

Ziekenhuisafspraken in het Internet tijdperk

SAMENVATTING

De razendsnelle evoluties in de geneeskunde, in de zorg én in de maatschappij hebben als gevolg dat middelenplanning en zgn. patiëntlogistiek alsmaar kritischer en meer complex worden. Traditionele Ziekenhuis-Informatiesystemen weten hiermee nauwelijks raad.

In dit artikel wordt aangevoerd dat de eisen voor de afsprakenfunctie zo complex en omvattend zijn geworden dat enkel toegewijde, zgn. 'best in class' systemen een antwoord bieden. Verder wordt geschetst hoe zo'n oplossingen er dan wel uitzien, hoe ze geïntegreerd worden met de rest van het ZIS, en welk hun potentieel is om een échte omwenteling in de zorg teweeg te brengen. Met name wordt stilgestaan bij het gebruik van het Internet voor het online boeken van afspraken.

INHOUDSOVERZICHT

DEEL I : DE VERANDERENDE WERELD

Hoe de afspraken- en planningfunctie onder druk staan van veranderingen in de geneeskunde, de zorg én de maatschappij	1
Het ziekenhuis als complex servicebedrijf	
De Internetsamenleving	
Nieuwe eisen voor afsprakenbeheer	
Tijd voor een radicale nieuwe aanpak	

DEEL II: ZIEKENHUISBREDE AFSPRAKENPLANNING

'Best in class' als onderdeel van een totaaloplossing	5
De 'traditionele' relatie tussen het afsprakensysteem en de rest van het ZIS	
De 'best in class' aanpak	
De zogenaamde nadelen van de 'best-in-class' aanpak	
Integratie van de 'best in class' toepassing	9
De nood aan integratie	
De integratiepraktijk van de best-in-class toepassing	
Integratie met 'niet courante' onderdelen van het ZIS	
Bescheiden investering, grote mogelijkheden	
UltraGenda Pro voor ziekenhuisbrede afsprakenplanning	12
'Best in class'	
Generiek	
Gestuurd door regels	
Functioneel rijk	
100% web	
Integratie	

DEEL III: ONLINE VERWIJZINGEN EN AFSPRAKEN

De uitdaging.....	14
Waarom online afspraken niet aanslaan	
Regels, regels, regels	
Online verwijzingen en afspraken	16
Hoe verlopen de huidige, manuele processen?	
De eisen voor online afspraken	
De rol van het boekingsportaal	
UltraGenda's 'Appointment Storm': de revolutie in de praktijk.....	19
Elke speler zijn rol	
Appointment Storm in de praktijk	
Voordelen en een blik naar de toekomst	

DEEL I: DE VERANDERENDE WERELD

Hoe de afspraken- en planningfunctie onder druk staan van veranderingen in de geneeskunde, de zorg én de maatschappij

Het ziekenhuis als complex servicebedrijf

De planningbehoefte in ziekenhuizen zijn in de loop van de tijd sterk veranderd. Waar de beoefening van de geneeskunde vroeger op individuele kennis en competentie berustte, draagt diagnosticering en behandeling tegenwoordig in toenemende mate een *multidisciplinair* karakter. Daarnaast is in minder dan 20 jaar de gemiddelde verblijfsduur in ziekenhuizen gehalveerd en dus de doorstroming van patiënten verdubbeld¹. Ook is de complexiteit van ingrepen en onderzoeken en de bijhorende organisatievraagstukken enorm toegenomen en schreeuwen steeds duurder wordende medische apparatuur om optimale benutting. Concurrentie en schaalvergroting door fusies ten slotte zijn aan de orde van de dag, wat leidt tot subspecialisaties, de roep om betere dienstverlening en ‘cross hospital’-planning.

Kortom, in minder dan een kwarteeuw is het ziekenhuis geëvolueerd van een beddenhuis met bijhorende medische praktijk naar een uitermate complex servicebedrijf, waar snelheid, efficiëntie en service centraal staan en waarin planning en patiëntlogistiek een kritische rol spelen. En die evolutie is onomkeerbaar.

De Internetsamenleving

Die onomkeerbaarheid geldt ook voor de maatschappelijke veranderingen van de afgelopen tijd. In minder dan tien jaar tijd heeft de ziekenhuispatiënt zich ontwikkeld van ‘lijdend voorwerp’ tot een zelfbewuste en veeleisende consument, vast van plan om zijn lot in eigen hand te nemen.

Zo’n evolutie tekent zich ook af bij het proces van afspraken maken. Slechte bereikbaarheid en/of lange wachttijden aan de telefoon, die in ziekenhuizen nog niet zo lang geleden als ‘normaal’ werden ervaren, wekken vandaag de dag irritatie op. De patiënt/consument verwacht van het ziekenhuis de snelheid, efficiëntie en service waaraan hij in andere onderdelen van zijn leefwereld – mede onder invloed van het Internet – gewoon is geraakt².

Nieuwe eisen voor afsprakenbeheer

Deze snel veranderende omstandigheden hebben voor gevolg dat ziekenhuizen hun aanpak ten aanzien van het ZIS best herzien.

Dit geldt in het bijzonder voor de afsprakenfunctie, die van een noodzakelijk kwaad is uitgegroeid tot de hoeksteen van het gehele productieproces en zodoende de sleutel is geworden voor de broodnodige omwenteling op het vlak van efficiëntie en dienstverlening.

¹ Alles wijst erop dat die trend zich in de komende jaren zal voortzetten.

² De verwachting blijft overigens niet beperkt tot de patiënt die zijn afspraak via Internet wil boeken. Meer algemeen verwachten alle betrokken partijen – ook de artsen! – een grotere rol voor call centers, integratie met personal planners, afspraakbevestigingen of -herinneringen via SMS of e-mail, etc.

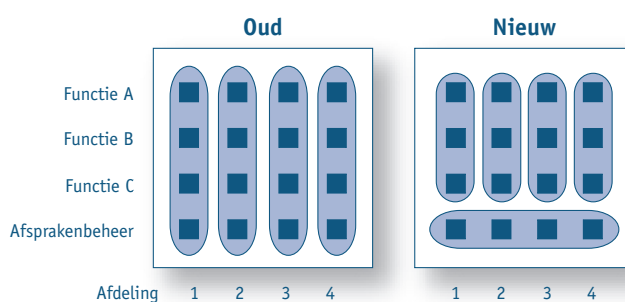
Omdat afsprakenplanning ook direct andere complexe en campusoverschrijdende logistieke processen aanstuurt is het juister om over ‘primaire planning’ te spreken; die primaire planning vormt het hart van de ERP (Enterprise Resource Planning).

Niet enkel de rol maar ook de aard van afsprakenplanning verandert. Tot vandaag is het de regel dat elke afdeling van een ziekenhuis zijn eigen planningoplossing heeft, onder het voorwendsel dat ‘de eisen te specifiek zijn’. Die meervoudige, verticale planningssystemen staan echter rationalisering van de afsprakenplanning in de weg. Verticale afsprakenplanning vormt niet alleen een bron van oeverloos tijdverlies (een afspraak voor een operatie, dat wil zeggen de reservering van een operatiekamer, een chirurg, een anesthesist en eventueel overig personeel of overige middelen omvat immers ook een afspraak voor een pre-operatief consult anesthesie én voor een radiologisch onderzoek³), maar ook van veel andere vormen van inefficiëntie en van een gebrekkige dienstverlening. Het streven naar meer efficiëntie vereist dan ook ‘kanteling’ van de afsprakenfunctie, van verticaal naar horizontaal. Concreet: niet enkel consulten, maar ook afspraken voor medische beeldvorming, operatiekamer en een reeks technische afdelingen –nucleaire geneeskunde bijvoor-

beeld– worden best gepland via één enkel ziekenhuisbreed, gemeenschappelijk⁴ systeem.

Ook het vertrouwde beeld van een boekingsassistente die één of meerdere agenda’s onder haar hoede heeft komt onder vuur te liggen. In de moderne economie heeft elke medewerker via een fijnmazig systeem van toegangsrechten directe toegang tot de informatie en de functies die voor hem of haar relevant zijn. Dat draagt bij tot efficiëntie, mede door het feit dat medewerkers niet om de haverklap nutteloos worden lastiggevallen⁵.

Neem de telefoniste. Misschien mag zij geen afspraak maken, maar waarom kan zij een patiënt die de datum en het uur van zijn afspraak is vergeten niet direct helpen? In de moderne economie is het sleutelwoord *distributie*: een toepassing wordt breed beschikbaar gemaakt (lieft zelfs via het intranet), en elke gebruiker krijgt, afhankelijk van zijn of haar rol en functie, toegang tot specifieke informatie en/of functies in specifieke onderdelen van de toepassing. In het voorbeeld van de telefoniste zijn dat de toekomstige afspraken van de patiënten.



Een eigentijds afsprakensysteem is ziekenhuisbreed en laat dus toe dat middelen ('resources') uit verschillende afdelingen gecombineerd worden ten behoeve van één of zelfs meerdere afspraken. Dit impliceert de kanteling van de afsprakenfunctie van verticaal (departementeel) naar horizontaal. Die kanteling doet echter geen afbreuk aan de specificiteit, de regels, en de privacygevoeligheid van de afsprakenfunctie in elk van de afdelingen. Om die reden is de toegangsregeling in een ziekenhuisbreed systeem ook véél verfijnder dan in een departementeel systeem.

³ Een eventueel ordermanagementsysteem mag dan voor eenvoud in de aanvraag zorgen, de afsprakenpuzzel blijft dezelfde. Bovendien draagt ordermanagement niet bij tot de eliminatie van zgn. middle men of tussenpersonen, wat een belangrijke voorwaarde is voor meer efficiëntie en betere service.

⁴ Waarbij 'gemeenschappelijk' iets *wezenlijk anders* betekent dan 'centraal'.

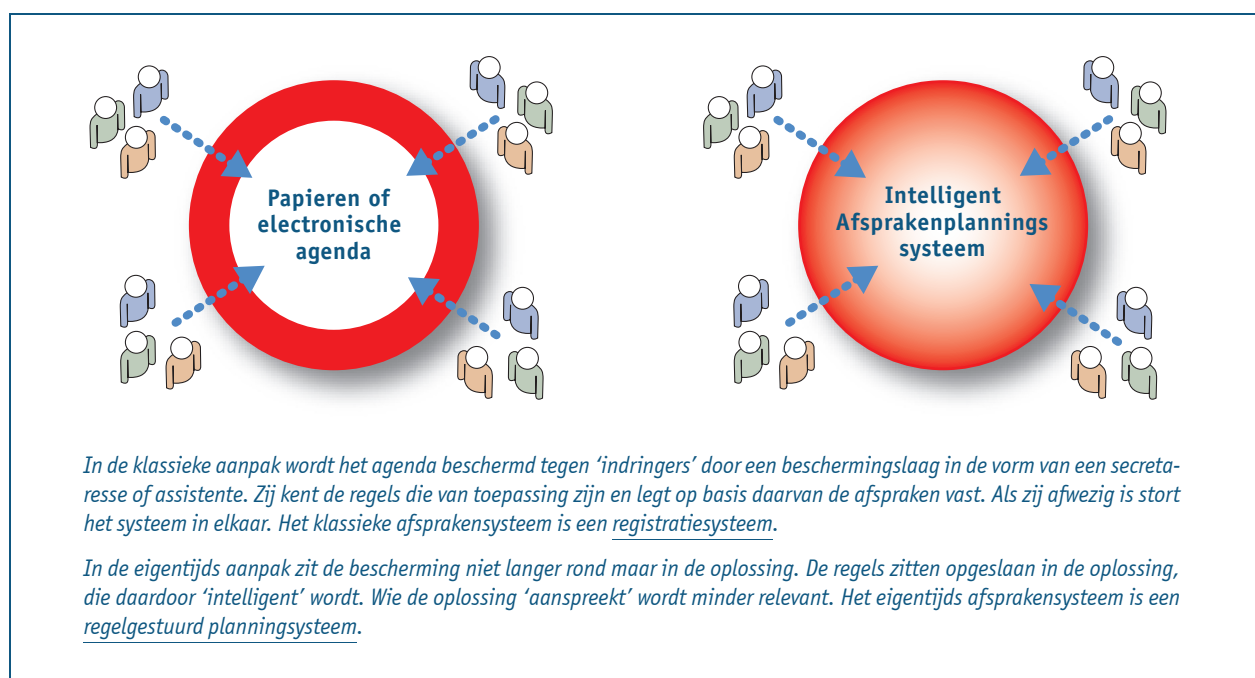
⁵ De discussie of het maken van afspraken centraal of decentraal moet plaatsvinden is achterhaald. Sommige afspraaktypes kunnen best centraal worden afgehandeld, andere komen daar helemaal niet voor in aanmerking.

Maar er zijn nog andere eisen. Het wordt steeds meer duidelijk dat afsprakenplanning het beste in staat voor het aansturen van andere belangrijke planningprocessen, die in een traditioneel ZIS zelfs helemaal niet aan bod komen. Bedplanning bijvoorbeeld: is voor een geplande afspraak überhaupt wel een geschikt bed beschikbaar? Hetzelfde geldt voor patiëntenvervoer en zelfs specifieke departementele, verticale processen zoals de bestelling van radioactief materiaal voor nucleair onderzoek of behandeling.

De grootste uitdaging waarmee een eigentijds afsprakensysteem geconfronteerd wordt, is echter waarschijnlijk om een antwoord te vinden op de steeds toenemende complexiteit binnen de ziekenhuismuren. Afspraken zijn onderworpen aan duizenden regels en regeltjes die niet alleen erg persoonlijk en complex kunnen zijn, maar bovendien om de haverklap veranderen. Dat geldt zelfs voor eenvoudige afspraken: wanneer wel en wanneer niet?, wat mag er en wat mag er niet?, wie heeft voorrang en wie niet?, welke onderzoeken en patiënten mogen wel en welke niet?, welke voorzorgsmaatregelen zijn nodig? En welke vragen en instructies? Als gevolg van de geschetste ontwikkelingen in het ziekenhuis en daarbuiten zijn die regels in aantal en in complexiteit zo enorm toegenomen, dat het maken van de 'juiste'

afspraak uitsluitend nog is voorbehouden aan ingewijden. Dat maakt niet alleen het systeem bijzonder kwetsbaar (want afhankelijk van enkelingen), maar wellicht breekt weldra ook de tijd aan dat zelfs getrainde boekingsassistentes niet langer in staat blijken om complexe afsprakenseries te boeken, gewoon omdat de boekingsregels *te* groot in aantal en *te* complex zijn geworden⁶. Er is dan ook dringende behoefte aan een *rules-based*, intelligent afsprakensysteem dat uitermate vlot en soepel met een verscheidenheid aan specifieke (eigen), complexe en snel wijzigende regels omspringt en op die manier een optimale planning kan voorstellen. Anders gezegd: de wijsheid die zich nu nog in de hoofden van mensen bevindt, moet in de toepassing worden ingebracht en opgeslagen.

Alsof dit alles niet voldoende is, rest er nog de verwachting van patiënten om hun afspraak via het Internet te regelen. Die verwachting schept eisen van een heel andere orde, niet alleen functioneel maar vooral ook op het gebied van beveiliging in de ruimste zin van het woord. Afspraken maken via Internet betekent een enorme uitdaging. In de mate dat men de patiënt de keuze tussen meerdere instellingen wil aanbieden (bvb. 10 dagen wachten en 40 km rijden, of 5 dagen en 100 km rijden) neemt die uitdaging gigantische proporties aan.



⁶ Met name in nucleaire geneeskunde is dit vandaag de dag al een realiteit.

Tijd voor een radicale nieuwe aanpak

Het schrille contrast in ziekenhuizen tussen aan de ene kant ‘excellentie’ in de vorm van kennis, competentie en uitrusting, en aan de andere kant de stunteligheid van processen zoals afsprakenplanning⁷ wordt gênant. Echter, dat het tij keren niet zo eenvoudig is moge blijken uit de belangrijke achterstand die ziekenhuizen hebben ten opzichte van andere sectoren van de economie voor wat betreft productiviteitswinsten en eigentijdse dienstverlening. Enkel een radicale nieuwe aanpak kan een oplossing bieden.

Uitgangspunt daarbij is dat een efficiënte en klantvriendelijke afsprakenplanning gewoon niet langer kan met een ‘afsprakenregistratiesysteem’, maar integendeel een generiek, intelligent en uitermate complex informaticasysteem vereist – ongetwijfeld het meest complexe van alle functies binnen het ZIS. Dat systeem moet niet enkel zeer soepel kunnen ingericht worden (afsprakenregels laten zich niet standaardiseren!), maar ook voldoen aan snel evoluerende en bijzonder strenge eisen op vlak van functionaliteit⁸ en van beveiliging en toegankelijkheid van buitenaf.

Zo’n informaticasysteem ontwikkelen en voortdurend verder laten evolueren is geen taak voor een ZIS-leverancier, ongeacht zijn kwaliteiten of schaal. Een ZIS bevat immers tientallen functionele modules. Elk van die onderdelen moet voldoen aan landspecifieke (soms zelfs klantspecifieke) eisen en zorgvuldig worden geïntegreerd, en dat is een hele klus. De ontwikkeling van een grensverleggend, generiek en snel evoluerend afsprakensysteem – ongetwijfeld de meest complexe component van het hele ZIS – valt dan ook niet te combineren met het takenpakket van een ZIS-leverancier⁹, maar is een opgave voor een nichespeler.

⁷ Maar ook andere patiëntlogistieke processen zoals bedplanning en patiëntenvervoer.

⁸ Parametrabiliteit en flexibiliteit inbegrepen.

⁹ Wat natuurlijk niet betekent dat de ZIS-leverancier geen nicheproduct kan aanbieden, cfr. supra.

DEEL II: ZIEKENHUISBREDE AFSPRAKENPLANNING

'Best in class' als onderdeel van een totaaloplossing

De 'traditionele' relatie tussen het afsprakensysteem en de rest van het ZIS

ZIS-systemen bewegen zich qua architectuur tussen twee uitersten. Aan de ene kant zijn dat monolithische totaalsystemen met gebundelde, complexe applicatielogica, één enkele database en één consistente gebruiker interface en aan de andere kant gaat het om geïntegreerde gehelen van verschillende subsystemen, met duidelijk afgescheiden applicatielogica, gescheiden databases en verschillende gebruiker interfaces. In de praktijk komen vooral mengvormen voor: monolithische systemen met koppelingen naar een beperkt aantal specifieke subsystemen, of oplossingen waarbij een aantal van de subsystemen een gemeenschappelijke datastructuur en/of gebruiker interface hebben. Achter de 'schil' van een zogenoemde 'totaaloplossing' huist dus een samenbundeling van al dan niet zelf ontwikkelde subsystemen, met al dan niet een gemeenschappelijke gegevensopslag en/of een consistente gebruikersinterface.

Leveranciers van zuiver monolithische systemen staan huiverig tegenover multi-pele gebruikersinterfaces, en terecht. De verschillende 'look and feels' van de subsystemen – vrijwel altijd in traditionele cliënt-servertechnologie – zijn niet alleen storend, maar zorgen ook voor ergernis en kosten (bijvoorbeeld eisen in verband met opleiding en ervaring). Jammer genoeg zijn ook de gebruikersinterfaces van zuiver monolithische systemen vaak geen voorbeeld van ergonomie. Zij combineren tientallen functies in een kluwen van menu's, knoppen en pop-upscher-

men, die voorbijgaat aan de specifieke omgeving die een afsprakensysteem vereist.

Ook voor de huiver om gegevens redundant op te slaan valt begrip op te brengen, al is er – nogmaals gezegd – bij veel 'totaaloplossingen' sprake van flink wat onzichtbare redundantie¹⁰ achter de zichtbare 'schil'. Uitsluitend de *werkelijk* monolithische systemen, en dat is een erg kleine minderheid van alle aangeboden ZIS-systemen, kunnen zich beroepen op de deugden van absolute dataconsistentie. De prijs die daarvoor betaald wordt in termen van beperkte aanpassing en evolutie is echter bijzonder hoog.

De 'best-in-class' aanpak

De enorme uitdagingen waarmee de afsprakenfunctie of primaire planningfunctie wordt geconfronteerd kunnen uitsluitend beantwoord worden door 'best in class' software die met de rest van het ZIS integreert via SOA – een servicegeoriënteerde architectuur.

In die aanpak wordt het afsprakensysteem een 'dienstenleverancier' (of zogeheten service-provider) die met andere onderdelen van het ZIS of met de ZIS-totaaloplossing wordt verbonden. De afspraken-provider ondersteunt een duidelijk afgeijnde set van functies en beheert de afsprakespecifieke instellingen, de regelingen voor de toegangsrechten en de 'business rules'. Idealiter wordt de provider ingepast in een SOA; de provider ontvangt een 'request' en stuurt een 'result' weer. Daarom kan de 'best-in-class' toepassing, zowel wat betreft functionaliteit

¹⁰ Een enkele database betekent immers niet persé geen redundantie. Vaak wordt er zelfs 'intern' gesynchroniseerd.



De 'Service Oriented Architecture' (SOA) is wereldwijd bezig met een forse opmars en wordt algemeen aanvaard als basis voor de volgende generatie software. Het kernprincipe van SOA is dat de functionaliteit van het systeem in services (diensten) is opgedeeld. Deze services zijn aan de ene kant autonoom, onafhankelijk en wisselbaar en aan de andere kant kunnen zij door het hanteren van open standaarden uitstekend met elkaar samenwerken. In een SOA zijn de presentatielaag, de logica en de gegevens strikt gescheiden. De gegevens die bij een bepaalde service behoren, kunnen uitsluitend door middel van gestandaardiseerd berichtenverkeer worden uitgewisseld. De voordelen van een SOA zijn het eenvoudige onderhoud, de overzichtelijkheid en de herbruikbaarheid. Bovendien zijn de koppelingen (één- of tweerichtingsverkeer) eenduidig. Databasewijzigingen leiden hierdoor niet per definitie tot aanpassing van een koppeling. Ook de kwetsbaarheid van de huidige koppelingen behoort tot het verleden.

als wat betreft platform vrijelijk verder evolueren en zelfs te allen tijde worden vervangen zonder dat de totaliteit van het ZIS-systeem eronder lijdt¹¹.

Dit betekent dat wat het kern-ZIS betreft de keuzemogelijkheden toenemen, de risico's afnemen en de levensduur wordt verlengd.

Het hoofdkenmerk van de serviceprovider is zijn 'intelligentie'. Die zorgt ervoor dat zelfs het inplannen van de meest complexe serie- en groepsafspraken ziekenhuisbreed, efficiënt en gebruiksvriendelijk plaatsvindt en dat rekening wordt gehouden met alle boekingsregels die eraan ten grondslag liggen. Bestaande processen moeten dus, ongeacht hun complexiteit, snel in het systeem kunnen worden ingericht. De serviceprovider moet echter nog méér kunnen. Zijn intelligentie moet hem in staat stellen zodanig te reageren dat hij rekening houdt met de functie van zijn 'gesprekspartner' in casu de aangelogde gebruiker. Zo krijgt een telefoniste *geen* toegang tot een agenda, maar *wel* en uitsluitend tot (sommige of alle) toekomstige afspraken van een patiënt. Op dezelfde manier toont een zoekmachine niet alle vrije plaatsen in één of meerdere agenda's, maar slechts een op voorhand vastgelegd *percentage*¹². Een ander aspect dat de serviceprovider ook voor zijn rekening moet nemen is de afspraakgerela-

teerde workflow, bijvoorbeeld dat onderzoek B minimaal 24 uur en maximaal drie dagen na onderzoek A moet plaatsvinden, en enkel indien aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Kortom, de afsprakenprovider wordt 'getuned' naar de eigen, specifieke eisen en regels van een afdeling en/of van een individuele resource (mens of machine). Geen enkele gebruiker kan informatie raadplegen of functies gebruiken indien de betrokken resource(s) daarmee niet uitdrukkelijk heeft (hebben) ingestemd.

Om aan de verwachtingen van de consument/patiënt te kunnen voldoen, is een eigentijds afsprakenstelsel ook 'web native'¹³. Hiermee wordt bedoeld 'dat het is bedacht en ontworpen met de mogelijkheden van het Internet in het achterhoofd'¹⁴; dat is iets anders dan 'web enabled'-toepassingen: traditionele cliënt-serverapplicaties die voorzien zijn van een webfront-end met beperkte functionaliteit. Doordat zij uitsluitend aan de serverzijde worden geïnstalleerd (de PC van de cliënt gebruikt immers alleen maar een browser), bieden zij belangrijke voordelen op het gebied van schaalbaarheid, installatie, onderhoud, toegankelijkheid en beveiliging¹⁵. Dat verklaart de extreem lage 'total cost of ownership'(TCO) of integrale exploitatiekosten én de soepele evolutie; de softwareleverancier kan namelijk regelmatig nieuwe

¹¹ Bij monolithische systemen is de kans dat een nieuwe versie van de suite wordt uitgebracht, enkel maar voor reden van enkele verbeteringen in de afsprakencomponent vrijwel nihil. Het datamodel dat aan zulke toepassingen ten grondslag ligt is zo ingewikkeld en vervlochten, dat leveranciers (terecht) huiveren om nieuwe functies toe te voegen, met het gevaar dat het hele systeem eronder lijdt.

¹² En niet, zoals vaak gebruikelijk is, op voorhand vastgelegde plaatsen.

¹³ In de VS wordt in dat verband graag de uitdrukking 'born on the web' gebruikt.

¹⁴ Dit gaat dus véél verder dan louter de architectuur; het concept zelf van de applicatie staat hier ter discussie.

versies uitbrengen en ze in een handomdraai ziekenhuisbreed beschikbaar maken. Door middel van hun servicelaag lenen web native-toepassingen zich bij uitstek voor integratie, waardoor ook nieuwe devices (zoals GSM, PDA en digitale tv) in het afsprakenproces een 'natuurlijke' rol kunnen gaan spelen.

De zogenaamde nadelen van best-in-class toepassingen

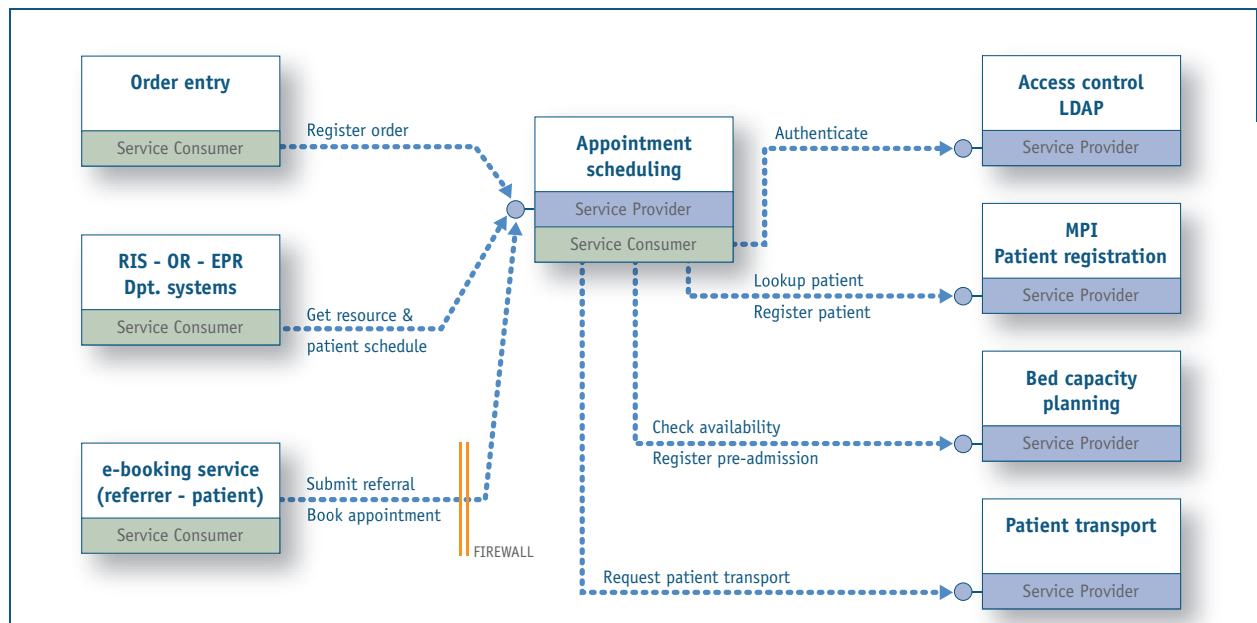
De gebruiker interface

Geen enkel ZIS ter wereld heeft een afsprakenstelsel waarvan de gebruikersinterface een afspiegeling is van de andere functies. Dat kan ook niet: de afsprakenfuncties zijn dermate specifiek en complex dat zij hoe dan ook een speciale gebruikersinterface vereisen. Om die reden is één specifieke, consistente en weldoordachte gebruikersinterface voor de ondersteuning van de afsprakenfunctie zonder meer zinvol. Een webinterface vormt hiervoor de ideale kandidaat. Hij is immers intuïtief, universeel beschikbaar en stelt geen enkele specifieke eis aan de desktop van

de patiënt. Overigens kan voor gebruikers die slechts beperkte functies moeten gebruiken, bijvoorbeeld de arts die enkel zijn afsprakenlijst wil raadplegen, de relevante informatie via een webservice rechtstreeks in het ZIS ter beschikking worden gesteld. Op die manier is het hoe dan ook onnodig om van gebruikersinterface te wisselen.

Dataduplicatie en redundantie

Het afsprakensysteem moet beschikken over een aantal zogenoemde masterfiles (patiënten, artsen, verwijzers, gebruikers). Het ZIS is de eigenaar van die gegevens en geeft ze in real time door aan het afsprakensysteem, zodat dit te allen tijde zelfstandig verder kan werken, ook indien het ZIS niet beschikbaar is. Dit mag dan strikt genomen een redundante gegevensopslag tot gevolg hebben, maar van dubbele gegevensinvoer is geen sprake. De duplicatie vindt immers achter de schermen volledig transparant plaats via de integratie.



SOA is dé architectuur bij uitstek om het Ziekenhuis Informatiesysteem op een nieuwe leest te schoeien. Dankzij SOA gaan functionele rijkheid en bedrijfszekerheid hand in hand met constante evolutie en aanpassing aan nieuwe vereisten. Sommige 'services' hoeven zich bovendien niet langer enkel binnen de ziekenhuismuren te bevinden, maar kunnen via het Internet ook door externe actoren aangesproken worden. Afsprakenplanning speelt een belangrijke rol in de SOA voor het ZIS: het onderdeel is niet alleen service provider, maar consumeert op zijn beurt diensten van andere 'best-in-class' toepassingen.

¹⁵ Web native-toepassingen kunnen perfect in een ASP (Application Service Provider) omgeving werken, waardoor de ziekenhuizen de applicatie via het internet gebruiken en verlost zijn van alle IT-taken. Zeker in het geval van projecten op het niveau van een groep van ziekenhuizen of van een regio vormt dit een belangrijke troef.

De complexe reeks van afsprakenparameters¹⁶, waarvan het afsprakensysteem eigenaar is, blijven in het afsprakensysteem en worden niet redundant opgeslagen. Er valt geen zinnige reden te bedenken waarom zij met het ZIS zouden moeten worden gesynchroniseerd.

Wat de afspraakgegevens zelf betreft, deze kunnen door het ZIS via de servicelaag te allen tijde in real time opgevraagd worden, waardoor ook deze gegevens niet redundant hoeven worden opgeslagen. Ziekenhuisbrede managementreporting ten slotte kan uitstekend gebeuren door middel van OLAP-queries op een data warehouse dat door het afsprakensysteem¹⁷ wordt gevoed. Ook hier is dus geen sprake van behoefte aan redundante gegevensopslag.

¹⁶ Afspraaktypes zijn hiervan een goed voorbeeld.

¹⁷ En door andere subsystemen of het gehele ZIS.

Integratie van de 'best in class' toepassing

De nood aan integratie

De generieke, intelligente, parametereerbare en web based afspraken-serviceprovider is geen eiland. Connectiviteit en integratie zijn cruciaal:

- *Afspraken worden aangestuurd vanuit andere processen.* Voorbeelden zijn orderaanvraagssystemen, klinische paden en workflowtoepassingen¹⁸.
- *Afspraken sturen andere processen aan.* Een 'afspraakgebeurtenis' zoals het maken, annuleren of afsluiten van een specifieke afspraak kan bijvoorbeeld onder bepaalde omstandigheden een patiëntenvervoersysteem of een voorraadstelsel aansturen.
- *Afsprakengerelateerde informatie moet beschikbaar zijn in andere systemen.* Het feit dat een patiënt niet op zijn afspraak verschijnt, moet zichtbaar zijn in het EPD, en een afspraak bij radiologie voor een opgenomen patiënt moet beschikbaar zijn in het verpleegkundige dossier.
- *De afsprakenoepassing moet vlot 'bereikbaar' zijn vanuit andere omgevingen.* Of het nu gaat om een EPD, een radiologie systeem of een klinisch werkstation, andere onderdelen van het ZIS moeten moeiteloos de afsprakenoepassing kunnen aanspreken, zonder dat de gebruiker extra informatie – zij het 'slechts' een paswoord of de naam van een patiënt – dient in te geven.

Om dit alles te verwezenlijken wordt gebruik gemaakt van drie methodes:

- *Asynchrone integratie* (bij voorkeur gebaseerd op de HL7-standaard). Deze integratie is vooral

geschikt indien gegevens moeten worden 'doorgegeven' en in het ontvangende systeem ook bewaard. Dit is een bijzonder 'traditionele' vorm van integratie. Het voordeel is dat de berichten gestandaardiseerd zijn (HL7); het nadeel is dat nogal wat informatie die vaak slechts tijdelijk (of zelfs helemaal niet) nodig is, systematisch over en weer wordt gestuurd en ook redundant opgeslagen.

- *Synchrone integratie* door middel van XML-webservices. Deze integratie is bijzonder geschikt om informatie in real time ter beschikking te stellen van het 'aanvragende systeem' of 'consuming system' en wel op het moment dat het systeem die informatie ook nodig heeft. Het systeem kan er dan rekening mee houden zonder de informatie op te slaan. Het gevolg is een bijzonder 'efficiënte' integratie: de informatie is steeds accuraat en up to date, en er is noch sprake van redundante gegevensopslag, noch van overbodige continue synchronisatie. Bovendien zijn webservices totaal platformafhankelijk. Het nadeel van webservices is dat vooralsnog weinig softwareleveranciers de techniek toepassen.
- *Visuele integratie* (bij voorkeur gebaseerd op de CCOW¹⁹ aanbevelingen), waardoor moeiteloos van het ene systeem naar het andere overgeschakeld wordt mét behoud van context (bijvoorbeeld gebruiker-, patiënt- en ordercontext). Ondanks het feit dat in dit geval beide systemen autonoom blijven (er vindt ook geen gegevensuitwisseling aan de back-end plaats), ondervindt de eindgebruiker toch niet de nadelen van aparte systemen (zoals dubbele logon en dubbele patiëntidentificatie).

¹⁸ Zodat niet enkel 'de juiste afspraak' gepland wordt maar vooral ook 'de juiste afspraak op het juiste ogenblik'.

¹⁹ Clinical Context Objects Workgroup, zie www.hl7.org (Clinical Context Management Specification).

De integratiepraktijk van de best-in-class toepassing

Onderstaand volgt een overzicht van de meest gangbare integraties tussen het afsprakensysteem en andere onderdelen van het ZIS. Indien behoorlijk gedocumenteerd, vraagt elk van deze integraties in de praktijk niet meer dan enkele dagen werk.

De asynchrone berichtenuitwisseling wordt vaak via een zogeheten interface engine gerealiseerd, waardoor beide partijen elk hun eigen 'versie' van de berichten kunnen behouden. De meest efficiënte integratievorm is via XML-webservices. De service-oriented architectuur ontplooit dan haar volle kracht en elke redundantie in de gegevensopslag wordt vermeden.

	Asynchrone integratie	Visuele integratie	Web services	
Patiënt- en opnamegegevens	•		•	Aanroepen van een web service door het afsprakensysteem (meestal in het geval van een eMPI of enterprise-wide master patient index)
Synchronisatie van gemeenschappelijke bestanden (artsen, verwijzers, enz.)	•			
Elektronisch medisch dossier Elektronisch verpleegdossier	•	•	•	Bvb. om aan het EPD te melden dat de patiënt niet op zijn afspraak is verschenen. Aanroepen van een web service door het EPD (bvb. afspraken van betrokken arts en/of patiënt automatisch tonen in het EPD) of vice versa (tonen van belangrijke medische info in de patiëntentab van het afsprakensysteem)
Ordermanagement systemen	•	•		Voor ondersteuning orderaanvraag en retour van de afspraakbevestiging Het order blijft in het CPOE systeem tot wanneer het opgepikt wordt voor inplanning. Dan start een context switch. De geplande afspraak wordt via HL7 aan het CPOE teruggegeven.
Codeersystemen, tarificatie en facturatie	•	•	•	Coderingstabellen synchroniseren zodat rechtstreeks in de afsprakentoeepassing kan gecodeerd worden bij het sluiten van de afspraak Bij het sluiten van de afspraak de coderingsapplicatie opstarten met doorgave van context Aanroepen van een web service door het tarificatiesysteem om afgesloten afspraken op te vragen uit het afsprakensysteem
Departementele systemen (radiologie, OK, enz.)	•		•	Vullen van de werkljsten in het betrokken systeem EN (facultatief) ...retour om het afsprakensysteem up to date te houden met de realiteit (bvb. status van de operatie) Aanroep van een web service door het betrokken systeem om de afsprakenlijst op te vragen
Gebruikers	•		•	Aanroep van een web service of LDAP query door het afsprakensysteem voor authenticatie van de gebruiker

Integratie met 'niet courante' onderdelen van het ZIS

Zoals gezegd interfereert een afsprakensysteem ook met andere logistieke processen, die in de praktijk nooit standaard in een ZIS worden ondersteund. Het gaat hierbij met name om bedplanning en planning van patiëntenvervoer.

Niet alleen de arts of het operatiepersoneel vormen kritische resources; dit geldt ook voor het bed. Bij het boeken van een afspraak (bijvoorbeeld voor een operatie) moet in het ideale geval worden nagegaan of voor de betrokken patiënt op het betrokken tijdstip en voor het specifieke operatietype een geschikt bed beschikbaar is. Met andere woorden: de resource 'bed' moet worden betrokken in zowel het zoekproces als het boekingsproces.

Tijdens het afsprakenproces worden ook de eventuele transportvereisten vastgelegd en, in combinatie met het tijdstip en de juiste plaats van de afspraak, doorgegeven aan het patiëntentransportsysteem. Het 'afsluiten' van een afspraak kan ook aanleiding zijn om het transportsysteem automatisch te melden dat de patiënt klaar is voor retour.

Omdat de planning van zowel bedden als patiëntenvervoer functies zijn die het klassieke ZIS niet ondersteunt, moeten deze per definitie worden be-

trokken uit een 'best in class'-toepassing en kunnen beide integraties het beste gerealiseerd worden via webservices in een Service Georiënteerde Architectuur

Bescheiden investering, grote mogelijkheden

De integratie van een best in class-systeem voor afsprakenbeheer in een bestaand ZIS behoeft geen lijdensweg te betekenen, want zij kan met geringe inspanningen en binnen korte tijd tot stand worden gebracht. Het maakt een ZIS niet alleen functioneel rijker, het geheel kan zich ook veel sneller aanpassen aan nieuwe omstandigheden en klanteneisen; het best in class-systeem en het ZIS kunnen zich immers los van elkaar blijven evolueren.

Voorwaarde is dat de eerder genoemde principes worden gevolgd, dat de integratie zich zo nauw mogelijk spiegelt aan normen en richtlijnen (bijvoorbeeld IHE) en dat ze perfect wordt gedocumenteerd.

Web services bieden onvermoede mogelijkheden voor een efficiënte, platformafhankelijke integratie. Ze zullen in de komende jaren voor een omwenteling zorgen

Regelgestuurde, web-gebaseerde en ziekenhuisbrede afspraken-oplossingen bieden ziekenhuizen de mogelijkheid om substantiële efficiëntiewinsten te realiseren, onder meer door betere middelen-bezetting, grotere flexibiliteit en voldoening bij de medewerkers, en lagere patiëntafwezigheid. Ze leveren ook een belangrijke bijdrage op het vlak van kwaliteit en traceerbaarheid.

Ook wat dienstverlening betreft zijn er belangrijke winsten. Ziekenhuizen kunnen nu immers zelf kiezen voor een 24/7 afsprakenservice, voor centrale of decentrale afspraken, of voor inter-departementale boekingen. Bij het maken van een afspraak kan rekening gehouden worden met de wensen en voorkeuren van de patiënt, relevante informatie en instructies kunnen worden meegegeven in bevestigingsbrieven of e-mails, en patiënten kunnen aan hun afspraak herinnerd worden per e-mail of sms.

En alsof dat alles nog niet voldoende was: een best in class oplossing voor afsprakenplanning opent de deur voor de revolutie van online afspraken. Dit is het onderwerp van Deel III van dit rapport.

UltraGenda Pro voor ziekenhuisbrede afsprakenplanning

Best in class

UltraGenda Pro is de vrucht van de in de delen I en II van dit rapport gemaakte bedenkingen én een zeventigtal manjaren onderzoek en ontwikkeling. De oplossing werd voor het eerst geïntroduceerd in 2000 en is sedertdien ononderbroken verder geëvolueerd. Met een klantenbestand van méér dan 100 ziekenhuizen in negen landen wordt UltraGenda Pro steeds meer aanzien als dé toonaangevende referentie inzake ziekenhuisbreed afsprakenbeheer.

Generiek

UltraGenda Pro is een generieke ‘primaire planningoplossing’ waarin alle middelen voor onderzoeken, ingrepen en consultaties worden gepland en beheerd. Daardoor is de oplossing geschikt voor elke afdeling of kliniek, inclusief medische beeldvorming of operatieafdeling, en voor elk ziekenhuis ongeacht omvang, specialiteit of locatie²⁰. UltraGenda Pro is volledig parameteerbaar om aan de meest uiteenlopende ziekenhuis- of zelfs landspecifieke eisen te voldoen

Gestuurd door regels²¹

UltraGenda Pro is geen afsprakenregistratiesysteem maar een afsprakenplanningssysteem. Afspraken zijn onderworpen aan duizenden regels en regeltjes, die per ziekenhuis, afdeling of individuele resource heel specifiek zijn en bovendien dagelijks kunnen veranderen. UltraGenda Pro kan hiermee moeiteloos en snel omspringen via een parametriserings-hiërarchie op drie niveaus: het niveau van de organisatie, van de afdeling en van het individu

of de resource. Op die manier kunnen de bestaande processen vlekkeloos worden ingericht, maar blijft er ook ruimte voor het bijsturen ervan door middel van business process reengineering.

Functioneel rijk

De tijden dat afsprakenplanning zich beperkte tot het registreren om de 15 minuten van een afspraak in een agenda zijn echt wel voorbij. De eisen worden steeds complexer: vaste en glijdende afspraakplaatsen, één of meerdere patiënten per plaats, het inboeken van meerdere middelen voor één afspraak (al dan niet voor dezelfde duur en hetzelfde tijdstip), het opzoeken van vrije plaatsen over de afdelingsgrenzen heen, het automatisch verplaatsen van hele afsprakenlijsten omdat een arts afwezig of bepaalde medische apparatuur niet beschikbaar is, het inplannen van combinatiereeksen met voorgedefinieerde tussentijden, het aanbieden van vrije plaatsen volgens bepaalde behoeftes of prioriteiten, het nastreven van perfecte bezettingen van operatiekamers, het maken van serieafspraken enzovoorts enzovoorts.

UltraGenda Pro ondersteunt deze hele waaier van functies en mag daardoor in alle opzichten een ‘ziekenhuisbreed primair planningssysteem’ worden genoemd.

²⁰ UltraGenda Pro is geïmplementeerd in méér dan 100 ziekenhuizen –35% daarvan universitaire ziekenhuizen– in acht landen.

²¹ ‘Rules-based’ in het engels.

100% web

De UltraGenda Pro-oplossing wordt uitsluitend op de server-omgeving geïnstalleerd. Eindgebruikers bereiken de toepassing eenvoudigweg via de web browser van hun PC. De voordelen zijn duidelijk:

- nieuwe versies komen regelmatig en eenvoudig beschikbaar;
- alle klanten werken met één en dezelfde generieke versie;
- support wordt veel eenvoudiger (omdat de ziekenhuis-server bereikbaar is via VPN);
- de oplossing kan moeiteloos op een ASP-platform of als SaaS worden aangeboden, zodat de klant van alle ICT-zorgen is bevrijd;
- eerstelijnsondersteuning is in de praktijk onbestaand;
- de total cost of ownership is minimaal (ICT-ers hoeven immers niet langer de PC's van de eindgebruikers te bewaken).

De intuïtieve web-interface biedt verder een uitzonderlijk gebruikscomfort (de gemiddelde opleidings-tijd voor de eindgebruiker bedraagt minder dan 30 minuten) en de servicelaag laat een vlotte integratie toe met PDA's, SMS, e-mail en reminder services.

Integratie

UltraGenda Pro is geïntegreerd met tientallen ZIS-systemen of componenten daarvan. Daaronder zijn grote en kleine systemen, systemen van spelers met wereldnaam en van kleinere of lokale leveranciers, monolithische en geïntegreerde oplossingen. Op een totaal van meer dan 100 ziekenhuizen in heel Europa werd met de volgende functies geïntegreerd:

- patiëntenadministratie: 100%
- centraal medisch dossier: 40%
- orderverwerking²²: 15%
- codering en facturering: 25%
- departementale systemen: 40%

Wat dit laatste betreft: UltraGenda Pro verzorgt de planning van alle afspraken en de betrokken RIS- (eventueel RIS/PACS-) of OK-managementoplossing²³ handelt die afspraken vervolgens verder af.

Alle integratiemechanismen die door UltraGenda worden ondersteund zijn gebaseerd op internationale standaarden en aanbevelingen zoals HL7 en IHE. De meeste functies zijn beschikbaar onder de vorm van web services, waardoor UltraGenda een hoofdrol kan spelen in elk ZIS dat van een SOA gebruik maakt. Doordat de integraties generiek zijn en uitvoerig gedocumenteerd is een integratieproject een zaak van dagen of weken.

²² Orders voor afspraken kunnen ook rechtstreeks in UltraGenda Pro worden geplaatst, zonder gebruik te maken van een derde systeem.

²³ UltraGenda Pro is met name geïntegreerd met de departementale oplossingen van wereldspelers zoals Agfa, Kodak en GE.

DEEL III: ONLINE VERWIJZINGEN EN AFSPRAKEN

De uitdaging

Waarom online afspraken niet aanslaan

Zakelijke processen die de laatste 50 jaar minder veranderd zijn dan zorgafspraken zijn schaars. Telefoon, pen en papier blijven de instrumenten bij uitstek. IT ondersteuning – indien überhaupt aanwezig – is primitief in elk opzicht: stroef, onvoldoende ‘rijk’ en ontoegankelijk voor de belangrijkste acteur, d.w.z. de patiënt. En omdat de ziekenhuisomgeving complexer wordt en de patiënt mondiger, wordt de toestand met de dag gênanter.

Eerder in dit rapport werd geopperd dat enkel een best in class systeem in een service georiënteerde architectuur (SOA) in staat is om een antwoord te bieden aan de (afspraken)planningeisen van een modern ziekenhuis, en werd de rol en de plaats van een zulk systeem in het ZIS besproken. In de volgende paragrafen wordt verder ingegaan op een thema dat mogelijks een hype wordt in de volgende jaren, nl. *online afspraken*.

In tijden waarin de burger zijn zakelijke transacties veelal via het Internet uitvoert, blijft zelfs een eenvoudige afspraak voor een consult in het ziekenhuis een zaak van telefoon, pen en papier. Waarom toch dit anachronisme? Aan een gebrek aan nood ligt het alvast niet. Het jaarlijkse aantal ziekenhuisafspraken in geïndustrialiseerde landen wordt geschat op maar liefst op drie miljard. A rato van twee minuten per afspraak komen de gezamenlijke jaarlijkse kosten uit op 1,5 miljard euro. Ook aan de bereidheid van de meeste patiënten/consumenten om via het Internet afspraken te maken zal het, zoals eerder aangegeven, niet liggen; integendeel. En wat de privacygevoeligheid betreft zal niemand kunnen beweren dat een ziekenhuis een strengere beveiliging nodig heeft dan bijvoorbeeld een bank.

Als de verklaring niet ligt bij de nood, noch bij de bereidheid of de technologie, hoe komt het dan dat het Internet geen rol heeft kunnen spelen in het ogenschijnlijk eenvoudige verwijzings- en afsprakenproces? Waarom zijn de pogingen, ondernomen om afspraken online te boeken zonder succes gebleven? Zal het verwijzings- en afsprakenproces überhaupt ooit het Internet tijdperk ingaan? Voor het antwoord op die vragen kijken we best even naar de ontstaansgeschiedenis van het wereldwijde web.

Toen in het begin van deze eeuw de Internet-bubble barstte, werd duidelijk dat het idee om klanten te binden via portals zo aantrekkelijk was geweest dat de belangrijkste beperking over het hoofd werd gezien, namelijk dat de interne processen niet gereed waren om door de klant te worden aangesproken. De portals bleken slechts de ‘schil’ te zijn. Pas toen legacy systemen vervangen werden door robuuste en veilige back-end applicaties die raad wisten met de moderne noden sloegen online zakelijke transacties aan -en hoe! Met afspraken zal het niet anders zijn.

Regels, regels, regels

Zoals eerder werd aangegeven is het hoofdprobleem met afsprakenplanning dat het een eenvoudig proces *lijkt*. Afspraken zijn vele malen complexer dan de gemiddelde zakelijke transactie en worden beheerst door duizenden regels en regeltjes die om de haverklap wijzigen. De beheersing en de bewaking van die regels zijn een constante zorg voor de agenda-eigenaar (de arts bijvoorbeeld). Dat is de reden waarom ook enkel nauwste medewerkers ‘goed’ genoeg worden bevonden om afspraken te regelen -en terecht. De patiënt toegang geven tot een doorsnee afspraken-planningsysteem –al weze het via een magische portal– is even veilig en efficiënt als

het overhandigen van de sleutels van de cockpit aan de passagier.

Noch het doorsnee afspraken-planningsysteem, noch de leuke online boekingsgadgets bieden waar artsen echt naar op zoek zijn, d.w.z. controle en beheersing. Dat verklaart waarom zowel klein- als grootschalige projecten hebben gefaald.

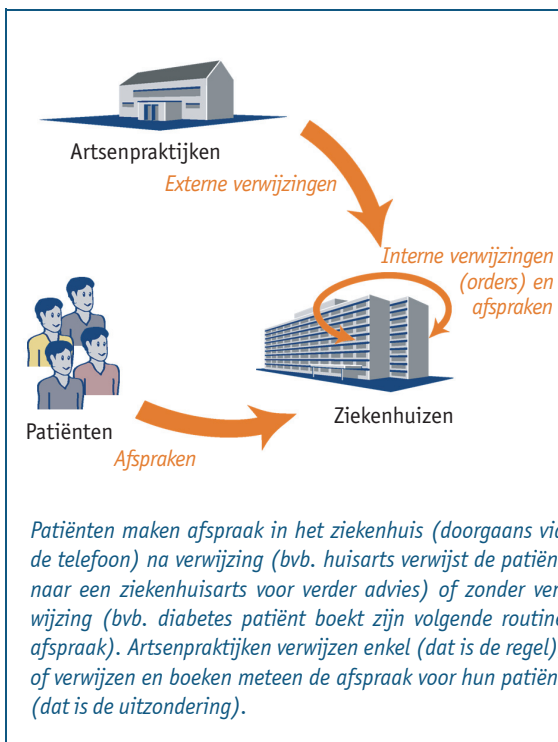
Indien e-afspraken echt industrieel willen aanslaan –en niets doet ons daaraan twijfelen– dan is een geheel nieuwe aanpak vereist. In het hart van die aanpak zit een ziekenhuisbed planningsysteem dat door zijn intelligentie meer lijkt op een ERP (Enterprise Resource Planning System) dan op een traditioneel afspraken-planningsysteem. Dat systeem luistert naar de naam *UltraGenda Pro*, terwijl de hele aanpak de naam *Appointment Storm* draagt.

Online verwijzingen en afspraken

Hoe verlopen de huidige, manuele processen?

De hoofdspelers in het verwijzings- en afsprakenproces zijn de ziekenhuizen, de patiënten en de verwijzers (meestal verwijzende artsen zoals huisartsen). Op het niveau van de zorgregio spelen ook andere actoren mee, zoals call centers, verzekeringsinstellingen, thuiszorg, bejaardenhuizen, enz.

De interactie tussen de hoofdspelers ziet er als volgt uit:



In elk van de gevallen is het bestaande proces archaisch. Dat uit zich o.m. in het volgende:

- de *kwaliteit* van de verwijzing: de aangegeven informatie is vaak irrelevant of onvoldoende, wat leidt tot bijkomende, nutteloze communicatie of zelfs tot regelrecht verkeerde verwijzingen (bvb. de patiënt komt niet in aanmerking om een CT scan te ondergaan);
- de *snelheid* van het proces: zeer vaak worden verwijzingen nog steeds per brief gemaakt.;
- *bureaucratie*: brieven dienen opgesteld, verzonden, ingeschreven, geopend, gecontroleerd, beantwoord, gescand, opgeslaan, verloren etc. Patiënten dienen te telefoneren, hun naam te spellen, informatie te verstrekken –en als dan uiteindelijk een afspraak wordt gemaakt, dan wordt die vaak bevestigd... per brief!

Al die ellende is in de eerste plaats het gevolg van het feit dat de verschillende processen steunen op zogenoemde ‘middlemen’, tussenpersonen wier taak het is om ‘regels toe te passen’. Daarom staat in elke verandering *regelbeheersing* centraal.

De eisen voor online afspraken

Het verwijzings- en afsprakenproces bestaat uit vier generieke subprocessen. Voor sommige van die sub-processen zijn de vereisten met betrekking tot regelbeheersing verschillend naarmate het gaat om een online proces dan wel om een traditioneel, handmatig proces.

WIE ?	Identificeer de patiënt
WAT ?	Communiceer - autoriseer
WANNEER ?	Wijs middelen toe en plan
BEVESTIG	Informeert - herinner

Patiënt identificeren

Ondanks het feit dat online systemen meer eisen stellen dan gangbare, manuele systemen op het vlak van identificatie en authenticatie blijven de hoofdvragen dezelfde:

- Waar resideert het centrale patiëntenbestand (MPI) en wat is de kwaliteit ervan?
- Komen patiënten die niet in het centrale bestand zijn ingeschreven in aanmerking voor verwijzing en/of afspraak, en indien ja, hoe ziet het verdere identificatieproces er dan uit?

Autoriseren

Traditioneel

De meest elementaire vorm van autorisatie is de registratie van een afspraak door een boekingsassistent(e) –zonder meer. Toch kan een autorisatie soms ook bijzonder complex en gestructureerd zijn. In dat geval is meestal sprake van een verwijzing. Verwijzingen en autorisaties van verwijzingen zijn veelal manuele processen die de kwaliteit van de afspraak moeten vrijwaren, d.w.z. veiligstellen dat de patiënt verwezen wordt voor het ‘juiste’ onderzoek of de ‘juiste’ ingreep.

Online scenario

Hier gaat het om een regelgedreven proces (verwijzingen hebben de eigenschap om te verschillen naargelang het ziekenhuis, de dienst of zelfs de individuele arts). Dat proces heeft nood aan een online, interactieve dialoog op basis van zogenoemde verwijzingspaden, zodat de betrokken dienst of arts de zekerheid heeft dat aan alle vereisten voor het onderzoek of de ingreep is voldaan.

Middelen toewijzen en plannen

Traditioneel

Dit subproces, meestal afsprakenplanning genoemd, is het meest complexe. Het wordt traditioneel ondersteund door rudimentaire IT oplossingen die door een menselijke laag –de boekingsassistent(e)– worden beschermd. Het proces bestaat uit 2 delen:

- zoeken naar ‘geschikte’ vrije plaatsen, waarbij de term ‘geschikt’ afhankelijk is van het betrokken onderzoek of de betrokken ingreep, inclusief hun dringendheid, en van een aantal andere parameters;
- vrije plaatsen aanbieden, er één uit selecteren, en boeken

Online scenario

Zoals eerder al werd aangetoond is het toewijzing- en planningproces dermate complex dat enkel toegewijde oplossingen zoals UltraGenda Pro hiermede efficiënt kunnen omspringen.

Natuurlijk is er geen sprake van om de externe eindgebruiker toegang te verschaffen tot het afsprakensysteem. De dialoog met het afsprakensysteem wordt gevoerd door een ‘intermediaire’ portaaltoepassing. Zowel het achterliggende afsprakensysteem als de portaaltoepassing zelf hebben hun eigen sets van regels en instellingen om veilig te stellen dat een gebruiker enkel dié informatie kan zien of dié transacties kan uitvoeren waarvoor hij of zij gemachtigd is.

Bevestigen, informeren, herinneren

Traditioneel

Bevestiging van een afspraak met bijhorende informatie of instructies gebeurt vaak via de telefoon. Daardoor stijgt de kans op ‘no show-up’. Bevestiging per brief van zijn kant is dan weer duur en omslachtig. Bovendien zijn legacy systemen meestal onvoldoende ‘fijnmazig’ in hun inrichting om ervoor te zorgen dat bevestigingsbrieven de ‘juiste’ informatie bevatten voor die ene, specifieke afspraak.

Online scenario

Relevante informatie en instructies worden online beschikbaar gesteld, wat leidt tot een echte ‘boom’ qua dienstverlening en efficiëntie. De info kan op elk ogenblik opgevraagd worden. Herinneringen per sms of e-mail worden automatisch gegenereerd en zorgen voor minder no show-ups.

De rol van het boekingsportaal

Online afspraken kunnen pas succesvol worden indien alle hoger aangehaalde subprocessen volledig onder controle zijn. Echter, het derde proces (middelen toewijzen) is zo complex dat enkel een zeer geavanceerder, regelgestuurde en webgebaseerde oplossing een antwoord kan bieden. Dit verklaart waarom online afspraken-initiatieven die gebaseerd zijn op traditionele afspraken-toepassingen steeds opnieuw weer falen, zelfs indien ze vanuit ‘mechanisch’ oogpunt wel degelijk werken. UltraGenda Pro is het enige systeem dat voldoende verfijnd is om aan deze complexe noden te voldoen en zodoende om online afspraken op een ‘industriële’ niveau te tillen.

Een systeem zoals UltraGenda Pro mag dan een *noodzakelijke* voorwaarde zijn voor het realiseren van online afspraken, het is geenszins een *voldoende* voorwaarde. Immers, subprocessen 1, 2 en 4-én hun integratie met de achterliggende afspraken-toepassing- dienen eveneens beheerst. Dat is een moeilijke opdracht omdat heel verschillende functies daarbij dienen gecombineerd:

- de externe gebruiker (verwijzer en/of patiënt) toelaten om zich te identificeren en authenticeren en hem die informatie en functies ter beschikking te stellen waarvoor hij expliciet gemachtigd is;
- de verwijzer toelaten om een patiënt op te zoeken in een patiëntenbestand en hem te selecteren;
- ziekenhuizen, afdelingen en artsen toelaten om interactieve verwijzspaden in te richten voor elk van de afspraaktypes die in aanmerking komen voor online afspraken;
- verwijzende artsen toelaten om een interactief verwijzspad te kiezen in functie van hun rechten, en dit in te vullen;
- interageren met het achterliggende afspraken-systeem om zodoende de verwijzing op te slaan met het oog op een conversie naar een afspraak op een later tijdstip;
- tonen van alle of bepaalde vrije plaatsen die overeenstemmen met de parameters van de verwijzing;
- de patiënt toelaten de status van zijn geboekte afspraken – met bijhorende informatie en instructies – ten alle tijde te bekijken en/of de geboekte afspraken te annuleren en/of te verplaatsen;
- de patiënt herinneren aan zijn openstaande afspraken en/of hem op te roepen.

Deze en andere functies worden ondersteund door de portaaltoepassing UG Broka (van ‘broker’ d.w.z. makelaar).

UltraGenda's Appointment Storm: de revolutie in de praktijk

De aanpak van UltraGenda voor wat betreft e-verwijzingen en e-afspraken bestaat uit twee afzonderlijke platformen elk met zijn eigen functies. Beide platformen interageren met elkaar door middel van XML web services in een service georiënteerde omgeving.

- het *afsprakenplatform* UltraGenda Pro;
- het *makelaarsplatform* of portal voor de verwijzer en de patiënt, dat wordt gestuurd door onze portaaltoepassing UG Broka.

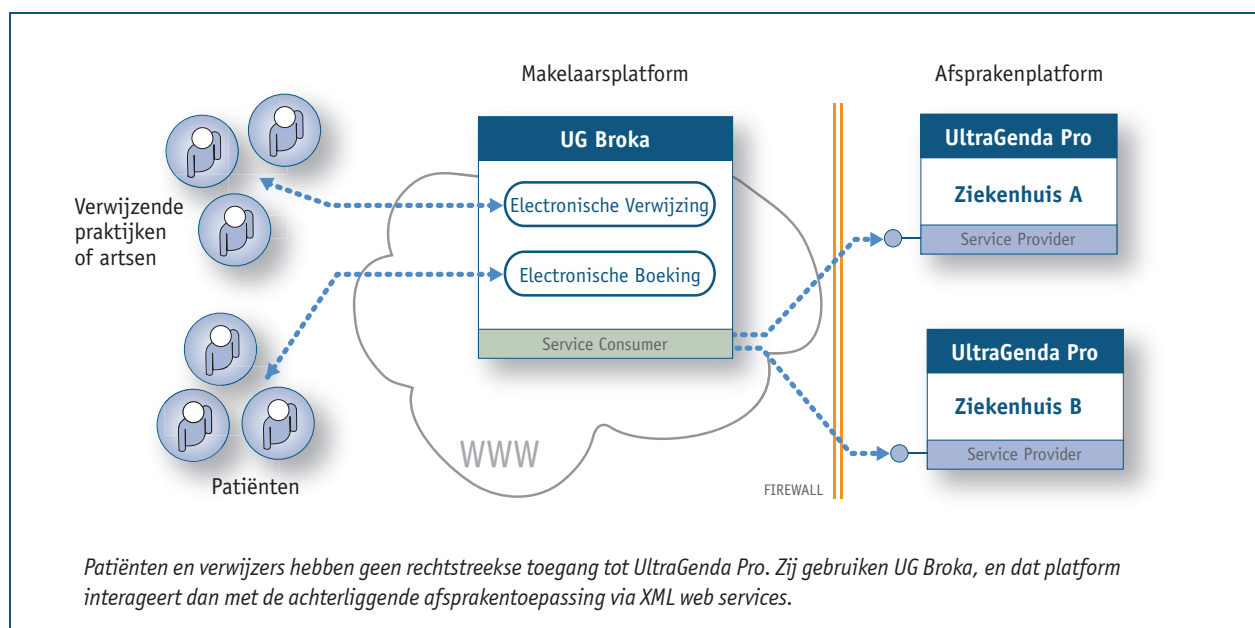
De gemeenschappelijke eigenschap van UltraGenda Pro en UG Broka is hun extreme parametereerbaarheid met het oog op totale en compromisloze beheersing van de regels van de hoofdbetrokkene, i.c. de ziekenhuisarts.

De afsprakenregels worden beheerd in UltraGenda Pro. UG Broka van zijn kant is een portaaltoepassing, d.w.z. software die in een website of portal (van

een ziekenhuis, een ziekenhuisgroep, een regio, een land) wordt ingehangen. De toegangsrechten worden beheerd in UG Broka, maar het eigenlijke identificatie en authenticatieproces grijpt normaal niet plaats in UG Broka (hoewel de toepassing 'out-of-the-box' authenticatie biedt). Identificatie en authenticatie vinden normaal plaats in de portal, en worden daar ondersteund door middel van technologie zoals tokens, certificaten, elektronische ID-cards enz.

De functies van UG Broka strekken zich uit over drie gebieden:

- Beheer van verwijspaden
- Portaaltoepassingen voor de verwijzer
- Portaaltoepassingen voor de patiënt



Voorbeelden van regels die in de afsprakenoepassing worden beheerd	Voorbeelden van regels die in de portaaltoepassing worden beheerd
<ul style="list-style-type: none"> • Wanneer zijn (bepaalde) middelen beschikbaar? • Welke afspraaktypes zijn beschikbaar? • Welke middelen zijn nodig voor elk afspraaktype? • Wie mag informatie zien? Welke informatie? • Wie is gemachtigd om te boeken? Wat te boeken? Met/bij welke middelen? • Moeten bijzondere voorwaarden vervuld zijn om specifieke afspraken te kunnen boeken? • Welke is de 'tijdshorizon' voor een bepaald afspraaktype? • Welk percentage van de capaciteit van een (bepaald) middel wordt er aangeboden? • Zijn er onverenigbaarheden tussen afspraken? • Wat zijn de specifieke eigenschappen van (bepaalde) serieafspraken, met name frequentie, interval, enz. • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Welke verwijspaden worden aangeboden? Wie heeft toegang tot welk verwijspad? • Hoe is elk verwijspad gestructureerd? Naar welk afspraaktype leidt het verwijspad, indien überhaupt? • Welke zijn de instructies en de informatie die worden verstrekt voor elke geautoriseerde verwijzing? • Welke verwijzingen kunnen online worden omgezet in een afspraak? En hoeveel vrije plaatsen worden aangeboden? • Aan welke specifieke eisen dient voldaan opdat de boeking kan plaats vinden? • Welke afspraaktypes kunnen rechtstreeks door de patiënt worden geboekt (d.w.z. zonder voorafgaande verwijzing)? • Welke patiënten hebben toegang tot elk van die afspraaktypes? • Wat is de vroegste boekingsdatum voor de patiënt? Hoeveel afspraken kan de patiënt maken? • Kan een afspraak online geannuleerd worden? Indien ja, wanneer ten laatste? • ...

Beheer van verwijspaden

Deze functie stelt ziekenhuisafdelingen in staat om verwijzingscriteria in te richten via een generieke en interactieve 'triage' toepassing. Die toepassing slaat m.a.w. de regels op die tot op heden door de ziekenhuisartsen worden toegepast voor de beoordeling van verwijzingsbrieven. De regels zelf kunnen variëren van uiterst eenvoudig tot uiterst complex. Eenmaal het verwijspad ingevuld – en in de veronderstelling dat aan de criteria werd beantwoord – leidt dit tot een online autorisatie voor verwijzing. Verwijspaden kunnen ingericht worden per afdeling of per pathologie. Zij worden beschermd door toegangsrechten.

Portaaltoepassing voor de verwijzer

Het portaal voor de verwijzer biedt de volgende functies (elk beveiligd d.m.v. toegangsrechten):

- een patiënt selecteren uit een centraal patiëntenbestand of een nieuwe patiënt aanmaken (die NIET wordt doorgegeven aan het centrale bestand);
- één of meerdere verwijspaden selecteren en invullen;
- de geautoriseerde verwijzing in de afsprakenoepassing opslaan;
- relevante instructies en informatie genereren, samen met een unieke code die moet toelaten de verwijzing later om te vormen tot een afspraak.

Portaaltoepassing voor de patiënt

Deze portal wordt eveneens beschermd door toegangsrechten. Voor verwezen patiënten worden deze toegangsrechten bepaald door de unieke code die ze via de verwijzende arts hebben ontvangen (zie hoger). Voor patiënten die rechtstreeks afspraken kunnen boeken voor specifieke afspraaktypes (bvb. nierdialyse) worden de rechten bepaald door een unieke code die de patiënt rechtstreeks van het ziekenhuis of de betrokken afdeling ontvangt. De portaaltoepassing moet de patiënt toelaten om:

- zijn persoonlijke pagina (dashboard) te bekijken (gemaakte afspraken, geautoriseerde verwijzingen);
- een geautoriseerde verwijzing op te pikken en om te vormen tot een afspraak;
- een rechtstreekse boeking te maken (zonder voorafgaande verwijzing);
- een afspraak te annuleren en/of te verplaatsen.

Al deze functies worden gestuurd door een verwijzende regeling voor toegangsrechten die bepaalt wie precies toegang heeft tot welke functies en onder welke voorwaarden.

Elke speler zijn rol

De kracht van UltraGenda's Appointment Storm is de extreme parametereerbaarheid van alle regels, zowel op het niveau van de afsprakenoepassing UltraGenda Pro (het hart van het systeem) als van de portaaltoepassing UG Broka. In Appointment Storm speelt elk van de actoren zijn eigen, 'natuurlijke' rol – net zoals in het traditionele proces:

- ziekenhuizen *definiëren* de spelregels;
- verwijzende artsen *verwijzen* de patiënt online;
- patiënten *boeken* hun afspraken hetzij telefonisch hetzij online.

De rol van de ziekenhuizen is cruciaal. Zowel in de afsprakenoepassing UltraGenda Pro als in de makelaar UG Broka leggen zij belangrijke spelregels vast zoals:

- de verschillende verwijspaden voor elk van de afdelingen;
- de toegang door elke individueel verwijzende arts tot specifieke verwijspaden;
- de afspraaktypes waarvan de verwijzing online kan omgevormd worden tot een afspraak;
- de relevante instructies en informatie verstrekt bij verwijzing en/of boeking;
- de voorwaarden onder welke een boeking kan plaatsgrijpen, en in het bijzonder het aantal aangeboden vrije plaatsen en de eigenschappen ervan;
- de voorwaarden voor eventuele annulering en/of verplaatsing.

Indien directe boekingen (d.w.z. afspraken voor niet-verwezen patiënten) worden ondersteund dienen nog andere parameters ingesteld zoals:

- de toegang door elke individuele patiënt tot de zoekmotor voor specifieke afspraaktypes;
- het aantal afspraken dat de patiënt kan maken en het vroegste tijdstip waarop deze kunnen plaats grijpen en/of geannuleerd worden.

Appointment Storm in de praktijk

Eenmaal het systeem behoorlijk ingericht is, worden online verwijzingen en online afspraken een natuurlijk en efficiënt proces. Zó éénvoudig wordt het...

① De verwijzer logt aan bij de website van het ziekenhuis of de regio...

Na identificatie en authenticatie ziet hij de lijst van de verwijspaden waartoe hij toegang heeft.

② ... en verwijst de patiënt

Hij kiest een verwijspad, vult het in en ontvangt meteen autorisatie voor verwijzing. De autorisatie bevat informatie en instructies voor de patiënt en ook een DBC (Direct Booking Code). De verwijzer drukt die af en geeft ze aan de patiënt.

③ De patiënt pikt de verwijzing op...

Hij logt aan bij de website van het ziekenhuis of van de regio. Na identificatie en authenticatie ziet hij de verwijzing op zijn dashboard.

④ ... en vormt ze om naar een afspraak

Hij kiest de 'boek' toets en één van de aangeboden plaatsen. De afspraak en alle bijhorende instructies zijn te allen tijde beschikbaar op zijn dashboard. Indien gemachtigd kan hij ook annuleren.

Opmerkingen

Alle hoger aangehaalde stappen kunnen 'afgeregeld' worden in functie van specifieke eisen. Enkele voorbeelden:

- het is mogelijk om online omvormen van verwijzingen niet toe te staan. In dat geval wordt de afspraak telefonisch gemaakt, liefst aan de hand van de DBC (Direct Booking Code);
- de aangeboden vrije plaatsen kunnen beperkt worden (bvb. biedt maximum drie vrije plaatsen aan en biedt nooit een vrije plaats aan vroeger dan twee dagen na log on);
- het is mogelijk om annuleringen en verplaatsingen niet toe te staan (of bvb. ten laatste twee dagen voor de geplande afspraakdatum).

Niet verwezen patiënten die gemachtigd zijn om een afspraak te boeken (bvb. dialysepatiënten) ontvangen hun DBC rechtstreeks van de betrokken ziekenhuisafdeling. Vanzelfsprekend kunnen ze enkel boeken voor de afspraaktypes waarvoor ze gemachtigd zijn. Verwijzende artsen kunnen open verwijzingen zien op hun dashboard, d.w.z. verwijzingen die nog niet omgevormd zijn naar een afspraak.

Voordelen en een blik naar de toekomst

UltraGenda's Appointment Storm voor online afspraken op basis van UltraGenda Pro en UG Broka is niets minder dan een revolutie. Processen die decennia lang via telefoon en papier zijn gevoerd worden nu veilig online ondersteund aan een beduidend lage kost en met nog meer eerbied voor de boekingsregels van de verschillende afdelingen en artsen.

Natuurlijk kan de samenwerking verder gaan dan de driehoek ziekenhuis-verwijzers-patiënten en zich uitbreiden naar call centers, thuiszorg, bejaardenhuizen, enz. Weldra zal UG Broka ook in staat zijn om met meer dan één instantie van UltraGenda Pro tegelijk te dialogeren, zodat aan de patiënt een keuze zal kunnen worden aangeboden (bvb. wacht 8 dagen en ga naar ziekenhuis A of wacht 3 dagen en ga naar ziekenhuis B). De zorggemeenschap in zijn geheel kan op die manier de vruchten plukken van een betrouwbaar, veilig en vriendelijk systeem dat elke speler een 'natuurlijke' rol toebedeelt en tegelijk waakt over de eerbiediging van de boekingsregels van de afdelingen en artsen. De voordelen in termen van efficiëntie en dienstverlening zijn onmetelijk.

Met *Appointment Storm* reikt UltraGenda de oplossing aan voor een echte omwenteling in de zorgsector. Blijft natuurlijk de taak om de ogen te openen van alle betrokkenen. Enkel op die manier zal de zorg in het spoor kunnen treden van andere sectoren van de economie en het e-tijdperk met enthousiasme tegemoet zien.

VOOR MEER INFORMATIE:

UltraGenda nv

B-9070 Destelbergen | België

www.ultragenda.com

info@ultragenda.com

+32 9 326 30 30

