwe onderzoekstechnieken te kunnen implementeren. Zo kunnen eenvoudig 3D-beelden en hoge resolutie MRI-scans over een breedbandige infrastructuur worden verstuurd naar sublocaties en buitenpoli's. Uiteindelijk is iedereen daarbij gebaat: het ziekenhuis kan efficiënter met zijn budget en resources omgaan, specialisten hebben altijd en op iedere locatie toegang tot de benodigde data en patiënten kunnen in hun eigen buurt gezien en mogelijk behandeld worden.

Veel ziekenhuizen vinden het lastig om een keuze te maken wat betreft infrastructuur, omdat er zoveel ontwikkelingen op ze af komen en niemand een glazen bol heeft en weet waar het in de toekomst naartoe gaat. Met een hoogwaardige, digitale infrastructuur kunnen ziekenhuizen direct profiteren van efficiency en zijn ze klaar voor de toekomst. Het netwerk is dan niet de bottleneck om innovatieve diensten te ontwikkelen.

Rudi de Visser is Sr. Business Consultant bij Eurofiber



Door een redundante glasvezelverbinding kunnen patiënten in Emmen worden bestraald in plaats van in Groningen

UMCG voedt en ondersteunt bestralingsunits in Emmen op afstand

Het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) nam drie jaar geleden twee bestralingsunits in gebruik die op het terrein van het Scheper Ziekenhuis in Emmen staan. Voor patiënten uit de omgeving van Emmen betekent dit een grote mate van comfort, aangezien zij niet meer voor iedere bestraling naar Groningen hoeven af te reizen.

Doordat gekozen is voor een redundante verbinding kan het UMCG bovendien voor onvoorziene technische problemen in Emmen gebruikmaken van de expertise die in Groningen in huis is. Dat verhoogt de reactiesnelheid en verlaagt daarmee kosten en de wachttijden voor patiënten.

“Patiënten die bestraald moeten worden, komen vijf dagen in de week naar het ziekenhuis, soms wel dertig keer”, vertelt Bert Nijholt, projectleider op de afdeling ICT bij het UMCG. “Bestralingen mogen alleen worden uitgevoerd door ziekenhuizen die daarvoor een licentie hebben, zoals het UMCG. Het ziekenhuis in Emmen heeft dat niet, waardoor veel patiënten uit die regio steeds een uur moesten reizen om naar het ziekenhuis in Groningen te komen voor de

bestraling. Vanuit dat patiëntenbelang en de wens voor capaciteitsuitbreiding, heeft het UMCG besloten om een bestralingsbunker in Emmen te bouwen.”

Betrouwbaarheid

De wens van de afdeling radiotherapie was dat de functionaliteit van de werkomgeving in Emmen hetzelfde is als op hun werkplek in Groningen, vertelt Mathilde Brandsma, ICT-medewerker van de afdeling radiotherapie. “Het maakt voor de kwaliteit van de behandeling niet uit of de patiënt in Groningen of Emmen wordt bestraald. En daarom mocht het voor de artsen en verpleegkundigen ook niet uitmaken of ze in het UMCG werken of op de locatie in Emmen. De inrichting van de werkplek moest identiek zijn, qua functionaliteit en performance.”

Om dat te bewerkstelligen was een breedbandige digitale infrastructuur noodzakelijk, die door Eurofiber is aangelegd. Alleen een dergelijk netwerk kan de betrouwbaarheid bieden die het UMCG nodig had. “Radiotherapeuten bepalen met behulp van een planningssysteem het precieze gebied

dat bestraald moet worden”, legt Brandsma uit. Dat luistert nauw, zodat het juiste gebied zo precies mogelijk bestraald wordt en het gezonde weefsel zo weinig mogelijk straling ontvangt. Dat systeem en de bijbehorende database draaien op de servers van het ziekenhuis in Groningen. Het planningssysteem voedt de bestralingsunit met de behandelingsinformatie die vervolgens via de glasvezelverbinding vanuit de database in Groningen continu valideert of hij nog op de juiste plaats aan het bestralen is. “Daarom is betrouwbaarheid en beschikbaarheid zo belangrijk, want als de validatie niet lukt, valt de machine stil. Dan zouden we in het ergste geval zelfs patiënten naar huis moeten sturen.”

Beschikbaarheid

Om een optimale beschikbaarheid te kunnen garanderen, werd gekozen voor een redundante point-to-point verbinding van 1 Gigabit die over fysiek gescheiden tracés loopt. Iets waar Nijholt en zijn collega's inmiddels de vruchten al van hebben geplukt. “We hebben al eens een storing gehad door graafwerkzaamheden op de route, maar door de redundantie hebben we daar geen last van gehad.”

De glasvezelverbinding tussen Groningen en Emmen is point-to-point aangelegd, met de mogelijkheid om er in de toekomst een multipoint-verbinding van te maken, mocht de wens of noodzaak ontstaan om ook andere ziekenhuizen in de regio aan te sluiten. De verbinding voldoet tevens aan de NEN7510-norm, de norm voor informatiebeveiliging in de zorg.

Ook dat was een belangrijk criterium voor het UMCG voor de aanleg van de verbinding. Alleen een veilige verbinding volstaat om de expertise in Groningen direct beschikbaar te hebben als ondersteuning voor de bestralingsunits in Emmen nodig is. Met deze oplossing, twee bestralingsunits in de omgeving van de patiënt, biedt het UMCG niet alleen comfort voor zijn patiënten, maar kan het ook kosten van gespecialiseerd personeel besparen en tegelijk wachttijden voor patiënten kort houden.

TECHNOLOGIE DÉ SLEUTEL VOOR VEILIGE, EFFICIËNTE ÉN BETAALBARE ZORG

De gebruiker centraal bij medisch-technologische innovatie

Innovatie in de gezondheidszorg wordt een succes als de gebruiker centraal staat en alle betrokkenen nauw samenwerken. Alleen dan lukt het om door middel van technologie de zorg veiliger, efficiënter en betaalbaarder te maken. Dat is de boodschap van Technology for Health 2015, de combinatie van vakbeurs en congres op 6 en 7 oktober in Den Bosch. Organisator Mikrocentrum heeft het congresprogramma samen met FME Life Sciences & Health, Pontes Medical, MedtechPartners en Health Valley ingevuld.

Een van de congrespartners is Pontes Medical, dat medisch-technologische innovatie wil stimuleren vanuit de universitaire medische centra van Amsterdam (AMC en VUmc) en Utrecht. Het beginpunt ligt telkens bij de klinische vraag, vertelt business developer Rutger van Merkerk. Dat vertaalt zich in het thema van het deelcongres dat Pontes Medical organiseert: 'Innovations for unmet clinical needs'. "Wij laten vooral klinici aan het woord. Je moet bij de inhoud van de klinische praktijk beginnen en dan kijken wat je met technologie kunt doen om die beter te maken. De ene keer gaat het erom een arts ergonomisch te laten opereren, de andere keer probeer je de thuissituatie van chronische patiënten te verbeteren." In vier lezingen staan respectievelijk de patiënt, het zorgproces, de arts en de verpleegkundige centraal. Daaraan voorafgaand verzorgt onderzoeker Sander Hermsen van de Hogeschool Utrecht een keynote over 'user-centered design'. Hij bespreekt waar een product aan moet voldoen zodat mensen het echt willen gebruiken. Van Merkerk: "Wij vinden dat user-centered design nog te weinig aandacht krijgt."

ACUTE BEROERTE

De clinicus aan het woord is ook het motto van het deelcongres dat het cluster Life Sciences & Health van ondernemersorganisatie voor de technologische industrie FME organiseert. Neuroloog Bart van der Worp zal er spreken over acute behandeling van beroerte en preventie ervan. Acute

beroerte is het thema dat in overleg met de Hartstichting is opgepakt als kansrijk voor innovatie in de industrie, vertelt Edwin Dekker, clustermanager van FME Life Sciences & Health. Na de keynote zal het in een break-outsessie gaan over concrete kansen en actuele projecten rond acute beroerte. Dekker: "Denk aan beelduitwisseling tussen ziekenhuizen, het automatisch koppelen van patiëntgegevens zoals bloeddruk aan het elektronisch patiëntendossier en toepassing van games/apps in de revalidatiefase van een beroerte. Daar is nog heel veel ruimte voor verbetering met slimme inzet van technologie."

FIELDLABS

Uiteindelijk moet een innovatie zich in de praktijk bewijzen, bijvoorbeeld in zogeheten fieldlabs. Health Valley wijdt er in zijn deelcongres de keynote aan. Remco Hoogendijk, manager zorginnovatie bij de Sint Maartenskliniek in Nijmegen, zal spreken over de rol van fieldlabs bij het testen en marktrijp maken van zorginnovaties. Health Valley is een netwerk van zo'n 700 kennisinstellingen en bedrijven dat technologische innovaties in de gezondheidszorg stimuleert. Begin vorig jaar is Health Valley gestart met de opzet van embedded fieldlabs, proeftuinen voor het testen van prototypes met gebruikers in een zorginstelling. De fieldlabs bestrijken vier thema's: eerstelijnszorg, tweedelijnszorg, gehandicaptenzorg en revalidatiezorg. In dit laatste fieldlab gaat de



Sint Maartenskliniek samen met het ZZG Herstelhotel en het Radboudumc innovaties in de gehele revalidatieketen testen.

VALKUILEN VERMIJDEN

Congrespartner MedtechPartners wil innovatie versnellen door ondernemers met een specifieke 'hulpvraag' in contact te brengen met partijen die deze hulpvraag kunnen beantwoorden. Denk aan hulp bij de ontwikkeling van een prototype, het vinden van financiering of het leggen van contact met ziekenhuizen voor het opzetten van een clinical trial. Rick Meurders, projectbureau MedtechPartners, licht toe: "In onze meetings, vier keer per jaar, geven starters een pitch met een duidelijk gearticuleerde hulpvraag. Onze partners kunnen concreet een toegevoegde waarde bieden aan deze innovatieve medische start-ups en zitten bij die meetings op de eerste rij. Als zij interesse hebben, wordt meteen de match gemaakt." Sinds 2007 presenteren elk jaar 20 ondernemers hun innovatie op het podium van MedtechPartners; een kwart van deze pitches heeft geresulteerd in productlanceringen in de medische markt. Op Technology for Health verzorgt MedtechPartners een keynote en een interactieve sessie waarin starters en experts ingaan op de valkuilen die ondernemers op de weg van idee naar marktrijp product moeten vermijden. Onderwerpen zijn onder meer financiering, de rol van de zorgverzekeraar, intellectueel eigendom, het binnenkomen bij ziekenhuizen en het organiseren van de verkoop.

CONGRES EN VAKBEURS

Op dinsdag 6 en woensdag 7 oktober organiseert onafhankelijk kenniscentrum Mikrocentrum in Congrescentrum 1931 (Den Bosch) Technology for Health 2015. Deze achtste editie van de combinatie van vakbeurs en congres is hét trefpunt voor professionals die betrokken zijn bij de ontwikkeling van componenten, devices en services voor de gezondheidszorg. Het congres staat in het teken van de noodzaak van samenwerking om door middel van technologie de zorg veiliger, efficiënter en betaalbaarder te maken. Naast het congres met ruim veertig lezingen zijn er diverse interactieve workshops. Op de beursvloer worden een start-up plein en een paviljoen rondom biomaterialen ingericht en er zullen zo'n 75 exposanten acte de présence geven. Mikrocentrum verwacht rond 1.000 bezoekers, afkomstig uit zowel industrie als gezondheidszorg, wetenschap, overheid en zakelijke dienstverlening.



Technology for Health

De echte waarde van mHealth

Met enige nostalgie kijk ik soms terug naar de tijd dat 'een app maken gewoon een app maken was'. Ideetje, schets maken, een designer en een developer samen in een hok zetten, beetje pizza en cola erbij en voila, met een beetje geluk kwam er dan een app uit. Met een beetje meer geluk vonden de gebruikers de app ook wel cool – er waren immers nog maar een paar apps in de App Store – en die 79 cent per download werd al snel een klein goudmijntje.



Even voor de duidelijkheid, het klinkt als een oma-in-de-schommelstoel-verhaal, maar dit cowboyscenario was 'slechts' zeven jaar geleden gewoon werkelijkheid.

Fast forward en welkom in de ontwikkeling van medische apps. Of moet ik nog wel de term 'apps' gebruiken? Toen Synappz in 2012 haar eerste medische app, iP Plaslijst, introduceerde was de complexiteit redelijk te overzien. Uiteraard werd er veel aandacht besteed aan het design en de werking van de iP Plaslijst, maar technisch gezien was het minder uitdagend. De verandering begon destijds met de bewustwording van CE-certificering (en dus het schrijven van een technisch dossier) en vervolgde gestaag een voortdurende baan naar de hogere regionen van complexiteit.

Nu, slechts 3 jaar later, wil ik ingaan op drie trends die wij zien in de markt van de ontwikkeling van mHealth: bewustwording privacy, User Experience, en het aantonen van waarde.

'Ooit waren ICT-systemen complex. Nee herstel, ooit waren alle ICT-systemen complex'

BEWUSTWORDING VAN PRIVACY

Aangezwengeld door 'Silicon Valley' is er een intrigerende discussie gaande over de wijze hoe bedrijven die digitale diensten ontwikkelen omgaan met privacy. Bekend is het 'Google/Facebook' kamp die gratis producten en diensten ter beschikking stelt om daarmee de data van de gebruikers te verkopen (voor advertenties, in het geval van Google en Facebook). Apple heeft echter onlangs de discussie aangezwengeld door te stellen dat zij juist géén data verzamelen, maar hun verdiensten halen uit de verkoop van hardware. Door deze discussie, en door het feit dat steeds meer partijen in de zorg de mogelijkheden zien van mHealth oplossingen, zien wij dat de bewustwording over privacy bij patiënten en zorgprofessionals toeneemt. Nu al merken wij dat het onderwerp 'veiligheid van data' vaker ter tafel komt bij gesprekken over een mHealth oplossing. CE-certificering is dan niet meer voldoende. Immers, een CE-gecertificeerde app kan nog prima data lozen naar een obscure server. Initiatieven zoals 'Assuring Medical Apps' van Deloitte spelen in op deze trend en leggen de mHealth toepassing op een digitale pijnbank om zodoende de zwakke punten boven water te halen.

DE GEBRUIKER LEREN KENNEN

Ooit waren ICT-systemen complex. Nee herstel, ooit waren alle ICT-systemen complex. Mijn eerste ervaring met een computer was op basis van een 'command line interface' alwaar ik gedisciplineerd moeilijke termen moest intypen om de meest basale zaken te kunnen uitvoeren. Printen bijvoorbeeld. Tegenwoordig zien de zaken er gelukkig vaak

anders uit. De smartphone heeft technologie letterlijk in de handen van miljarden gelegd en daarbij geleid tot een vereenvoudiging van interfaces. Maar toch zijn we er nog lang niet. Een blik op een gemiddeld HIS doet vermoeden dat niet overal de eenvoud is doorgedrongen. De markt zal dit echter niet langer accepteren, en de sterke opkomst van 'User Experience Design' waarbij de gebruiker centraal wordt gesteld in het ontwerpproces van de technologie is hier de voorbode van: customer journeys, segmentatie en persona-ontwikkeling, co-creatie sessies voor functional design, en UX workshops zijn inmiddels gemeengoed geworden. In de gezondheidszorg zijn de eisen van de gebruiker vaak nog specifiek (denk aan mHealth toepassingen voor reumapatiënten die niet altijd even makkelijk met een telefoon om kunnen gaan). Uiteindelijk ben ik van mening dat de beste interface geen interface is. Technologie moet in dienst zijn van de mens en slechts zichtbaar worden indien gewenst. Laten we vooral niet vergeten dat een patiënt het liefst vooral een zo normaal mogelijk leven wil leiden, en niet om de haverklap herinnerd wil worden aan zijn of haar ziekte. Het constant actief ingeven van data en het tonen van grafieken hoort daar volgens mij niet bij; wel een slimme 'coach' die afwijkingen op de (gezondheids)norm autonoom constateert, interveert op de juiste wijze en op het juiste moment, met steeds vaker gedragsverandering als beoogd en ultieme doel.

GEDRAGSVERANDERING

Gedragswetenschap in de zorgsector ontleent haar bestaansrecht aan het onderkennen van de relatie tussen gedrag en gezondheid. Ons gedrag is vaak medebepalend (en soms zelf cruciaal) in het voorkomen, verlichten of genezen van bepaalde aandoeningen. En mHealth wordt steeds meer gezien als onderdeel van oplossingen die kunnen bijdragen aan een positieve gedragsverandering. Vaak betreft dit het mijden van risicovol gedrag c.q. het adopteren van een gezondere leefstijl, het leren omgaan met de negatieve gevolgen van chronische aandoeningen, of betere adherentie aan een voorgeschreven medicatie. Gepersonaliseerde data collectie, geïntegreerde verwerking van een grote hoeveelheid persoonsgebonden data en een tailor-made ondersteuning in de therapie brengen oplossingen in beeld die vaak superieur zijn aan heersende one-size-fits-all behandelingen met medicijnen. Technieken als Intervention Mapping stellen ons in staat haarscherpe interventie strategieën te ontwerpen en die vervolgens te implementeren door de inzet van digitale technologie en mobiele devices. Strategieën die groeien in de vruchtbare aarde van solide gevalideerde instrumenten uit de gedragswetenschap; evidence-based pur sang.

AANTONEN VAN WAARDE

De gezondheidszorg is een 'evidence-based' wetenschap. De meeste behandelingen en therapieën moeten statistisch effectief gebleken zijn alvorens toepassing te vinden in de

'Het aantoonbaar maken van waardecreatie voor het zorgproces, in welke vorm dan ook, kan leiden tot een verhoging van de acceptatie ervan'

zorg. Logisch dat zorgprofessionals, maar ook zorgverzekeraars, vanuit die hoedanigheid en vanuit doelmatigheid kijken naar e- en mHealth toepassingen. Het moet aantoonbaar gemaakt zijn dat de digitale toepassing een positief effect heeft op de behandeling van de individuele patiënt, een populatie van patiënten, of bijdraagt aan het betaalbaar houden van de zorg. En daar vinden we, mijn inziens, de grootste uitdaging voor een volledige acceptatie van deze innovatieve middelen. De mogelijkheid tot snelle ontwikkeling van digitale toepassingen en daarbij dus relatief eenvoudig innovaties te introduceren staat haaks op het tergend langzaam en uitgebreid proces van wetenschappelijke validatie. En toch is het de weg die we moeten (willen) bewandelen. Het aantoonbaar maken van waardecreatie voor het zorgproces, in welke vorm dan ook, kan leiden tot een verhoging van de acceptatie ervan. Een mooi voorbeeld is een platform als Ikherstel.nl, dat aantoonbaar de post-operatieve herstelfase met 9 tot 14 dagen reduceert. Dat leidt tot een veel hogere patiënttevredenheid en creëert veel waarde voor diverse stakeholders.

ANNO 2015

Onze laatste 'apps' zijn ontworpen vanuit een User Experience proces, gekoppeld aan dichtgetimmerde back-ends gebaseerd op ontologieën vanuit de medische standaardisatie, wetenschappelijk gevalideerd, CE-gecertificeerd, verkrijgen data uit verschillende wearables, en zijn multiplatform. Inmiddels is ons bedrijf gecertificeerd voor de laatste privacy- en securitystandaarden via NEN7510 en ISO 27001. Onze gesprekken met opdrachtgevers gaan steeds vaker over de (therapeutische) meerwaarde die de oplossing heeft, en welke interventiestrategie en KPI daarbij past. Appje maken? Niet echt meer. 'Mobile Health Solutions die er echt toe doen' dekt wellicht de lading beter.

Erik van der Zijden, CEO Synappz Medical Apps



PALGA GEBRUIKT PLATFORM DAT OOK IDEAAL IS VOOR ANDERE DISCIPLINES

Tool voor protocollaire verslaglegging die onderzoekskennis niet alleen ontsluit, maar ook voedt!

Al sinds 1971 worden alle verslagen van pathologisch weefselonderzoek vastgelegd en beschikbaar gemaakt door Stichting PALGA (Pathologisch Anatomisch Landelijk Geautomatiseerd Archief). Met ingang van 2012 gebeurt dit door gebruik te maken van een overzichtelijk, intuïtief systeem dat elke invoer automatisch valideert: de PALGA Protocol Module. De module is door de medische experts zelf inhoudelijk ingevuld, gebruikmakend van het medical framework van LogicNets dat door ICT (ICT Automatisering Nederland) voor de gebruikers wordt ontsloten. De voordelen van deze manier van verslaglegging hebben zich inmiddels ruim bewezen. Zo worden fouten uitgesloten en tijd bespaard, maar het allerbelangrijkste is dat behandelaars nu 'just in time' informatie wordt aangeboden op grond waarvan zij beslissingen kunnen nemen. Dit systeem, dat door alle 400 pathologen in Nederland voor uniforme en complete verslaglegging wordt gebruikt, zou ook voor andere disciplines in de medische wereld ideaal zijn.

"Nog niet zo lang geleden gebruikten pathologen een dicteerapparaat om verslag te doen van hun onderzoek", vertelt Paul Seegers van PALGA. "Terwijl ze een stukje weefsel – veelal ten behoeve van kankerdiagnostiek – onderzoeken, spreken ze hun bevindingen in die een secretaresse later uittipt. Bij deze werkwijze kon bepaalde informatie minder duidelijk zijn of zelfs worden vergeten. Daarom besloten wij in 2012 op zoek te gaan naar een uniforme systematiek van 'synoptic reporting' die nog beter zou aansluiten op de wensen van het veld. LogicNets, een partnerbedrijf van ICT, bleek hiervoor een platform te hebben ontwikkeld dat al in uiteenlopende branches werd toegepast voor het vastleggen en doorgeven van zowel medische als technische kennis." Ook bekend als Clinical Decision System of Platform.

ELKE INVOER WORDT AUTOMATISCH GEVALIDEERD
"Op basis van het rapport van de patholoog wordt tot bepaalde vervolgstappen besloten. Het is dus van cruciaal belang dat het rapport compleet en correct is", vult Jelle Ferwerda van LogicNets aan. "Daarom werkt het systeem met vragen die in een gerichte volgorde worden gesteld

en waarbij, afhankelijk van het antwoord een bepaalde vervolgvraag wordt gesteld. Over deze inhoudelijke kennis om deze stappen te kunnen invullen, beschikken wij niet, die komt van de medische experts. Zij zitten met de mensen van ICT om tafel en tuigen samen met hen de beslisboom op. De beslisboom volgt de actuele richtlijnen die voor een specifiek ziektebeeld zijn vastgelegd. Je komt bijvoorbeeld bij de vraag: is de tumor zichtbaar? Vult de patholoog 'ja' in, dan is de volgende vraag wat de locatie is en daarna wat de diameter is. Vult de patholoog een onwaarschijnlijke maat in, dan krijgt hij een waarschuwing. Zo zitten overal in het systeem validaties die inconsistenties, maar ook onvolledigheid, uitsluiten. Er hoeft dus nooit meer een onvolledig rapport worden teruggestuurd."

SYSTEEM BLIJFT GROEIEN

Raymond Beijen van ICT: "We maken het systeem dus schouder aan schouder met de experts. Omdat LogicNets zo'n compleet platform biedt, hoeven we niet te programmeren maar enkel te moduleren. Maar het invullen van de beslisboom is wel degelijk een stevige klus die voor flink wat discussie onder en met de medische experts zorgt.



V.l.n.r.: Paul Seegers, Adviseur & beheerder landelijke protocollen PALGA, Raymond Beijen, Regional Sales ICT LogicNets, Jelle Ferwerda, oprichter en CEO LogicNets

Bijzonder aan het systeem is dat ook steeds de waarom-vraag wordt beantwoord, eerst in een korte uitleg maar van daaruit kun je ook de volledige wetenschappelijke publicaties vinden waarop het antwoord is gebaseerd. Inmiddels kennen wij elkaars business zo goed dat wij als ICT-ers ook aan PALGA durven te vragen: waarom werken jullie eigenlijk zo en niet bijvoorbeeld zo? Dat was toen we begonnen natuurlijk ondenkbaar." Paul Seegers: "Andersom dachten wij eerst: LogicNets kan veel meer dan wij ons kunnen voorstellen. Inmiddels vragen wij al meer dan in eerste instantie mogelijk was. Zo stuwden we elkaar vooruit."

INTUÏTIEF EN TIJDBESPAREND

Paul Seegers: "In de PALGA Protocol Module verschijnen alle vragen in de volgorde waarin de patholoog ze verwacht. Het werkt dus heel intuïtief. Wel moesten de pathologen soms iets aan hun werkwijze veranderen. Ze spreken nu niet meer hun dicteerapparaat in terwijl ze door de microscoop kijken maar vullen na hun onderzoek direct iets in op een scherm. Als je dit een paar keer hebt gedaan, neemt dit nog maar een minuut in beslag."

BESLISSINGSONDERSTEUNENDE MOGELIJKHEDEN OP BASIS VAN LOGICNETS

Jelle Ferwerda: "Het systeem kent eigenlijk twee kanten: de verslaglegging aan de hand van vragen maar ook een visuele presentatie van alle stappen in het behandelplan. In die tweede presentatie krijgt een behandelend arts via het Elektronisch Patiënten Dossier verschillende 'clinical decision support tools' te zien die door LogicNets worden aangereikt. Dat is bijvoorbeeld een compacte richtlijn voor het gebruik van bloedstollers. Kies je al dan niet voor de inzet van een bloedstoller dan zie je het effect van die keuze voor je vervolgstap. En ook weer het effect van de volgende stap, specifiek voor deze patiënt en gebaseerd

op de richtlijnen. Naarmate behandelingen meer en meer gepersonaliseerd worden, zullen de protocollen met deze input verder worden uitgebreid. De uitzonderingen op de regel worden nu dus ook zichtbaar."

NU UITBREIDEN NAAR ANDERE DISCIPLINES

Paul Seegers: "Het mooie is dat deze manier van verslaglegging niet alleen onderzoekskennis ontsluit maar tegelijk ook voedt. Want door het 'clinical decision system' van LogicNets worden in de gegenereerde 'synoptic reports' ook conclusies getrokken die weer tot nieuw onderzoek en ook nieuwe richtlijnen zullen leiden. En dan is de cirkel rond. De volgende stap is om deze 'eenheid van taal' nu ook uit te breiden naar bijvoorbeeld radiologie die net voor ons in het proces zit. Hierdoor kunnen we de behandelend arts straks vollediger informeren, het behandeltraject verbeteren en bijdragen aan kennis over het effect van de behandelingen. Ook uitzonderingen – denk aan 'personalised medicine' – kunnen hierin zichtbaar worden voor artsen. Ze kunnen ook als 'trials' automatisch in het EPD tevoorschijn komen wanneer de patiënt aan de vereisten voldoet. Nu weet een arts niet wat er allemaal speelt." Daarnaast kan LogicNets ook van betekenis zijn voor de vele organisaties die zich richten op het monitoren van bepaalde patiëntgroepen. Deze instanties houden zich bezig met het verzamelen van data om uiteindelijk de behandeling van een specifieke aandoening of ziekte te verbeteren.

KOMT DAT ZIEN!

Raymond Beijen: "Deze medische support oplossing voor protocollaire verslaglegging moet je zien om de mogelijkheden te ervaren. Daarom nodigen wij de medische sector graag uit voor een demonstratie!" Neem telefonisch contact op met ICT (088-9082000) of stuur een mail naar raymond.beijen@ict.nl.

Fotostripserie 'Praten met je dokter' ondersteunt patiënten in gesprekken met huisarts

Net voor de zomer werd in het Harmoniegebouw van de Rijksuniversiteit Groningen de fotostripserie 'Praten met je dokter' gepresenteerd. RUG-promovenda Ruth Koops van 't Jagt ontwikkelde in het kader van het Europese health literacy-project IROHLA de serie van zeven fotostrips. De foto-strips, die zowel digitaal als op papier verschijnen, behandelen zeven thema's die regelmatig aan bod komen tijdens gesprekken van oudere patiënten met hun huisarts.

Koops van 't Jagt doet voor haar promotie onderzoek naar gezondheidscommunicatie voor ouderen met beperkte health literacy (gezondheidsvaardigheden). Dat zijn de vaardigheden van mensen om informatie over hun gezondheid te begrijpen en toe te passen, zodat ze zelf beslissingen over hun gezondheid kunnen nemen.

ZELFVERTROUWEN

Koops van 't Jagt ontwikkelde en produceerde de strips samen met Ype Driessen van fotostrips.nl en acteurs van de Groningse theatergroep Het Derde Bedrijf. Het doel van de strips is om met 'sociale scripts' patiënten meer zelfvertrouwen te geven tijdens hun gesprekken met de huisarts. De thema's zijn vastgesteld op basis van focusgroep discussies met oudere patiënten met verminderde health literacy (gezondheidsvaardigheden). De thema's omvatten onder meer aandacht van de arts, voorbereiden op een consult, lastig taalgebruik en onzekerheid over medicijngebruik.

De digitale versies komen onder meer op de website oefenen.nl, het online startpunt voor iedereen die zijn basisvaardigheden wil verbeteren.

18 Digitalezorg.nl Magazine

De papieren versies zullen onder meer verspreid worden in wachtkamers van huisartsenpraktijken. De fotostrips verschijnen ook in het Engels, Duits, Italiaans en Hongaars en worden de komende tijd in verschillende onderzoeken getest.

Praten met je dokter



4 & 5 NOV 2015 JAARBEURS UTRECHT

VAKBEURZEN, SEMINARS EN ONLINE MATCHMAKING VOOR IT-MANAGERS EN IT-PROFESSIONALS

INFOSECURITY.NL
IT SECURITY

STORAGE EXPO
STORAGE

TOOLING EVENT
IT MANAGEMENT SOLUTIONS

THEMA 2015: COMPUTING EVERYWHERE

Cloud Computing

Cyber Security

Data Center & Infrastructure Optimisation

Data Growth & Storage Capacity

Enterprise Mobility

ITSM & Control

Privacy Governance & Risk Management

REGISTREER NU VOOR GRATIS TOEGANG:

WWW.INFOSECURITY.NL | WWW.STORAGE-EXPO.NL | WWW.THETOOLINGEVENT.NL

KEYNOTES | SEMINARS | CASE STUDIES | RUIM 150 EXPOSANTEN

Mede mogelijk gemaakt door:

Reed Exhibitions mar@it

Hoofdmediapartner:

COMPUTABLE

DAN KAN IK ER MISSCHIE ZELF WAT AAN DOEN...

Hoe staat het met het gebruik van eHealth door chronisch zieken en kwetsbare ouderen?

Wat kan een patiënt zelf doen om meer controle te hebben over zijn eigen gezondheid? Als diabetespatiënt kun je bijvoorbeeld zelf je bloedsuikerwaarde meten om te kijken of die binnen veilige marges blijft. De resultaten kun je natuurlijk bijhouden in een boekje... Maar dat kan tegenwoordig ook heel makkelijk met een app op je telefoon, waardoor je makkelijk allerlei overzichten kunt krijgen. Zo kan eHealth voor mensen met een chronische ziekte het leven makkelijker maken. Maar hoe zit het met het gebruik van eHealth onder chronisch zieken en onder kwetsbare ouderen of mensen met zorg en ondersteuning thuis? Nictiz en het NIVEL onderzochten de stand van zaken.

Om te zorgen dat eHealth sneller binnen het bereik komt van patiënten, heeft het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) vorig jaar drie eHealth-doelstellingen geformuleerd. Die zijn vooral gericht op mensen voor wie eHealth mogelijk echt een verschil kan maken, namelijk chronisch zieken, kwetsbare ouderen en mensen met zorg en ondersteuning thuis. VWS wil de doelen in de komende vijf jaar bereiken.

VIA HET INTERNET BIJ JE EIGEN MEDISCH DOSSIER?

De eerste doelstelling gaat over inzage in je eigen medische gegevens via internet. Nederlanders, maar vooral chronisch zieken, moeten toegang krijgen tot hun medische gegevens en die kunnen gebruiken in mobiele apps of internetapplicaties. Over vijf jaar moet tachtig procent van de chronisch zieken deze toegang hebben. Zo hebben mensen meer inzicht in hun situatie en kunnen ze helpen verkeerde informatie aan te passen.

Uit ons onderzoek blijkt dat momenteel ongeveer tien procent van de chronisch zieken zegt dat ze in het afgelopen jaar inzage hebben gehad in hun medische gegevens via internet bij één of meer zorgverleners. Mensen blijken niet goed op de hoogte of hun eigen zorgverleners dit mogelijk maken. Een grote meerderheid van de chronisch zieken zegt desgevraagd dat ze niet weten of inzage in hun dossier via internet mogelijk is bij hun huisarts, ziekenhuis of apotheek.

Van de kleine groep mensen die wel ervaring heeft met inzage via internet is een meerderheid (zestig procent) daarover positief. Ze ervaren meer inzicht in hun eigen situatie of voelen zich meer betrokken bij de behandeling. Maar niet iedereen heeft er behoefte aan. Sommige mensen verwachten dat ze de gegevens toch niet zullen begrijpen of zien risico's voor de beveiliging van gegevens bij gebruik van internet hiervoor.

Nictiz #eHealth
eHealth is het gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, met name internettechnologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren.

Tussenrapport eHealth-monitor 2015

In de Kamerbrief 'e-health en zorgverbetering' uit juli 2014 zijn drie doelstellingen (●●●) opgesteld die de inzet van e-health moeten stimuleren. Het gaat hier om de doelgroepen chronisch zieken, kwetsbare ouderen en mensen die thuis zorg of ondersteuning ontvangen. De inzet van technologie (e-health) speelt een belangrijke rol in het ondersteunen of het verbeteren van de gezondheid en gezondheidszorg rondom de patiënt.

Doelstelling 1

"Binnen 5 jaar heeft 80% van de chronisch zieken direct toegang tot bepaalde medische gegevens, waaronder medicatie-informatie, vitale functies en testuitslagen, en kan deze desgewenst gebruiken in mobiele apps of internetapplicaties. Van de overige Nederlanders betreft dit 40%. Dit heeft tot effect dat mensen bewuster zijn van hun eigen gezondheid en dat fouten in dossiers bij zorgverleners sneller gedetecteerd kunnen worden."

INZAGE MEDISCHE GEGEVENS

Wat zeggen chronisch zieken over toegang tot medische gegevens bij huisarts, ziekenhuis & apotheek:



ZELF THUIS METINGEN DOEN

Volgens de tweede doelstelling moet driekwart van de chronisch zieken en kwetsbare ouderen over vijf jaar de mogelijkheid hebben om zelfstandig metingen uit te voeren, zo nodig in combinatie met monitoring op afstand door hun zorgverlener.

Een behoorlijke groep chronisch zieken en kwetsbare ouderen blijkt al zelf thuis metingen te doen. Van alle chronisch zieken doet 40% zelfmetingen, van de kwetsbare ouderen 36%. Het gaat dan om waarden als gewicht, bloeddruk of bloedsuikerwaarde. De meest genoemde reden om zelf te meten is het controleren of de meetwaarden binnen bepaalde grenzen blijven. Ongeveer drie op de tien chronisch zieken en kwetsbare ouderen zeggen dat ze door het zelf uitvoeren van metingen meer controle over hun gezondheid hebben of zich geruster voelen, maar twee á drie op de tien hebben hier nog nooit bij stilgestaan of zien het niet als hun taak.

Lang niet iedereen die zelf meet, houdt deze meetgegevens bij. Van de mensen die zelf meten, noteren twee op de vijf de meetgegevens niet. Ongeveer een even grote groep neemt de gegevens op papier mee naar zijn zorgverlener bij een consult. Het elektronisch opsturen van de gegevens aan de zorgverlener is nog niet gebruikelijk. Dit doet maar negen procent van de mensen die zelf meten. Tegelijkertijd vinden zes op de tien chronisch zieken en twee op de drie kwetsbare ouderen die zelf meten het belangrijk dat de zorgverlener op de hoogte is van de gemeten waarden. Het elektronisch delen van zelf gemeten waarden zou dit makkelijker kunnen maken.

Metten is weten

Nictiz en het NIVEL doen sinds 2013 jaarlijks onderzoek naar de stand van zaken van eHealth in Nederland. Ze brengen jaarlijks in oktober de eHealth-monitor uit. In 2015 hebben Nictiz en NIVEL de monitor uitgebreid met een meting van de drie eHealth-doelstellingen van VWS. Vanwege de doelgroepen waarop de doelstellingen betrekking hebben (chronisch zieken, kwetsbare ouderen, mensen met zorg en ondersteuning thuis) is voor dit onderzoek gebruik gemaakt van het Nationaal Panel Chronisch zieken en Gehandicapten (NPCG) van het NIVEL. Het NPCG bestaat uit ongeveer 3.500 zelfstandig wonende mensen van 15 jaar of ouder met een chronische ziekte en/of matige of ernstige lichamelijke beperkingen. Elk van de drie doelgroepen is in het panel vertegenwoordigd. De panelleden kregen een vragenlijst over het gebruik van eHealth en of ze eHealth zouden willen gebruiken.



CONTACT MET JE ZORGVERLENER VIA EEN BEELDSCHERM

De derde doelstelling verlangt dat alle mensen met zorg en ondersteuning, als ze dat willen, kunnen gebruikmaken van beeldschermzorg om 24 uur per dag met een zorgverlener in contact te komen. Dat helpt ze om langer veilig thuis te wonen.

Deze meting laat zien dat maar vijf procent van de mensen die in 2014 zorg thuis ontvingen, thuis via het beeldscherm contact kan maken met een zorgverlener. Achttien procent van de respondenten zegt dit wel te willen. Ruim een derde van de mensen die thuis zorg ontvangen weet niet of ze beeldschermzorg willen gebruiken. Bijna de helft van de mensen die thuis zorg ontvangt (45%) wil geen gebruikmaken van beeldschermzorg. Eerder onderzoek wijst erop dat onbekendheid met de mogelijkheden een rol kan spelen bij de vraag of mensen beeldschermzorg wel of niet willen gebruiken.

AANBOD EN BEWUSTWORDING

De drie doelstellingen van VWS zijn erop gericht om patiënten, en in het bijzonder chronisch zieken en kwetsbare

ouderen of mensen die zorg thuis ontvangen, mogelijkheden te bieden waarmee zij zelf beter de regie kunnen voeren over hun gezondheid en zorg. Daarbij is eHealth een hulpmiddel en geen doel op zich. Voor zowel inzage in medische gegevens, zelfmetingen als beeldschermzorg blijkt dat een deel van de mensen daarvan gebruikmaakt of wil maken en anderen daaraan minder behoefte hebben.

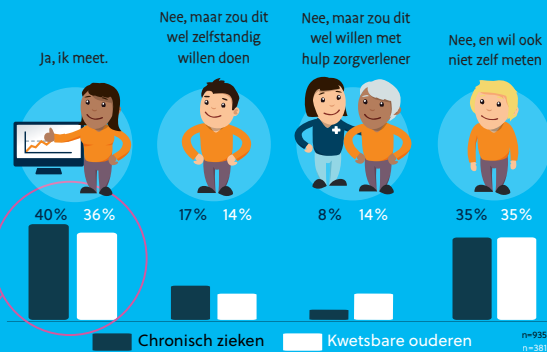
De meting van Nictiz en het NIVEL maakt duidelijk dat er nog stappen gezet moeten worden om de eHealth-doelstellingen te bereiken. Voor een verdere adoptie van eHealth-toepassingen is nodig, dat de beschikbaarheid van elektronische communicatiemogelijkheden voor patiënten verder wordt vergroot. Denk daarbij aan meer mogelijkheden om het dossier via internet in te zien of om zelf gemeten

Doelstelling 2

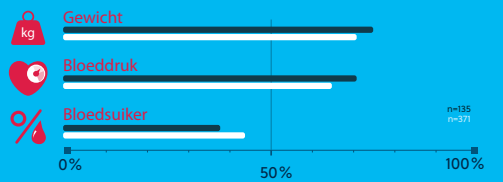
"Van de chronisch zieken (diabetes, COPD) en kwetsbare ouderen kan 75%, die dit wil en hiertoe in staat is, binnen 5 jaar zelfstandig metingen uitvoeren, veelal in combinatie met gegevensmonitoring op afstand door de zorgverlener. Zij kunnen zo de voortgang van hun ziektebeeld volgen en krijgen door de regelmatige feedback inzicht in het effect van hun gedrag op hun ziekte. Dit zal het voor mensen makkelijker en aantrekkelijker maken trouw te zijn aan hun therapie."

ZELFMETINGEN EN TELEMONITORING

Wie uit de doelgroep heeft het afgelopen jaar zelfmetingen gedaan?



Top 3 metingen in de groep die meet:



Worden zelfmetingen gedeeld met zorgverleners?



Doelstelling 3

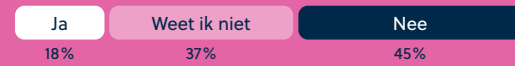
"Binnen vijf jaar heeft iedereen die zorg en ondersteuning thuis ontvangt de mogelijkheid om - desgewenst - via een beeldscherm 24 uur per dag met een zorgverlener te communiceren. Naast beeldschermzorg wordt hierbij ook domotica ingezet. Dit draagt eraan bij dat mensen langer veilig thuis kunnen wonen."

BEELDSCHERMZORG EN DOMOTICA

Wie uit de doelgroep kan gebruik maken van beeldschermzorg?



Wie heeft de wens om beeldschermzorg te gebruiken?



Wat zijn bij de doelgroep de meest gebruikte domotica?



gegevens elektronisch te delen. Ook is hiervoor nodig dat patiënten zich veel meer bewust worden van de mogelijkheden van ICT en internet voor de zorg. Zorgverleners kunnen daarbij een stimulerende rol spelen. In andere sectoren worden de mogelijkheden van het internet inmiddels massaal gebruikt. Denk aan elektronisch bankieren, online het nieuws volgen en via het internet sociale contacten onderhouden. De komende jaren kunnen de elektronische mogelijkheden ook in de zorg een grotere rol gaan spelen.

Johan Krijgsman, manager monitoring & trendition bij Nictiz en José Peeters, senior onderzoeker bij het NIVEL

Meer eHealth voor meer zelfregie

De zorg kan meer georganiseerd worden rondom de patiënt in plaats van rondom de zorgverlener, vindt minister Schippers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Hierdoor kunnen mensen zelfredzamer worden, meer zelf de regie nemen over hun gezondheid en meer doen aan zelfzorg. Informatie en Communicatie Technologie (ICT) kan daarbij helpen. Volgens het kabinet is eHealth, de inzet van ICT en vooral internettechnologie in de zorg, een middel om een beweging naar meer zelfregie op gang te brengen.

Blog

Any Storage, any Viewer & any VNA

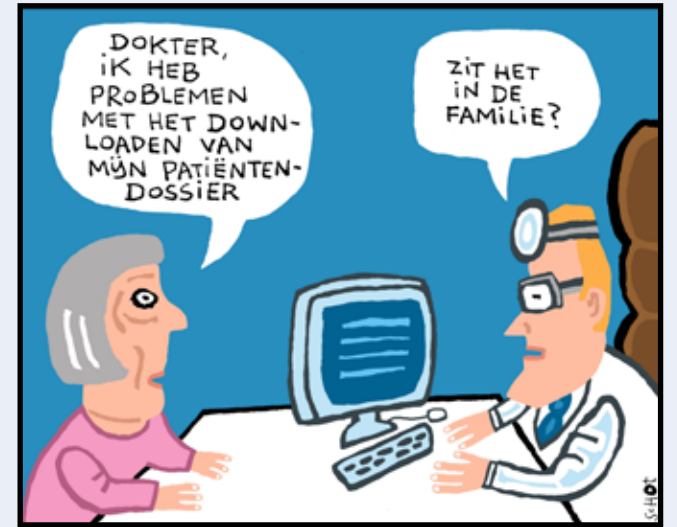
Ik weet niet hoe het u vergaat momenteel, maar de termen vliegen in het rond als het gaat om beeld management en archivering. Na het traditionele Radiologie PACS nu PACS II, Enterprise Image Management, Vendor Neutral Archive, EPD PACS, Cloud PACS enz. Het lijkt erop, nu we juist op zoek zijn naar consolidatie van systemen, dat er alleen maar meer bij komen. De zorgprofessionals geven aan dat ze door de bomen het bos niet meer zien.

Disruptieve innovatie met nieuwe partijen is de trend. Vooral uit Amerika komt dit overwaaien. In functionaliteit standaard basis bouwblokken gericht op de nog 'is goed genoeg' low end markt. Nieuw fenomeen is dat bij IT Storage vervangingen onder de motorkap een VNA pakket geleverd zit om ook de beelden direct te beoordelen en uit te wisselen een koopje! Sterker nog het archief voldoet aan alle DICOM, IHE standaarden en kan met elke Zero Footprint viewer aan de slag. Query en retrieval en klaar is 'Case'.

Over deze businesscase wil ik het met u hebben. Dit werkt in een Amerikaanse VNA markt volledig economisch gedreven in een profit gestuurd model. Steeds groeiende volumes van diagnostiek als drijfveer, maar de bijkomende beperking in kwaliteit werd een heikel punt. Dit blijkt uit het feit, dat de 'early adaptors' in Nederland nu al weer vervanging van de storage gedreven VNA oplossingen gaan uitvoeren. Oorzaak geen focus op diagnostiek functionaliteit, zwaar ontevreden zorgprofessionals en performance verlies. Nog los van het feit dat deze nieuwe leveranciers ook Zero Footprint hebben qua menskracht en ervaring in de lokale markt, een van de grootste risico's van dit soort projecten. Resultaat: minder waarde, hogere kosten en een nieuwe CEO of CIO.

Welke innovatie kansen liggen er op het gebied van medische beeldvorming?

Om het belang van kwaliteit in de zorg te benadrukken ligt de verlaging van de zorgkosten voornamelijk in een meer effectieve en betere diagnostiek. We moeten in Nederland beseffen dat het grootste gedeelte van onze huidige diagnostiek geen afwijkingen betreft. Er is dus heel wat winst te behalen als de diagnostiek minder reactief wordt



Innovatie kansen in medische diagnostiek

en meer voorspellend. Digitale Pathologie is hierbij de nieuwe uitdaging. We moeten de zorgprofessionals juist functioneel ondersteunen in het integreren van diagnostiek in hun werkomgeving. Consolidatie van IT-systemen en infrastructuur in totaalsystemen is hierbij geen oplossing op zich, maar een randvoorwaarde. Consolidatie en innovatie van alle functionele diagnostiek is het kwaliteitsthema.

'Best of breed'-oplossing

In Nederland met een non-profit model ligt de kwaliteit van de zorg op een hoger plan. Het succes is dus blijkbaar te behalen als VNA oplossingen gericht zijn op verbetering van diagnostiek en grotere effectiviteit van de functionele werkprocessen. Klanttevredenheid als voornaamste drijfveer. Reden dat de transformatieve innovatie van een traditioneel PACS systeem naar een Enterprise Image Management Systeem als alternatief beter aansluit op de kwaliteitsbehoefte in Nederland. Dat deze multi-vendor ziekenhuisbrede oplossing ook nog eens past voor de eenvoudige toepassingen blijkt wel uit de aanbestedingen, waarin de investeringen niet voor elkaar onder doen. Resultaat een 'best of breed' businessmodel, waarbij kwaliteitswinst gepaard gaat met kosten reducties.

Dit laatste is zeker de verdienste van disruptieve innovaties in de maatschappij, die ook de traditionele leveranciers als Sectra hebben gedreven te transformeren naar nieuwe innovatieve businessmodellen. Ja innoveren moet, maar schoenmaker blijft wel bij je leest VNA is vooral een functioneel gedreven investering. Zorgkwaliteit en tevredenheid van patiënten en zorgprofessionals staan centraal.

Peter Osinga, Managing Director Sectra Benelux

Digitalisering in de zorg hoeft niet moeilijk te zijn



Arjen Huizinga - Managing Director PEX Life

Als buitenstaander in de zorg zie je veel dingen die beter kunnen. Met ervaring in klantcommunicatie, helpt PEX Life zorginstellingen daarom met het zetten van een eerste stap richting digitalisering.

Digitaliseren

De wereld is inmiddels digitaal en de zorg blijft achter, meent Arjen Huizinga, vooral op het gebied van patiëntcommunicatie. Het gat tussen wat er mogelijk is en hoe dit momenteel is ingericht, is ontzettend groot.

"Patiënten willen relevante informatie over hun zorgtraject. Snel en persoonlijk, op elk moment en op ieder device," zegt Arjen. "Door dit digitaal beter in te richten kunnen zorginstellingen al een grote stap vooruit maken."

Digitale patiëntreis

Digitale technologie helpt je volledige zorgoperatie vooruit. Toch gebeurt er in de zorg te weinig mee, terwijl deze oplossingen voor tevreden klanten en lagere kosten zorgen.

In het bedrijfsleven heeft deze aanpak zich keer op keer bewezen, met PEX Life laat Arjen zien dat het in de zorg ook kan. "De resultaten zijn meer patiëntgemak, meer controle voor de patiënten, een betere online dienstverlening en aanzienlijk minder administratieve belasting voor het ziekenhuis," zegt Arjen, "en niet onbelangrijk, een positieve business case."

PEX Life richt zich in de basis op twee onderdelen bij digitaal patiëntcontact. Digitale serviceondersteuning, wat ervoor zorgt dat mensen beter voorbereid in het ziekenhuis komen en makkelijke toegang hebben tot algemene informatie over de zorginstelling.

Dit is makkelijk te implementeren.

Een Virtueel Assistent op de website van een ziekenhuis kan bijvoorbeeld interactief vragen beantwoorden. Wanneer is het bezoek, waar is de eerste hulp en wat wordt er bedoeld met een nuchtere maag?

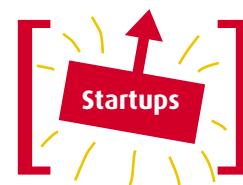
De daadwerkelijke slag maak je in het digitaal ondersteunen van de zorgprocessen. Hiermee ga je de patiënt digitaal meer hulp geven in het zorgtraject. Ook hier met persoonlijk informatie, een digitale kennisbank, reminders en of een steun in de rug. Met deze verdere digitalisering kan PEX Life een verlengstuk van de zorginstelling creëren. Digitale patiëntenzorg.

De eerste stap

Maar zorginstellingen zijn voorzichtig met hun informatie – veel is privacygevoelig. Ze hebben gesloten systemen en je kunt niet zomaar radicaal wat implementeren.

Daarom is de service-assistent van PEX Life een mooie laagdrempelige eerste stap. "Begin met het patiëntcontact dat praktische zaken verbetert," zegt Arjen, "en breidt de dienstverlening later uit. Makkelijk beginnen met een partner voor de toekomst."

Thema



FICHE BEGELEIDT STARTUPS DIE SLIMME ZORGOPLOSSINGEN OP DE MARKT WILLEN BRENGEN

Vijf Nederlandse startups achter slimme zorg toepassingen aan het woord

Allerlei partijen in Nederland en Europa werken aan slimme applicaties en toepassingen gericht op de zorgsector. Deze oplossingen helpen zorgprofessionals sneller, efficiënter en nauwkeuriger te werken, verbeteren de zorgervaring van patiënten en kunnen in veel gevallen helpen de totale kosten van de zorg terug te dringen. Voor deze slimme applicaties en toepassingen is software nodig, waarvan de ontwikkeling veel tijd in beslag neemt. Het FIWARE platform verkort de ontwikkeltijd door technologieën in modules beschikbaar te stellen. Deze modules kunnen relatief eenvoudig worden gecombineerd tot een softwarelaag voor uiteenlopende toepassingen. De startup accelerator Future Internet Challenge eHealth (FICHE) ondersteunt startups die met het platform aan de slag zijn gegaan.

FIWARE is een op open standaarden en open interfaces gebaseerd technologieplatform. Het platform is ontwikkeld op initiatief van de Europese Commissie, dat Europese bedrijven hiermee wil aanzetten tot de ontwikkeling van slimme diensten en applicaties. Het platform bestaat uit modules die als bouwstenen kunnen worden gecombineerd om tot nieuwe diensten en applicaties te komen. Het FIWARE platform is gericht op oplossingen en applicaties voor uiteenlopende sectoren, waaronder de e-Health sector. Binnen deze sector wordt ICT ingezet om zorg te verbeteren en ondersteunen.

FUTURE INTERNET CHALLENGE EHEALTH

Om het gebruik van het FIWARE platform te stimuleren zijn daarnaast startup accelerators opgezet, waarvan FICHE er één is. FICHE is een initiatief van Paul Pelsmaeker van Stichting DigitaleZorg.nl en is gericht op startups die zich bezig houden met slimme toepassingen voor de zorgsector. De startup accelerator ondersteunt deze partijen met bootcamps en mentors, brengt startups met elkaar in contact en biedt hen de mogelijkheid slimme oplossingen te financieren. FICHE bestaat uit drie verschillende fases, waarvan inmiddels de laatste fase is aangebroken. "Via een effectieve gefaseerde selectieprocedure zijn 20 kansrijke finalisten geselecteerd. Ik verwacht veel van deze initiatieven. Ze zullen bijdragen aan betere en slimmere organisa-

tie van gezondheidszorg met een grote impact als het gaat om toegankelijkheid, kwaliteit en doelmatigheid van zorg", zegt Chris Flim, lid van de evaluatiecommissie.

De twintig startups die zijn doorgedrongen tot de laatste fase worden zeven maanden lang intensief begeleid bij de ontwikkeling en het op de markt brengen van hun product. Het testen van toepassingen door en verkrijgen van feedback van de doelgroep staat hierbij centraal. Daarnaast krijgen de startups in deze laatste fase 155.800 euro aan werkkapitaal tot hun beschikking om het project verder te kunnen ontwikkelen. Eerder hebben ze al 65.000 euro ontvangen in de opstart.

FINALISTEN

Onder de twintig finalisten bevinden ook vijf Nederlandse startups:

- Px HealthCare
- Inbiolab
- Betawerk
- Clinical Graphics
- Scyfer

In dit artikel vertellen de vijf Nederlandse startups wie zij zijn, aan welke technologie en producten zij werken en hoe zij de toekomst voor zich zien.

OWise ondersteunt borstkankerpatiënten in de verwarrende tijd die zij doormaken



Px HealthCare ondersteunt borstkankerpatiënten met de mobiele app OWise borstkanker. In de app kunnen patiënten informatie over hun ziekte en behandeling op één centrale plek verzamelen. OWise helpt patiënten overzicht te houden in de verwarrende tijd die zij doormaken, geeft artsen inzicht in de wijze waarop patiënten reageren op de behandeling en stroomlijnt waar mogelijk de dialoog tussen arts en patiënt.

“OWise borstkanker is een paar jaar geleden live gegaan in Nederland en wordt inmiddels door verschillende ziekenhuizen in Nederland aan patiënten met borstkanker aanbevolen. De app is bedoeld om de ervaring en betrokkenheid van patiënten bij het behandeltraject te verbeteren. We ondersteunen patiënten met op maat gemaakte informatie en tools voor hun behandeling. De app is gratis beschikbaar voor patiënten en kan door artsen gratis worden voorgeschreven aan patiënten”, legt Anne Bruinvels, oprichter van Px HealthCare, uit.

INFORMATIE OP EEN CENTRALE PLEK

“Patiënten kunnen in OWise borstkanker op een centrale plek alle informatie over hun ziekte en behandeling opslaan. Zo kunnen zij invoeren welk type borstkanker zij hebben, welke behandeling zij hiervoor krijgen, kunnen zij gesprekken die zij met hun arts voeren opnemen en kunnen foto's worden toegevoegd. Daarnaast kunnen patiënten per dag aangeven hoe zij zich voelen en deze data terugkijken in een grafiek. De app helpt ook bij de dialoog met een arts, door op basis van de ingevoerde informatie vragen voor te stellen die patiënten aan de arts kunnen voorleggen. De app is geschikt voor zowel vrouwen als mannen.”

“Wij vragen gebruikers bewust niet om persoonsgegevens. Patiënten geven uitsluitend een e-mailadres op bij de registratie van hun account, dat versleuteld in een database wordt opgeslagen. Alle data die met de app worden verzameld zijn dus volledig anoniem. Deze data onderzoeken wij met als doel de behandeling van borstkanker te



verbeteren. Borstkanker komt helaas voor in vele soorten, waarvoor ook veel verschillende behandelmethodes bestaan. OWise maakt inzichtelijk hoe patiënten met verschillende type borstkanker reageren op de behandelmethodes.”

BEHANDELING AFSTEMMEN OP DE PATIËNT

“Deze informatie helpt niet alleen behandelmethodes voor toekomstige patiënten te verbeteren, maar maakt het ook mogelijk eerder in te grijpen bij patiënten die niet goed op een behandeling reageren. Aan de hand van de verzamelde data kan een arts nauwkeurig inzien hoe een patiënt reageert en kan de behandelmethodes hierop afstemmen”, legt Anne Bruinvels uit. “Overigens worden niet alle data verzameld voor onderzoek. Uitsluitend data over het type borstkanker dat patiënten hebben, de behandelmethodes die zij hiervoor krijgen en hoe zij zich tijdens de behandeling voelen worden vastgelegd in een database.

Gevoeligere informatie waaronder foto's, gesprekken met artsen en persoonlijke aantekeningen blijven privé en zijn voor ons niet inzichtelijk.”

In FICHe werkt PxHealthCare aan de verdere ontwikkeling van deze app. Daarnaast steekt OWise borstkanker op korte termijn het kanaal over. “OWise breast cancer wordt in oktober in Engeland gelanceerd, waar de app wordt ondersteund door de National Health Service (NHS). Hierdoor kunnen we ook in het buitenland de grote aantallen borstkankerpatiënten met onze app ondersteunen”, zegt Anne Bruinvels. “Aangezien de app goed wordt ontvangen door borstkankerpatiënten willen we OWise ook geschikt gaan maken voor andere kankervormen. We hopen in 2016 een bredere app beschikbaar te kunnen stellen.”

Meer informatie over OWise is te vinden op owise.nl of pxhealthcare.com

Smart Jacket vereenvoudigt het opbouwen van een moeder-kind band met een vroeg geboren baby



De moeder-kind band speelt een belangrijke rol in de latere ontwikkeling van een kind. Het vormen van deze band is bij vroeggeboren kinderen echter een uitdaging door de vele sensoren waarmee het kind wordt gemonitord. Inbiolab werkt daarom samen met professor Sidarto Bambang Oetomo, een hoogleraar Industrieel Ontwerp verbonden aan de Technische Universiteit Eindhoven, aan de Smart Jacket. Dit draadloze hesje monitort de gezondheid van te vroeggeboren baby's volledig draadloos en maakt het voor ouders een stuk eenvoudiger in de eerste levensfase van hun kind een moeder-kind band te vormen.

"Veel medische publicaties tonen aan dat de moeder-kind band in de eerste levensfase van een kind ontzettend belangrijk is. Zo lopen baby's waarbij deze band niet goed wordt gevormd in hun latere leven een verhoogd risico gedrags-, emotionele en sociale problemen te ontwikkelen", legt Jurryt Vellinga, COO van Inbiolab, uit. Inbiolab is in 2010 opgericht door Vellinga en medisch onderzoeker Leo van Eykern. "Bij het vormen van deze moeder-kind band speelt huid-op-huid contact een cruciale rol.

Voor een 'normaal' geboren baby is dit geen probleem. Een te vroeg geboren baby ligt doorgaans echter langere tijd in een couveuse, waar zijn of haar gezondheid wordt gemonitord met allerlei sensoren. Aan deze sensoren zitten dra-



den, die het moeilijk maken het kind op te pakken en huid-op-huid contact te hebben."

DRAADLOOS HESJE

"Wij werken daarom aan de Smart Jacket, een hesje dat baby's aankrijgen en waarin alle sensoren zijn verwerkt. Het hesje is draadloos en communiceert met de patiëntenmonitor, waardoor alle gegevens direct afgelezen kunnen worden. Door het ontbreken van kabels kunnen ouders hun te vroeg geboren kind veel eenvoudiger vasthouden, waardoor de cruciale moeder-kind band in een vroegtijdiger stadium kan worden gecreëerd."

"De Smart Jacket maakt daarnaast eHealth mogelijk. Ouders kunnen het Smart Jacket meenemen naar huis, zodat zij zelf thuis de gezondheid van hun kind kunnen monitoren. Met één druk op de knop kunnen zij indien nodig contact leggen met een specialist in het ziekenhuis", aldus Vellinga. "De manier waarop data hierbij wordt weergegeven is van groot belang. Ouders en specialisten hebben immers andere informatie nodig. Zo wordt de gemiddelde ouder weinig wijs uit de grote hoeveelheid informatie die op een patiëntenmonitor te zien is, terwijl deze voor specialisten noodzakelijk is. Inbiolab richt zich daarom in de laatste fase van FICHe op de weergave van deze data."

FIWARE PLATFORM

"Inbiolab speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van de technologie die nodig is om de data die door het hesje wordt verzameld draadloos door te sturen naar een patiëntenmonitor. Wij willen het FIWARE platform gebruiken om deze data op een veilige manier van de thuishet naar het ziekenhuis te kunnen verzenden. Dit is dan ook de reden dat wij meedoen met FICHe."

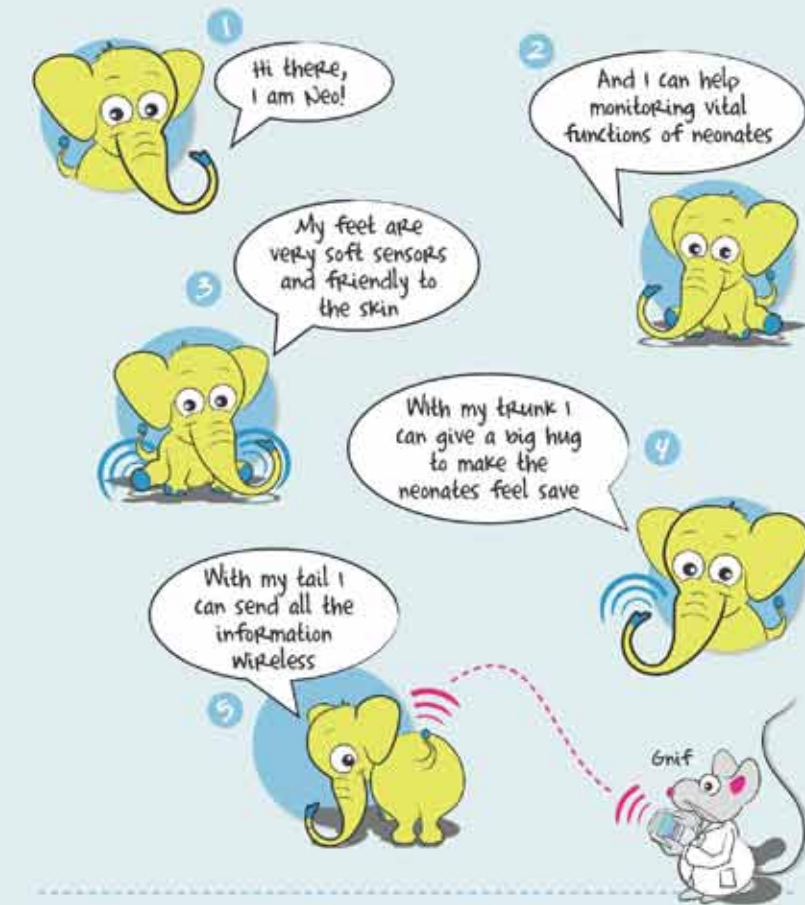
Meer informatie over Inbiolab is te vinden op inbiolab.com



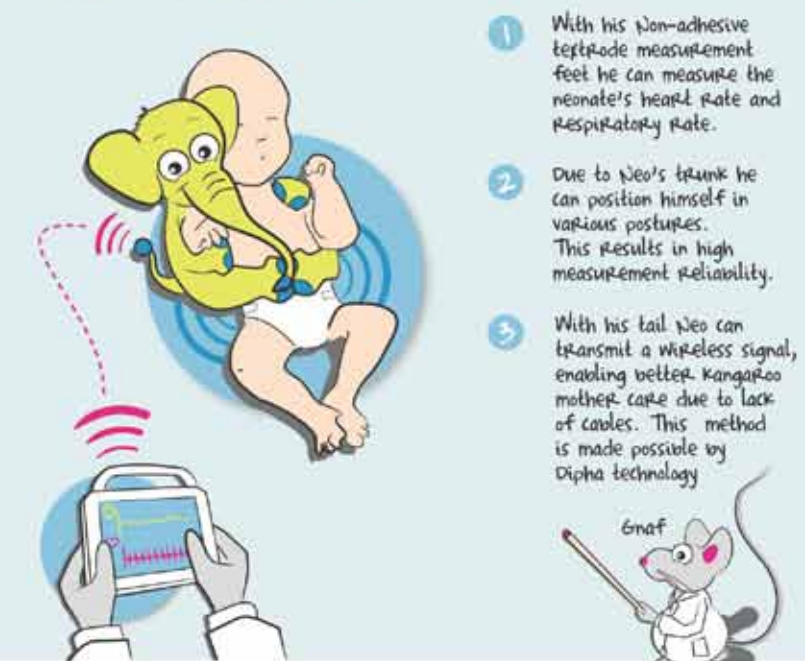
Wireless Neonatal Monitoring System

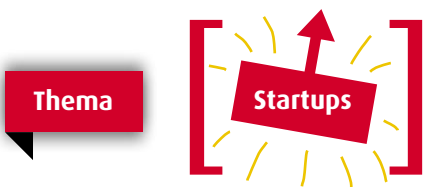
Current situation involves many cables and adhesive electrodes causing skin lesions or false alarms. Kangaroo mother care can be complex and time consuming.

Introduction



How it works!





Thema

Startups

Met Incosense Smart wordt incontinentiemateriaal op het juiste moment vervangen

Incontinentiemateriaal moeten met regelmaat vervangen worden. Verpleegkundigen weten echter niet precies wanneer dit nodig is, en zijn daarom veel tijd kwijt aan het controleren van continentieslips die nog niet aan vervanging toe zijn. Incosense Smart bespaart tijd door te detecteren wanneer materiaal aan vervanging toe is en deze informatie door te spelen aan verpleegkundigen. Hierdoor hebben verpleegkundigen meer tijd over om aandacht te besteden aan cliënten.

Incosense Smart is een product dat is ontwikkeld door Open Care Group in samenwerking met Betawerk en het Expertisecentrum Innovatieve Zorg en Technologie (EIZT) van de Zuyd Hogeschool. Het product is ontwikkeld naar aanleiding van ervaringen uit de praktijk van Valentijn van Ekris, oprichter van Open Care Group. "Van huis uit ben ik verpleegkundige. In de zorg wordt veel bezuinigd, waardoor ik steeds minder tijd overhield voor mijn cliënten. Veel van mijn tijd besteedde ik aan het vervangen van incontinentiemateriaal, dat in bijna de helft van alle gevallen nog niet aan vervanging toe was. Ik ben daarom op zoek gegaan naar een oplossing om deze tijd en middelen beter te kunnen besteden. Helaas kon ik geen bestaand product vinden dat dit mogelijk maakt. Daarom heb ik Open Care Group opgericht en samen met Betawerk en EIZT de Incosense Smart ontwikkeld", legt Valentijn van Ekris uit.

HOEVEELHEID URINE REGISTREREN

"Incosense Smart bestaat uit een sensor die buiten het incontinentiemateriaal bevestigd wordt en dus niet met urine in contact komt. De sensor in het apparaat registreert de hoeveelheid urine in het incontinentiemateriaal en bepaalt aan de hand van deze data of het materiaal aan vervanging toe is. Deze informatie wordt via een communicatiemodule doorgestuurd naar een basisstation en gecommuniceerd naar de juiste verzorger op het juiste moment."

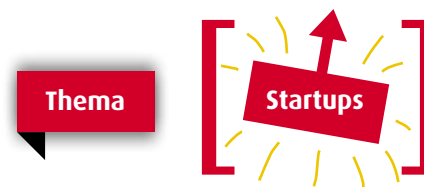
"De Incosense Smart werkt geheel automatisch en heeft geen knoppen. Dit komt de gebruiksvriendelijkheid uiteraard ten goede. Het apparaat detecteert zelf of het

aan het incontinentiemateriaal vast zit. Een verpleegkundige hoeft het apparaat dus alleen aan te sluiten, waarna de Incosense Smart het werk doet", legt Valentijn van Ekris uit. "De Incosense Smart zorgt niet alleen dat incontinentiemateriaal op het juiste moment vervangen wordt, maar biedt ook inzicht in de hoeveelheid materiaal dat wordt gebruikt. Zorginstellingen kunnen hierop de inkoop van het materiaal afstemmen. Ook de tijd tussen het signaal dat de Incosense Smart wordt afgegeven en het materiaal daadwerkelijk wordt vervangen wordt geregistreerd. Hierdoor kan de reactietijd op afdelingen worden vergeleken en kan de incontinentiezorg worden geoptimaliseerd."

FIWARE PLATFORM

"Software speelt een belangrijke rol in dit product en zorgt dat de data op de juiste manier wordt verwerkt. FICHe helpt ons hierbij enorm, aangezien de software die wij voor ogen hadden binnen het FIWARE platform al beschikbaar was. In de derde fase van FICHe gaan we een proefproject opzetten in een zorginstelling waarbij de Incosense Smart in de praktijk getest gaat worden. Op basis van de feedback van gebruikers kunnen we het product verder optimaliseren en marktklaar maken."

Voor meer informatie over Incosense Smart kan contact worden opgenomen met info@incosense.eu



Thema

Startups

Machine learning helpt radiologen sneller, efficiënter en nauwkeuriger te werken

"Scyfer helpt bedrijven machine learning technologie in de praktijk toe te passen. De spin-off van de Universiteit van Amsterdam werkt aan een zelflerend beeldanalyse platform dat medische afbeeldingen analyseert en complicaties detecteert. Deze analyse voorspelt of er afwijkingen zichtbaar zijn op de afbeelding, waardoor radiologen hun werk sneller, effectiever en nauwkeuriger kunnen uitvoeren.

Het platform werkt op basis van diepe neurale netwerken. "Dit zijn algoritmen geïnspireerd op de menselijke hersenen. Deze algoritmes leren net als de mens aan de hand van voorbeelden. Dit is een beproefde technologie, die onder andere door grote IT-bedrijven als Google wordt toegepast. Dergelijke algoritmes zijn inmiddels beter in staat afbeeldingen te herkennen en onderscheiden dan de mens", legt Tijmen Blankevoort, CTO van Scyfer, uit. "Wij passen deze technologie toe voor het analyseren van medische afbeeldingen."

HONDERDDUIZENDEN VOORBEELDEN

"Het beeldanalyse platform maakt onderscheid tussen medische afbeeldingen waarop pathologische afwijkingen te zien zijn en plaatjes waarop geen abnormaliteiten te vinden zijn. De software leert dit onderscheid zelf te maken aan de hand van een grote hoeveelheid voorbeelden. Zo laten we het platform honderdduizenden plaatjes zien van bijvoorbeeld ruggen of knieën, waarbij we aangeven of op deze afbeeldingen wel of juist niet afwijkingen te vinden zijn. Aan de hand van deze input leert het algoritme achter het platform zelf analyseren of er afwijkingen aanwezig zijn op een medische afbeelding."

"Het platform kan radiologen helpen effectiever te werk te gaan. 30% tot 50% van alle afbeeldingen die zij onder ogen krijgt, vertonen geen afwijkingen. Radiologen kunnen dankzij het platform sneller door afbeeldingen lopen waar niets mis mee is, aangezien zij alleen nog het werk van het platform hoeven te controleren. Dit geeft hen de mogelijkheid meer aandacht te besteden aan de

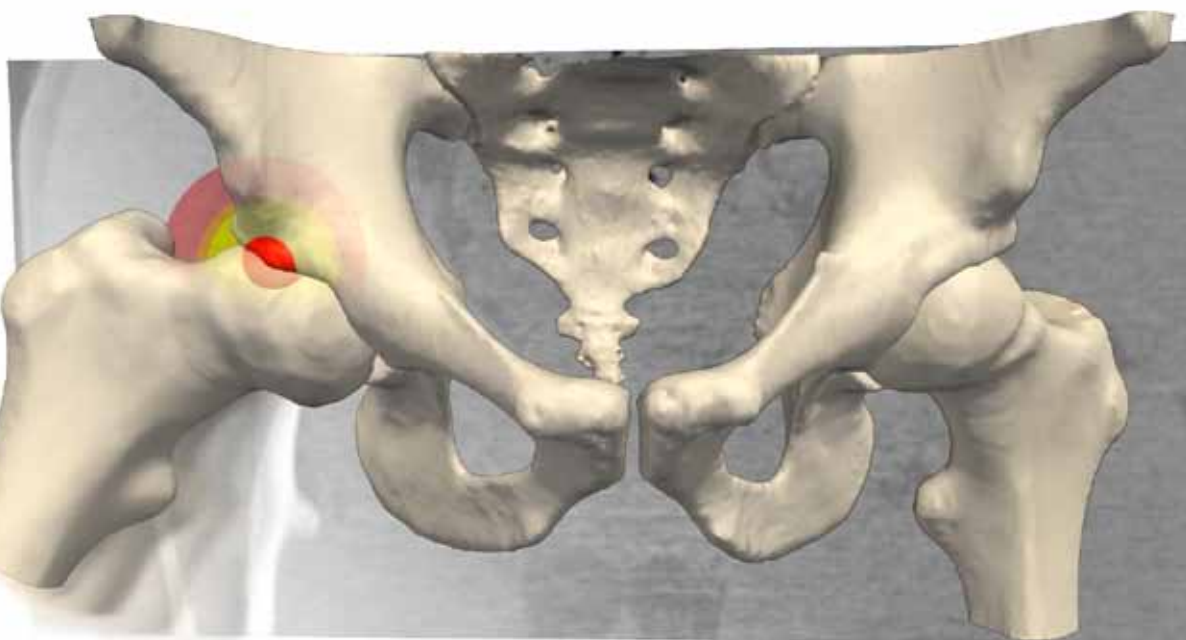
medische afbeeldingen waar wel afwijkingen op te zien zijn", legt Tijmen Blankevoort uit. "Het platform geeft overigens niet alleen aan of er een complicatie op de afbeelding te vinden is, maar ook waar deze gevonden zou moeten worden. Dit helpt radiologen complicaties te ontdekken waar zij niet naar zoeken."

DE RADIOLOOG BESLIST

"Het platform is uitsluitend bedoeld om radiologen te ondersteunen en vervangt hen dus niet. Een radioloog controleert altijd de bevindingen van het analyseplatform en bepaalt zelf of er een complicatie op de afbeelding te vinden is", aldus Tijmen Blankevoort. "We hadden al langer het idee om deze medische applicatie op basis van machine learning op de markt te brengen. We hebben echter eigenlijk nooit de mogelijkheid gehad dit project daadwerkelijk te realiseren. FICHe heeft ons deze mogelijkheid geboden en geholpen vaart te maken met het project. In de laatste fase van de accelerator gaan we ons platform in de praktijk laten uittesten door radiologen."

Meer informatie over Scyfer is te vinden op scyfer.nl

Visualiseren van CT- en MRI-scans maakt gewrichtsproblemen voor patiënten begrijpelijker



Clinical Graphics analyseert medische beelden voor de orthopedie, voornamelijk CT- of MRI-scans. Dit helpt extra informatie die aanwezig is in de data, maar niet altijd direct zichtbaar is boven water te krijgen. “Het visualiseren van scans biedt specialisten meer inzicht in medische beelden en maakt scans voor patiënten een stuk begrijpelijker”, legt Peter Krekel, oprichter en CEO van Clinical Graphics, uit.

“CT- en MRI-scans zijn in 3D en geven standaard al een goed beeld van eventuele afwijkingen aan gewrichten van patiënten. Met onze technologie laten wij de gewrichten op deze beelden virtueel bewegen, waardoor de specialist inzicht krijgt in de wijze waarop afwijkingen in de praktijk bewegingsproblemen opleveren. Deze visualisering wordt niet alleen gebruikt voor het stellen van een diagnose, maar ook voor het opstellen van een operatieplan”, zegt Krekel. “Onze klanten bevinden zich over de hele wereld, van Colombia tot Australië en Turkije tot Zuid-Afrika. In Nederland maken onder andere het Reinier de Graaf ziekenhuis, het HagaZiekenhuis en het Alrijne Ziekenhuis gebruik van onze technologie.”

32 Digitalezorg.nl Magazine

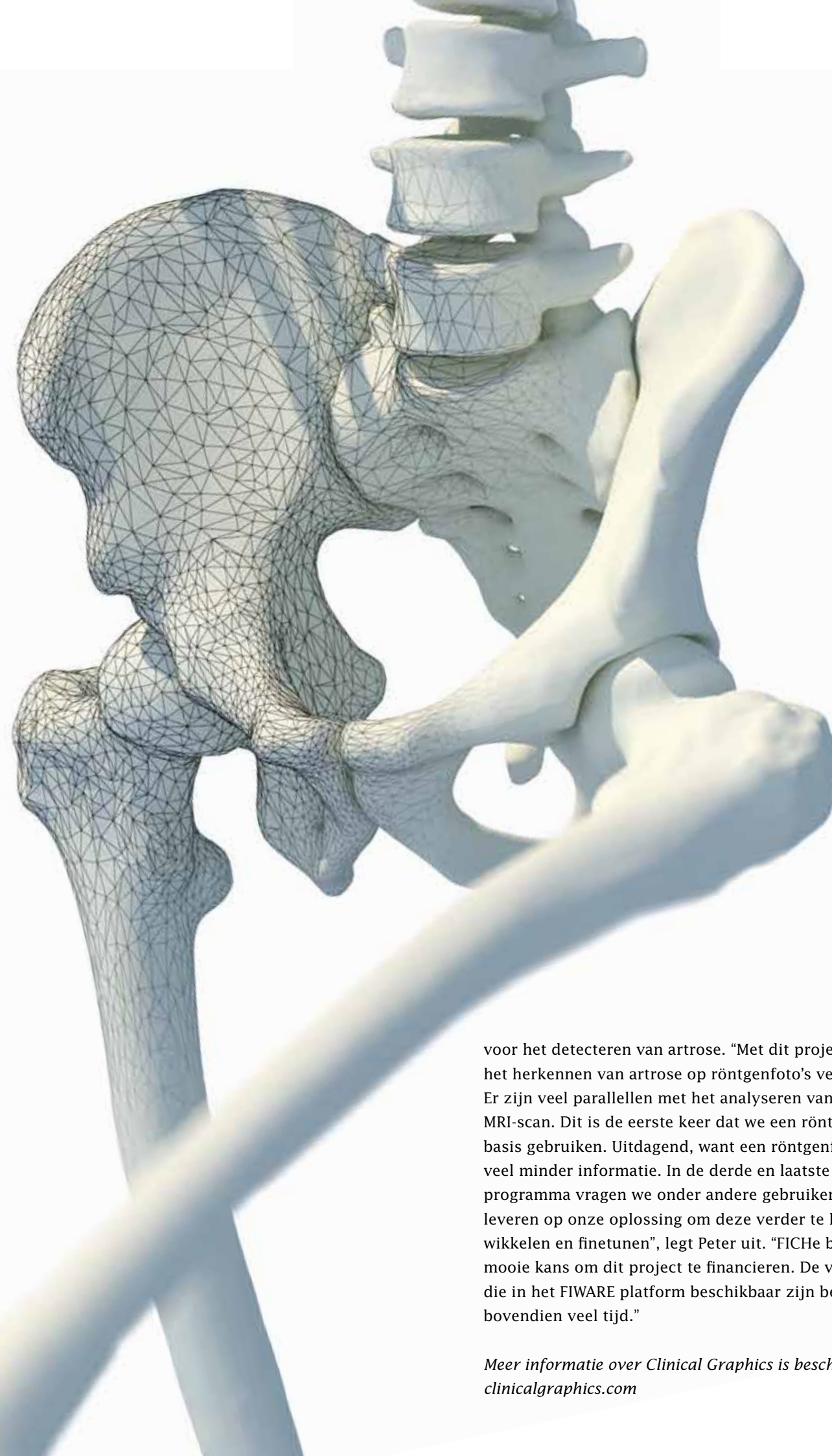
ONLINE BESCHIKBAAR

De dienst van Clinical Graphics is online beschikbaar. “Specialisten loggen in op onze website en kunnen hier data uploaden om deze te laten visualiseren. Indien een specialist van onze dienstverlening gebruik maakt, kan ook de patiënt inloggen op onze site en een visualisatie bekijken van zijn eigen scans”, aldus Krekel.

“CT- en MRI-scans zijn voor specialisten erg nuttig en geven veel informatie. De scans zeggen de gemiddelde patiënt echter weinig. De afbeeldingen zien er niet alleen complex uit, ook heeft de patiënt geen idee hoe hij een scan moet interpreteren. Het visualiseren van de afbeeldingen en laten bewegen van de gewrichten maakt het probleem voor patiënten begrijpelijk en inzichtelijk. Dit is van groot belang bij het kiezen van het behandelplan. Een patiënt kan immers alleen goed geïnformeerd een weloverwogen beslissing nemen over het vervolgtraject.”

DETECTEREN VAN ARTROSE

Binnen de startup accelerator FICHe werkt Clinical Graphics aan een nieuw project: een cloud-gebaseerde dienst



voor het detecteren van artrose. “Met dit project willen wij het herkennen van artrose op röntgenfoto’s verbeteren. Er zijn veel parallellen met het analyseren van een CT- of MRI-scan. Dit is de eerste keer dat we een röntgenfoto als basis gebruiken. Uitdagend, want een röntgenfoto bevat veel minder informatie. In de derde en laatste fase van het programma vragen we onder andere gebruikers input te leveren op onze oplossing om deze verder te kunnen ontwikkelen en finetunen”, legt Peter uit. “FICHe biedt ons een mooie kans om dit project te financieren. De vele modules die in het FIWARE platform beschikbaar zijn besparen ons bovendien veel tijd.”

Meer informatie over Clinical Graphics is beschikbaar op clinicalgraphics.com



Er wordt in de zorg steeds meer gebruik gemaakt van mobiele apparaten zoals tablets, maar ook smartphones. In 2013 gebruikte 80 procent van de zorgprofessionals al een smartphone, tablet of beide. Van hen, gebruikte bijna 80 procent deze voor professionele doeleinden. Vooral wanneer de zorg een ambulante karakter heeft, zijn tablets een zeer populair instrument om op locatie informatie op te zoeken en notities te maken over het consult met de cliënt. Smartphones worden vooral gebruikt voor het in contact blijven met de collega's, zowel telefonisch als per e-mail. Daarnaast gebruiken steeds meer patiënten apps op hun mobiele apparaten voor het optimaliseren van hun behandeling. Maar aan deze beide praktijken, die zo veel voordelen bieden, kleven risico's. Hoe zit dat en welke maatregelen kunnen in acht worden genomen om de situatie te verbeteren?

Het is niet vreemd dat de populariteit van tablets in de zorg toeneemt. Er verschijnen bijna op wekelijkse basis nieuwe apps die de zorgverlener helpen bij het leveren van de juiste zorg. Ook komen er steeds meer programma's voor patiënten zelf, waarmee zij bijvoorbeeld informatie kunnen krijgen over (de symptomen van) hun aandoening, hun stemming of pijnniveau kunnen bijhouden of zelfs hun eigen patiëntendossier kunnen inzien. Hoewel veel van de apps niet klinisch zijn getest, zijn de eerste resultaten in de praktijk veelbelovend. Het opstellen van behandelplannen gaat sneller en door het toegenomen gevoel van controle over de eigen situatie voelen patiënten zich beter, wat een positief effect kan hebben op hun genezingsproces.

Er is helaas ook een keerzijde. Er wordt niet, of slechts in zeer bedekte termen, gesproken over de beveiliging van deze apps. Kunnen de apps, waar zeer privacygevoelige informatie mee verwerkt wordt, bijvoorbeeld op ieder willekeurig (onbeveiligd) wifi-netwerk werken? Waar worden de door de patiënt ingevulde gegevens precies opgeslagen? En worden deze met een sterk protocol geëncrypteerd? Zijn de servers waarop de gegevens staan goed beveiligd tegen malware en hackers? Hoe sterk is de authenticatieprocedure, met andere woorden: hoe weet de server dat degene die zich probeert aan te melden ook is wie hij zegt te zijn? En hoeveel van de informatie die aan de app is toevertrouwd is te achterhalen voor een eventuele dief van de smartphone of tablet?

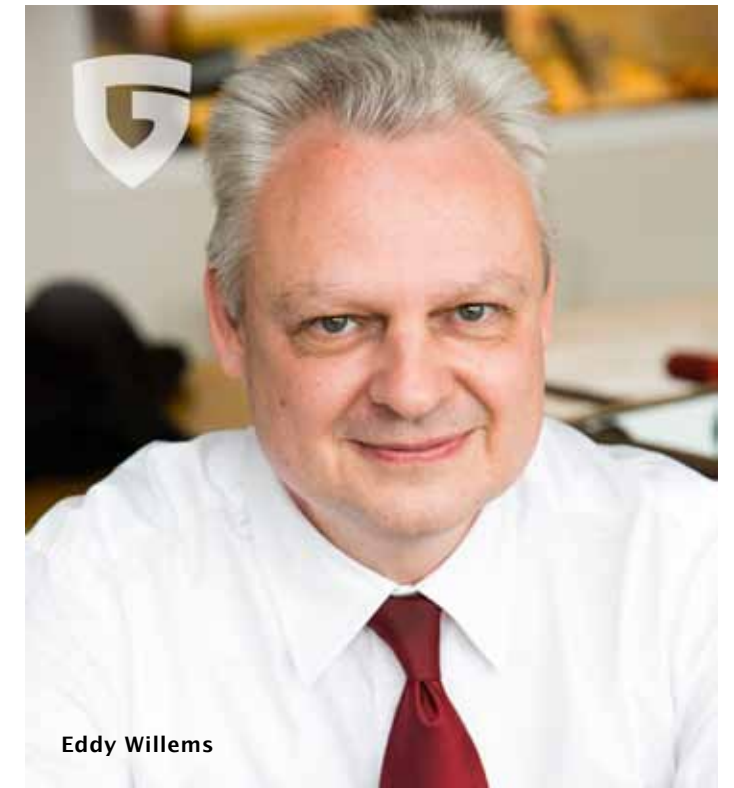
Een ander gevaar voor de privacy doet zich voor bij het gebruik van tablets en smartphones door zorgverleners zelf. Patiëntendossiers zijn over het algemeen goed beveiligd en niet zonder meer toegankelijk. Het is echter niet uit te sluiten dat er zorgverleners zijn die voor een huisbezoek het (samengevatte) dossier van een cliënt even (onbeveiligd) op hun tablet laden. Ook is er geen enkele garantie dat eventuele aantekeningen die tijdens het consult met de cliënt worden gemaakt op de juiste wijze worden geëncrypteerd. En omdat de meeste mensen e-mail door de relatief sterke versleuteling vertrouwen, is er weinig reden tot terughoudendheid met het communiceren over (vertrouwelijke) patiëntengegevens.

PRIVACYSCHENDING

Kortom, op veel van de tablets en smartphones die door zorgverleners én patiënten worden gebruikt, staan niet-versleutelde gegevens die niet bedoeld zijn voor de ogen van onbevoegden. Het is duidelijk, dat er een enorme privacy-schending optreedt, wanneer een dergelijk apparaat wordt gestolen of verloren. Daarnaast bestaat er het gevaar van een infectie met malware die gegevens kan stelen. In de eerste helft van 2015 ontdekten de analisten van het G DATA SecurityLab al meer dan 1 miljoen (1.000.938) nieuwe soorten malware voor Android. Momenteel komt er elke 14 seconde een nieuwe bedreiging voor Android bij. Het downloaden van een populaire app uit de Google Play store is al voldoende om geïnfecteerd te raken: de universiteit van Indiana (VS) ontdekte afgelopen maand ruim 30.000 gevaarlijke apps in de officiële App store van Google.

ENCRYPTIESOFTWARE

Elke zorgorganisatie, of deze nu zelf aan medewerkers tablets en/of smartphones uitdeelt, of er juist nog nooit iets mee heeft gedaan, moet zich ervan bewust zijn dat deze mobiele apparaten worden gebruikt en dat zij data bevatten (of verwerken), die een vertrouwelijk karakter hebben. Het opstellen van een formeel beleid ten opzichte van het gebruik van deze apparaten is de eerste stap die door alle instellingen moet worden gezet. Daarin moet worden geformuleerd welke informatie zich op de apparaten mag bevinden, onder welke voorwaarden, en wat compleet uit den bozen is. Werknemers dienen op het beleid te worden gewezen en zij moeten schriftelijk bevestigen het beleid te zullen naleven. Stel encryptie-software beschikbaar waarmee alle gegevens op de apparaten standaard worden versleuteld. Zorg dat alle apparaten die gebruikt worden bekend zijn bij de organisatie. Deze kunnen dan worden gemonitord en beheerd door een Mobile Device Management-oplossing (MDM). Een dergelijke softwarematige oplossing kan bijvoorbeeld mobiele apparaten met een druk op de knop volledig wissen en blokkeren wanneer deze gestolen blijken te zijn. Vaak is het ook mogelijk om daarmee de verloren



Eddy Willems

apparaten te lokaliseren. En wanneer er gebruik gemaakt wordt van Android-apparaten, is het meestal ook mogelijk om via een MDM te controleren of (beveiligings)-updates op de apparaten zijn uitgevoerd en of zij afdoende zijn beveiligd tegen malware.

Verreweg de beste oplossing is om als onderneming zelf controle over de situatie te nemen en zelf te kiezen voor de minst onveilige apparaten, uitgerust met de beste apps en beveiliging. Financiële beperkingen maken deze route echter vaak onbewandelbaar. In dat geval is het van essentieel belang om toch zoveel mogelijk controle uit te oefenen met een geschreven beleid en een Mobile Device Manager.

VEILIG WIFI-NETWERK

Verder is het goed om patiënten te waarschuwen voor gevaren die gepaard gaan met het gebruik van medische apps. Het instellen van een schermbeveiliging lost het allereerste probleem op. Verder is het verstandig om patiënten te wijzen op het gevaar van openbare wifi-verbindingen. Patiënten zouden de medische apps alleen moeten gebruiken wanneer zij gebruik maken van een veilig wifi-netwerk. Ook voor patiënten is het handig om te beschikken over een app waarmee het toestel kan worden gewist als deze gestolen lijkt te zijn. In ieder geval moet het duidelijk zijn dat de aanbevolen medische apps niet alleen voordelen, maar ook risico's biedt. Dan kunnen patiënten zelf de afweging maken of zij het risico aanvaarden.

Eddy Willems is Security Evangelist bij G DATA

NIEUWE ARCHITECTUREN FACILITEREN VERANDERENDE BEHOEFTE VAN AANBIEDERS EN GEBRUIKERS

Vernieuwingen zorg vragen om veel snellere verbindingen

De zorg verandert in hoog tempo. Dit betekent niet alleen dat tal van nieuwe apps en cloud-diensten beschikbaar komen, maar ook dat er grote aanpassingen nodig zijn op het gebied van de netwerk-infrastructuur waarmee zorginstellingen, maar ook particuliere zorgconsumenten kunnen werken. Nieuwe glasvezel-architecturen kunnen in deze vraag voorzien.

Waar iedere vorm van vastgoed uiteindelijk mee te maken krijgt is de exponentiële groei van technologie. Technologie waarbij een veilige en snelle internetverbinding vrijwel onontbeerlijk is. Om dit te faciliteren is het zaak om reeds in het beginstadium van een nieuwbouw- of verbouwproject te bepalen welke ICT-infrastructuur u hiervoor gaat aanleggen. Gaat u nog gebruik maken van traditionele koperverbindingen of kiest u voor glasvezeltechnologie? Een belangrijke keuze, immers een dergelijke infrastructuur moet vaak weer 20 tot 25 jaar mee.

Een aantal aspecten speelt hierbij een rol:

- *Investering in oude versus nieuwe technologie*

Oudere technologie kan per definitie minder dan een moderne infrastructuur. Het biedt minder flexibiliteit op allerlei gebieden. Het blijven vertrouwen op oudere technologie en infrastructuur heeft tot gevolg dat uw organisatie op den duur op strategische punten achterblijft hetgeen uw concurrentiepositie ondermijnt.

- *Glasvezeltechnologie vaak goedkoper*

De kostprijs van een glasvezelverbinding is in aanleg vaak ongeveer gelijk aan die van een koperverbinding. Op één glasvezelverbinding kunnen echter meerdere (tot aan 64) gebruikers worden aangesloten door slimme belichtingstechniek toe te passen. In plaats van 64 kabels heeft u dus nog maar één kabel nodig, hetgeen een enorme besparing

met zich meebrengt. Daarnaast gaan de kosten van het stroomverbruik drastisch omlaag en door deze slimme belichtingstechnieken is ook het onderhoud veel goedkoper.

- *Mogelijkheid om gebouwgebonden diensten te combineren met een all-in-one aanbod*

Met een glasvezelinfrastructuur kunt u uw huurders high-speed internet, televisie en telefonie aanbieden. Dit dienstenpakket kunt u eenvoudig uitbreiden met gebouwgebonden diensten zoals Camerabewaking, IP intercom, Smart Metering en Home Automation. Huurders kunnen op die manier gebruik maken van allerlei diensten. Een optimale combinatie van keuzevrijheid, duurzaamheid en gebruiksgemak.

- *Additionele dienstverlening mogelijk, toegespitst op doelgroep*

De behoefte aan additionele diensten verschilt per gebruiker. 65-plussers bijvoorbeeld, zullen steeds vaker gebruik maken van domotica en e-health oplossingen. Afhankelijk van de doelgroep kunnen deze aanvullende diensten flexibel worden aangeboden waarmee tegemoet gekomen kan worden aan de individuele behoeften van de huurders.

- *Dienstverlening op afstand mogelijk*

Nu ouderen steeds langer thuis blijven wonen, neemt de behoefte aan digitale zorg en dienstverlening op afstand



sterk toe. Dankzij de moderne techniek is er inmiddels veel mogelijk. Denk bijvoorbeeld aan een videoconsult met de huisarts of beeldbellen met een verpleegkundige. Maar ook aan een berichtendienst die ouderen informeert over een afspraak met de kapper of fysiotherapeut. Met een glasvezelinfrastructuur bent u in staat om al deze toepassingen eenvoudig te faciliteren.

- *Diensten zijn centraal te activeren*

Kenmerkend aan woonzorgcomplexen en zorginstellingen is de veelvuldige wisseling van bewoners. Waar de locatiebeheerder voorheen de aansluitingen voor de diverse diensten op locatie moest inregelen, kan dit met een glasvezelinfrastructuur vanaf één centrale locatie geregeld worden. U bespaart dus niet alleen op de kosten van de aanleg en het onderhoud van de infrastructuur, maar ook op het beheer van de diensten.

- *Keuzevrijheid van dienstenaanbieder*

Een glasvezelnetwerk is een open netwerk. Alle dienstenaanbieders of service providers kunnen daarop aansluiten. Bewoners hebben daarmee de vrijheid om zelf te bepalen van welke service provider zij gebruik willen maken. Tegelijkertijd zullen service providers en dienstenaanbieders extra hun best doen nieuwe klanten te verwelkomen en te houden, wat van invloed is op het dienstenaanbod, de prijs en de service.

- *Gemeenschappelijke satellietontvangst mogelijk*

Gemeenschappelijke satellietontvangst (GSO) is een perfect alternatief voor het gebruik van individuele schotelantennes. Door gebruik te maken van een gemeenschappelijke schotelantenne blijven de gevels 'schotelvrij', maar heeft ieder huishouden toch toegang tot satellietontvangst. Tegelijkertijd kunt u de bewoners een groter zenderaanbod

bieden. Met een glasvezelinfrastructuur kunt u de aansluitingen per woonunit eenvoudig realiseren.

- *Glasvezelinfrastructuur is duurzamer*

Bij het gebruik van een glasvezelverbinding gaan er geen (giftige) metalen de grond in. Daarmee is deze infrastructuur veel milieuvriendelijker dan de traditionele koperverbinding. Daarnaast is er veel minder bekabeling nodig en leidt het slim inzetten van diensten over glasvezel tot een veel lager stroomverbruik. Dit alles maakt het geheel tot een duurzame en kosteneffectieve oplossing.

- *Minder ruimte benodigd voor aanleg*

Met name ingeval van renovatie kan de aanleg van nieuwe bekabeling voor de nodige uitdagingen zorgen. Vaak is er slechts beperkte ruimte beschikbaar en bevindt deze ruimte zich op lastig bereikbare locaties, zoals bijvoorbeeld een liftschaft. Glasvezelbekabeling neemt veel minder ruimte in beslag dan koperverbindingen en is daarmee gemakkelijker aan te leggen.

MEER WETEN?

Arcadiz Networks heeft al meer dan 15 jaar ervaring met het ontwerpen, implementeren en onderhouden van business kritische netwerkinfrastructuren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de meest vooruitstrevende optische technologieën, die organisaties helpt bij de steeds groeiende vraag naar bandbreedte, veiligheid en efficiëntie. Vanuit deze ervaring kan Arcadiz Networks meedenken bij het opstellen van de business case en het maken van de juiste keuzes.

www.arcadiz.com

“Cloudtelefonie is de perfecte manier voor zorginstellingen om efficiënter en kosteneffectiever te communiceren”

Steeds meer digitale diensten verhuizen naar de cloud. Telefonie is daar één van en het gebeurt in sneltreinvaart. Cloudtelefonie biedt dan ook aantrekkelijke voordelen voor veel bedrijven, organisaties en instellingen. Cloudtelefonie kan een grote bijdrage leveren aan de bedrijfsvoering van care-instellingen als het gaat om efficiëntie en kosten, stelt Jürgen Städing, Chief Product Officer bij NFON.

Dankzij cloudtelefonie kan elke cliënt, patiënt of bewoner in een zorginstelling een ‘eigen’ telefoon naast het bed hebben staan, ieder met zijn eigen telefoonnummer. De zorginstelling betaalt dan alleen voor de telefoonnummers/bedden die in gebruik zijn; op te schalen naar 249.000 telefoons. En als een cliënt vragen heeft aan een specialist of verpleegkundige dan hoeft deze niet meteen de telefoon aan te nemen, omdat ze een melding krijgen op hun handset – waar ze ook zijn binnen de instelling. Meer dan 150 functies zijn mogelijk en deze zijn volledig af te stemmen op de behoeften binnen een zorginstelling.

Met deze technologie kunnen ziekenhuizen, verzorgingshuizen en andere zorginstellingen kosten reduceren, en tegelijkertijd de in- en externe communicatie naar een hoger plan tillen. Met cloudtelefonie hoeft een instelling niet zelf te investeren in een telefooncentrale of PBX, waardoor ook nog eens de onderhoudskosten wegvallen. Een zorginstelling heeft geen omkijken meer naar software-updates, betaalt alleen voor wat ze gebruikt en kan haar providercontract elke maand opzeggen.

ALTIJD BESCHIKBAAR

“Het is nog even wennen voor ICT-afdelingen dat een telefooncentrale niet langer fysiek in een organisatie staat, maar verspreid is over twee datacenters”, zegt Städing. “Dit garandeert dat altijd een van de PBX’en werkt, mocht er een uitvallen. De telefooncentrale is bereikbaar via een internetverbinding. Dit maakt deze clouddienst snel,

permanent beschikbaar en veilig. Een organisatie krijgt alle voordelen van een telefooncentrale, maar niet de kosten en zorgen die vaak gepaard gaan met het beheer ervan. Dit stelt een ICT-afdeling in staat om zich te richten op meer complexe IT-uitdagingen binnen een organisatie. Cloudtelefonie is de perfecte manier voor zorginstellingen om efficiënter en kosteneffectiever te communiceren.”

Telefonie vanuit de cloud betekent in de praktijk; een telefoon aansluiten op de plek waar deze nodig is. Praktisch voor zowel cliënten, patiënten en bewoners als voor het medisch en verzorgende personeel. Deze technologie garandeert tevens dat iedereen in de instelling altijd iemand kan bereiken in noodgevallen en voor hulp of operationele vragen. Dit geldt voor patiënten en bewoners, voor het medisch personeel, het management en voor facilitaire diensten zoals de keuken.

PAY-PER-USE-MODEL

“Een cloudtelefoniesysteem beschikt over een groot aantal functies, heel handig voor care-instellingen”, zegt Städing. “Neem bijvoorbeeld de ingebouwde factureringsoftware. Dit maakt het eenvoudig om de kosten die individuele patiënten maken, bij te houden. Of het pay-per-use-model; als een bed leegstaat, is het eenvoudig de telefoon af te melden, waardoor er geen kosten meer worden gemaakt.” Zorginstellingen kunnen ook de interface van cloudtelefonie combineren met zeer snelle internettoegang (HSIA), tv en andere diensten. Op basis hiervan zijn individuele dienstenpakketten samen te stellen. Andere functies zijn



Jürgen Städing

‘Telefonie vanuit de cloud betekent in de praktijk; een telefoon aansluiten op de plek waar deze nodig is’

een meertalige alarmdienst, voicemail voor personeel en patiënten, keuze uit acht talen en doorschakelen.

Zorginstellingen moeten zich steeds meer verantwoorden voor de kwaliteit van hun zorg en diensten. Städing denkt dat cloudtelefonie perfect aansluit bij deze ontwikkeling. “Eenvoudigweg omdat je veel hogere kosten hebt met een ISDN-lijn en je beschikt niet over de flexibiliteit van een internetverbinding. Een goed functionerend communicatiesysteem is essentieel voor het bieden van hoogwaardige service aan patiënten. Het samenstellen van digitale dienstenpakketten op maat, garandeert een hogere klanttevredenheid. En als zorginstelling kun je dit weer inzetten in je externe communicatie en pr.”

INVESTERINGSBESCHERMING

De technologie achter cloudtelefonie maakt het mogelijk het bestaande telefoniesysteem te integreren in een cloudomgeving. “Dit beschermt de al gedane investeringen van een organisatie, die tegelijkertijd profiteert van een modern businessmodel. Denk hierbij aan licenties per telefoontoestel, maandcontracten, schaalbaarheid en een redundant PBX-systeem dat altijd beschikbaar is”, aldus Städing. “Plug de telefoon overal in binnen een zorginstelling en je beschikt direct over alle functionaliteit.”

Maar wat als een zorginstelling meerdere locaties heeft? “Cloudtelefonie is eenvoudig over meerdere locaties uit te rollen”, volgens Städing. “Hoeveel het er ook zijn. Als externe locatie of dependance krijg je dezelfde prijs,

hetzelfde businessmodel en 100 MB up- en download. Dit laatste betekent dat meer dan duizend mensen tegelijkertijd een telefoongesprek kunnen voeren. Alles is vooraf geconfigureerd in de telefooncentrale in de cloud; lokale instellingen, tijdzone, zomertijd en noodnummers.”

VEILIG EN VERSLEUTELD

Beveiliging speelt een cruciale rol in de keuze van organisaties voor digitale systemen en zorginstellingen zijn daarin niet anders. Hoe veilig is dit systeem? “Dit systeem slaat een adressenlijst alleen lokaal op de telefoon op, niet in een datacenter”, aldus Städing. “Er gaat geen gedeelde data buiten de muren van de instelling. Voicemails worden wel opgeslagen op een server in een datacenter. Maar een zorginstelling kan ervoor kiezen om deze voicemails te laten versleutelen. Dit geldt trouwens voor alle gesprekken tussen bijvoorbeeld medisch personeel.”

Städing verwacht dat er in de nabije toekomst ook andere diensten worden gekoppeld aan cloudtelefonie. Het gaat dan bijvoorbeeld om databases, ERP-systemen en productiesystemen. “Als dit gemeengoed wordt, betekent het dat een arts niet alleen kan zien welke patiënt voor een noodgeval belt”, zegt Städing, “maar hij of zij weet ook meteen wat het probleem is en de medische geschiedenis van de patiënt. Als een organisatie eenmaal is overgestapt naar de cloud, gaat er een wereld van mogelijkheden open. En of je nu een kleine, middelgrote of grote zorginstelling bent, cloudtelefonie is de toekomst. En die toekomst is al begonnen.”

Derde editie mHealth Grand Tour zet kwestie diabetes op de voorgrond

Wellicht ken u de mHealth Grand Tour nog van de afgelopen twee jaar. De fietstocht begint in Brussel en eindigt in Genève. In het Brusselse Autoworld Museum is op 3 september het startschot gegeven. De sfeer zat er bij de deelnemers gelijk goed in, die letterlijk stonden te trappelen voordat zij op hun fiets mochten stappen voor vertrek. Nog even lopen zij zich in hun racefietsoutfits warm op de promenade. Relaties en pers bekeken daarnaast met interesse de diverse hightech demo's en spraken met elkaar verder over de laatste ontwikkelingen rondom zorg en ICT.

In slechts 10 dagen werd zo'n 1.500 kilometer afgelegd, met een klim van meer dan 22.000 meter. Zo'n avontuur is niet niks en vraagt om behoorlijke fysieke en mentale inspanningen. De deelnemers werden echter nauwkeurig begeleid en hadden er veel plezier in. Een aantal deelnemers deelde bovendien graag in levendige bewoordingen hoezeer zij van het prachtige landschap waar zij langs fietsten hadden genoten.

Via deze tour werden diverse innovatieve mobiele gezondheidsoplossingen gedemonstreerd. De derde editie van de mHealth Grand Tour zette de kwestie diabetes op de voorgrond. De officiële naam voor diabetes of suikerziekte is diabetes mellitus. Letterlijk vertaald betekent de naam honingzoete doorstroming. Mellitus is honingzoet en diabetes doorstroming.



PANDEMISCHE AANDOENING

Nu weten we allemaal dat gezonde voeding, beweging en regelmaat van levensbelang zijn voor een fit leven. Niet voor niets loopt het op dit moment storm rond de loop- of calorie-apps. Toch kampen veel mensen nog altijd met type 1 of 2 diabetes, ook wel een pandemische aandoening of chronische stofwisselingsziekte genoemd.

Bij mensen met diabetes type 1 maakt het lichaam geen insuline meer aan. Bij mensen met type 2 maakt de alveolklier te weinig insuline aan of de insuline werkt niet meer goed in het lichaam. Type 2 komt met name voor bij ouderen en mensen met overgewicht, onder wie ook steeds vaker jonge kinderen en jongeren.

De Internationale Diabetes Federatie verwacht dat zo'n 592 miljoen (!) mensen in 2035 wereldwijd type 1 of 2 diabetes zullen hebben. In 2014 hebben 387 miljoen mensen suikerziekte. Dit is zo'n 8,3% van de hele wereldbevolking. Laat duidelijk zijn dat de vertegenwoordigers van de mHealth Grand Tour 2015 goed weten waar ze aandacht voor vragen.

REALTIME TELEMONITORING

Een van de demo's liet zien hoe door het combineren van IT en zorg diabetes op maat kan worden bestreden of gehandhaafd. Centraal daarbij staat realtime telemonitoring, mobiel en op afstand. Hierbij wordt gewerkt met gepersonaliseerde programma's in plaats van de talloze populaire

gezondheidsapps die we massaal omarmen. Ook kregen de deelnemers gedurende de fietstocht gespecialiseerde medische coaching.

DATAVERZAMELING

Orange Healthcare was hoofdsponsor van het event en zorgde voor de beveiligde verzameling, transmissie en hosting van data in de eigen Orange cloud. Daardoor hadden de fietsers doorlopend toegang tot informatie over het weer, de route, sociale media en meer. Het belangrijkste was echter dat de gegevens veilig via een Connected Health Center-platform met het medische team gedeeld kon worden. Orange zette hiervoor M2M-diensten in die voldoen aan de laatste Europese wet- en regelgeving ten aanzien van onder andere privacy en security. De meerwaarde van deze aanpak zat 'm in dit geval in de dataverzameling en -analyse voor een grondige medisch-wetenschappelijke observatiestudie.

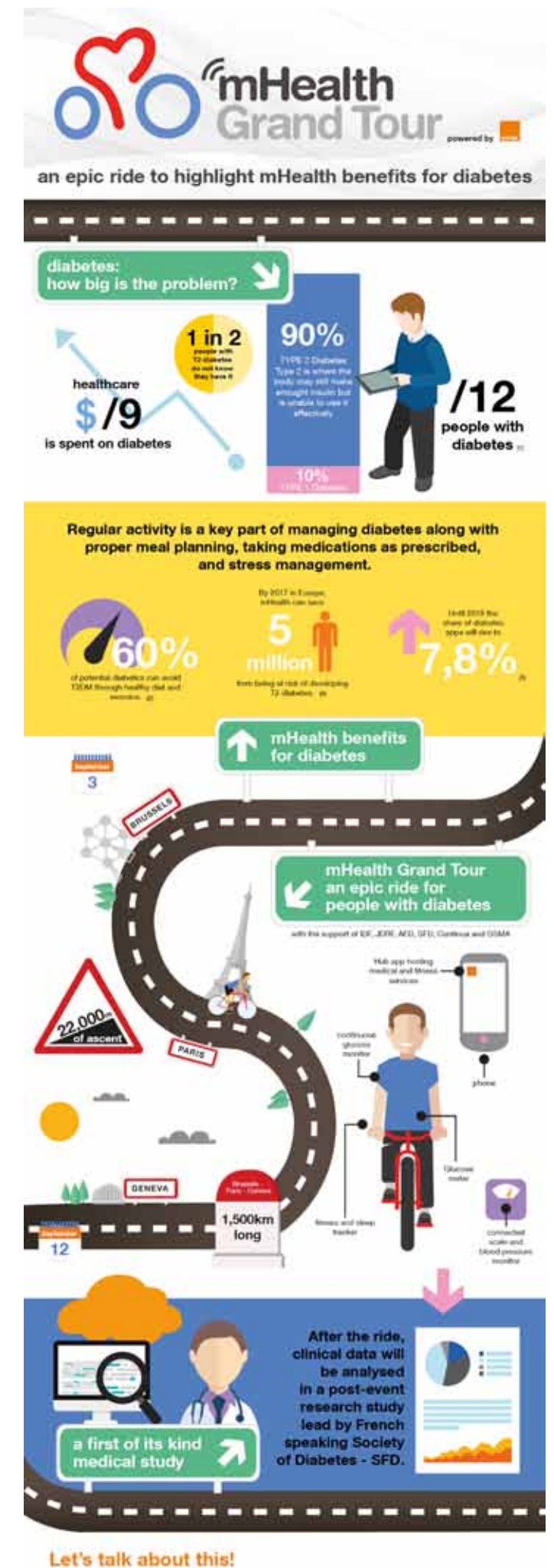
Eén van de deelnemers liet zien wat hij via de sociale media met het thuisfront had kunnen delen. Geen selfie-stick komt er bij de foto's aan te pas, grapte hij, hoewel de beelden van het scherm spatten. Trots liet hij ook de gereden afstanden zien. Dagelijks probeerde hij een routekaart te delen, zodat mensen konden zien waar hij zich bevond en waar hij naartoe ging. De enthousiaste en aanmoedigende reacties die hij via sociale media kreeg, motiveerden om nog beter te presteren. Daarbij maakte hij overigens geen geheim van zijn medische gegevens. Met evenveel plezier deelde hij af en toe meer informatie over zijn prestaties als die gegevens net even iets opvallender waren dan de rest.

HECHTE GROEP

Een andere participant aan de mHealth Grand Tour vertelde dat de groep nog hechter was dan wellicht vooraf werd verwacht. De reden daarvan was volgens hem dat de deelnemers een aantal gemeenschappelijke interesses hebben. Zo vertegenwoordigden zij allemaal vooraanstaande IT- en mhealth-partners zoals Orange Healthcare, Samsung, Intel, GSMA, Telspec en MedWhat. Er was daardoor veel herkenning voor wat zij van dag tot dag deden, de bijdrage die zij door middel van dit grootschalige evenement wilden leveren en met welke technologieën ze werkten. Natuurlijk lasten ze af en toe een competitieve sprint in. Het was voor de deelnemers hard werken en toch beleefden ze dit avontuur in volle bewustzijn samen.

OBSERVATIESTUDIE

Binnenkort zullen de resultaten uit deze observatiestudie publiekelijk bekend worden gemaakt, zodat de impactvolle lessen van informatie- en communicatietechnologie met een breder publiek gedeeld worden. Meer informatie volgt over een aantal maanden en vindt u op mhealthgrandtour.com.



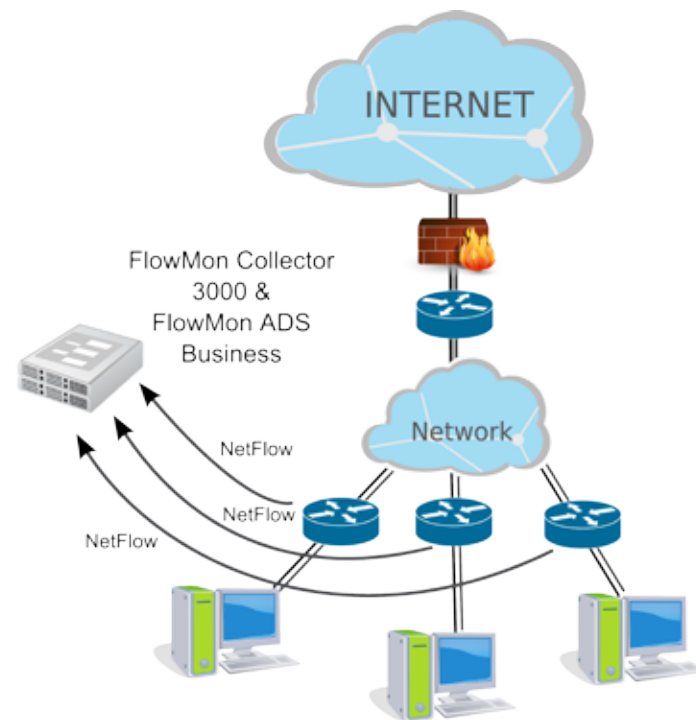
HagaZiekenhuis analyseert en beveiligt netwerkverkeer met FlowMon

Het HagaZiekenhuis heeft de afgelopen jaren een nieuwe ICT-infrastructuur laten aanleggen. Om beter inzicht te krijgen in het netwerkgebruik en ongewenst verkeer tegen te houden, hebben zij de FlowMon netwerkmonitoringoplossing geïmplementeerd.

Het HagaZiekenhuis in Den Haag behoort met zo'n 275 medisch specialisten en 3.600 medewerkers tot de grootste topklinische ziekenhuizen in ons land. Als onderdeel van het meerjarenplan 'HagaVernieuwt', heeft netwerk-specialist Vosko daar de volledige ICT-infrastructuur gemoderniseerd. Omdat ze de performance en beveiliging van kritische zorgapplicaties willen garanderen en ongewenst verkeer tegenhouden, ontstond er behoefte aan realtime netwerkmonitoring. "Het is voor ons belangrijk om te weten hoeveel bandbreedte een applicatie vraagt en wanneer er bepaalde pieken optreden", zegt ICT Architect Walter Telting. Het totale netwerk van het HagaZiekenhuis bestaat uit 20 functionele VPN's voor onder andere kantoortoepassingen en IP-telefonie, maar ook een groot aantal kritische zorgapplicaties als de PACS-omgeving van de radiologie en het gebouwbeheersysteem.

FLOWMON-OPLOSSING

De nieuwe ICT-infrastructuur van het HagaZiekenhuis biedt ook patiënten en hun bezoekers Internet-toegang, wat extra eisen stelt aan de beveiliging en priorisering van al het netwerkverkeer. "Dankzij de door Vosko geadviseerde FlowMon-oplossing hebben wij voortaan realtime inzicht en kunnen wij direct actie ondernemen als dat nodig is", aldus Telting. "Bijvoorbeeld door kritische zorgtoepassingen voorrang te geven en ongewenst verkeer snel te identificeren en te stoppen. Praktisch gezien monitort een FlowMon Collector 3000 al het netwerkverkeer van en naar het datacenter, het Internet en de DMZ van het HagaZiekenhuis. Verder gebruiken ze een FlowMon

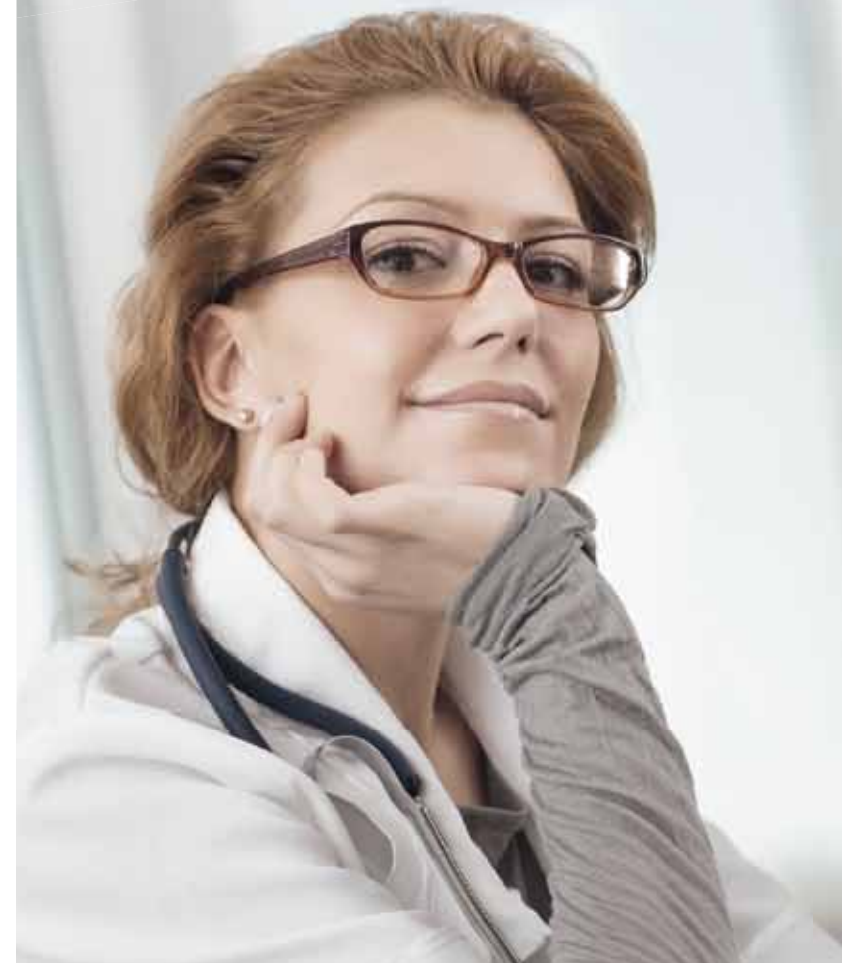


Anomaly Detection System (ADS Business), om op basis van apparaat- en gebruikersprofielen alle afwijkingen van het normale verkeer te detecteren en indien nodig snel corrigerende acties te ondernemen.

PROOF OF CONCEPT

Het realtime monitoren van netwerkverkeer is voor ziekenhuizen zowel belangrijk vanwege de vele kritische toepassingen, als privacygevoelige patiëntinformatie die daarop wordt gebruikt", zegt Frank Dupker, Country Manager Benelux van FlowMon. "Behalve in de zorgsector wordt onze oplossing het meest gebruikt door Internet-serviceproviders en financieel dienstverleners. Verder werken wij in Nederland nauw samen met de NaWas (Nationale anti-DDoS Wasstraat) en SURFnet". "Wij hebben eerst een Proof of Concept uitgevoerd, met ondersteuning vanuit Vosko, om de voordelen aan te tonen. Deze is naar wens verlopen en inmiddels zijn wij blij met de keuze van onze oplossing", vertelt Telting. "Ook zijn wij te spreken over de kennis, kunde en onderlinge samenwerking tussen de specialisten van Vosko."

HEALTHCARE NEEDS SICHERHEIT.



BEZOEK GDATA.NL

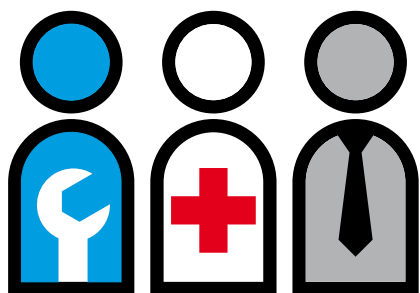
De beveiliging van uw computers en netwerk kunt u het best toevertrouwen aan een partner die net zoveel verstand heeft van IT-beveiliging als u van goede zorg.

G DATA's zakelijke oplossingen staan al ruim 25 jaar voor de beste beveiliging, volgens Duitse kwaliteitsstandaarden. Met 24/7 service en technische ondersteuning.

Dat is **GERMAN SICHERHEIT**



**TRUST IN
GERMAN
SICHERHEIT**



Technology for Health

Alle technologische ontwikkelingen voor health samen onder één dak

Dit event is het trefpunt voor professionals die betrokken zijn bij de ontwikkeling en toelevering van componenten, devices en services met een toepassing in de gezondheidszorg. Mis het dus niet! Want deze specifieke vakbeurs met congresprogramma is de plek om nieuwe contacten op te doen en op de hoogte te blijven van alle nieuwe ontwikkelingen!

U kunt zich inschrijven voor gratis toegang via de website:

www.technologyforhealth.nl



Vakbeurs & Congres

6 en 7 oktober 2015

1931 Congrescentrum

's-Hertogenbosch

8e editie
Gratis entree

