Innovatie in projectvorm

Eindhovense ontwerpers op de ziekenhuisvloer

Trainees van de Post-Masteropleiding Qualified Medical Engineer van de Technische Universiteit Eindhoven komen tijdens hun tweejarige opleiding in dienst van een ziekenhuis en voeren in die tijd uiteenlopende ontwerpprojecten uit. *Hospital based, university managed*, noemt de opleiding dat. Het Jeroen Bosch Ziekenhuis en Gelre Ziekenhuizen bijvoorbeeld hebben vaak TU/e-trainees aan het werk om actuele problemen bij de kop te pakken. Twee projecten uitgelicht.

Een nieuw medisch alarmeringssysteem

Sheryl ten Hove is als Qualified Medical Engineer-in-opleiding betrokken bij de implementatie van onder meer een nieuw medisch alarmeringssysteem in Gelre ziekenhuizen. Ze werkt vanuit de locatie Apeldoorn.

“Ik wilde meer verbinding met de directe praktijk en heb na een opleiding Biomedical Engineering in Groningen gekozen voor een opleidingsplek binnen Gelre Ziekenhuizen. Daar loopt een uitgebreid project voor het vervangen van het verpleegkundig oproepsysteem (VOS), de ‘knoppen aan het bed’ bij een patiënt. De patiënt roept daarmee hulp in, en de verpleegkundige kan zelf ook om assistentie vragen of een reanimatiesein uit doen gaan om snel collega’s erbij te halen. Het huidige systeem draait al ruim vijftien jaar, gekoppeld aan oude piepers. Inmiddels zijn er natuurlijk veel slimmere systemen, met de distributie van alle oproepen naar smartphones.

Ik vertegenwoordig mijn afdeling Medische technologie in de projectorganisatie. Binnen het project VOSMAS kijken we naar de vervanging van het VOS en het reanimatiesein, plus de implementatie van een medisch alarmeringssysteem (MAS). Die drie zijn onderling sterk met elkaar verweven.

Mijn focus ligt vooral op het ontwerp van een MAS. Hoe is het nu? Wat zijn er voor eisen en wensen? Welke medische apparatuur rondom het bed moet gekoppeld worden en op welke manier? Hoe kunnen de werkprocessen optimaal ingericht worden? Wie gaat het systeem beheren? Op dit moment is er geen MAS binnen Gelre, maar straks

Sheryl ten Hove legt de focus op het ontwerp van een medisch alarmeringssysteem.

worden alarmen gedistribueerd via een berichtenserver. Meldingen worden gefilterd en geprioriteerd en alles komt op de smartphones van verpleegkundigen binnen. We doen over een klein half jaar een pilot met het MAS op de intensive care, om van daaruit live te gaan en het systeem vervolgens uit te rollen naar andere bewakingsafdelingen, met de insteek om de patiëntenveiligheid te verhogen.

Mijn werk vraagt overleg met mensen van de verpleegafdelingen en van ondersteunende afdelingen zoals ICT, facilitair en Medische technologie. Binnen VOSMAS worden losse systemen van diverse leveranciers gekoppeld, waaronder IQ Messenger (een softwareplat-

form voor kritische alarmering), verpleegoproepsysteem ASCOM, en de medische apparatuur van Philips. We testen alle componenten eerst in een testomgeving. We willen er in de toekomst steeds meer apparatuur aan koppelen. De introductie van een MAS heeft veel impact op het werkproces van de verpleegkundigen.

Het duurt allemaal wat langer dan verwacht: we kregen te maken met Covid, met de gelijktijdige introductie van ons nieuwe elektronisch patiëntendossier HiX, met leveringsproblemen... Vanuit de QME-opleiding krijgen we de nodige kaders en kennis mee, maar werken in zo'n complexe projectorganisatie in de praktijk is dan net weer wat anders. Je bent overal tegelijk lijntjes aan het uitzetten en probeert het overzicht te behouden. Het is heel leerzaam."

'Je bent overal tegelijk lijntjes aan het uitzetten en probeert het overzicht te behouden. Het is heel leerzaam'

Continue monitoring aan het bed

Elin Biel doet als Qualified Medical Engineer-in-opleiding onderzoek binnen het Jeroen Bosch Ziekenhuis in Den Bosch naar de impact en klinische meerwaarde van continue monitoring op een verpleegafdeling.

"Ik heb aan de Universiteit Twente een bachelor en master Technische Geneeskunde gedaan, en wilde na mijn studie graag aan de slag met concrete projecten in de zorg. Het Jeroen Bosch Ziekenhuis is een patiënt- en innovatiegericht ziekenhuis. Mijn opdracht was aanvankelijk vrij algemeen, om iets te doen met continue monitoring. Op dit moment wordt één keer per verpleegkundige dienst de zogeheten *Early Warning Score* (EWS) bepaald, een objectieve score voor de klinische conditie van een patiënt. Dat gebeurt aan de hand van parameters als de hartslag, ademhalingsfrequentie, zuurstofsaturatie en bloeddruk. En ook: is de patiënt bij bewustzijn, reageert hij op pijn? Als het slecht gaat, worden die metingen vaker bepaald.

Dit systeem werkt goed. Maar toch, als een patiënt instabiel is, kan hij tussen deze controlemomenten door onopgemerkt achteruit gaan. Continue monitoring kan hiervoor een oplossing bieden. Na een uitgebreide verkenningsfase en een productselectieproces hebben we ervoor gekozen om een pilot op de verpleegafdeling chirurgie te gaan doen met een kleine, gebruiksvriendelijke 'slimme pleister' die een patiënt op de linker onderrib krijgt geplakt. Elke vijf minuten wordt een waarde van de hartslag en ademhalingsfrequentie vastgelegd. Ook registreert het apparaatje de activiteit en houding van de patiënt, wat context-informatie biedt bij het interpreteren van de data.

We kijken in de pilot zes maanden lang naar zaken als het patiënt-comfort, de klinische meerwaarde, de invloed op de werkdruk en werkbeleving van de verpleegkundigen, en de financiële kosten en baten. We hopen achteruitgang bij patiënten eerder te herkennen en daardoor mogelijk complicaties te voorkomen, en verpleegkundigen te ondersteunen in hun klinische blik. In de verpleegpost hangt een groot scherm dat tot nog toe vooral gebruikt wordt voor het beddenoverzicht, maar voortaan tevens gebruikt kan worden om de data van de continue monitoring in te zien.

Elin Biel: "We hopen achteruitgang bij patiënten eerder te herkennen en daardoor mogelijk complicaties te voorkomen."

We werken nadrukkelijk niet met alarmen bij afwijkende waardes: er is een duidelijk verschil tussen het bewaken van patiënten op de IC en de OK, en het monitoren van patiënten op de afdelingen. We werken wel met meldingen en stoplichtkleuren: van wit als er niks aan de hand is, tot geel bij enigszins afwijkende scores tot oranje en rood. Die kleuren zijn gerelateerd aan het early warming-systeem.

De pilot is een succes als we nieuwe leerervaringen eruit kunnen halen en conclusies kunnen trekken. Monitoring wordt in de zorg al vaak toegepast, maar hoe past dit in ónze organisatie? Misschien is de meerwaarde groot, misschien willen we toch een ander product of bekijken we het over een paar jaar nog eens."

Meer informatie: www.tue.nl/qme