

Toegang op basis van een elektrocardiogram

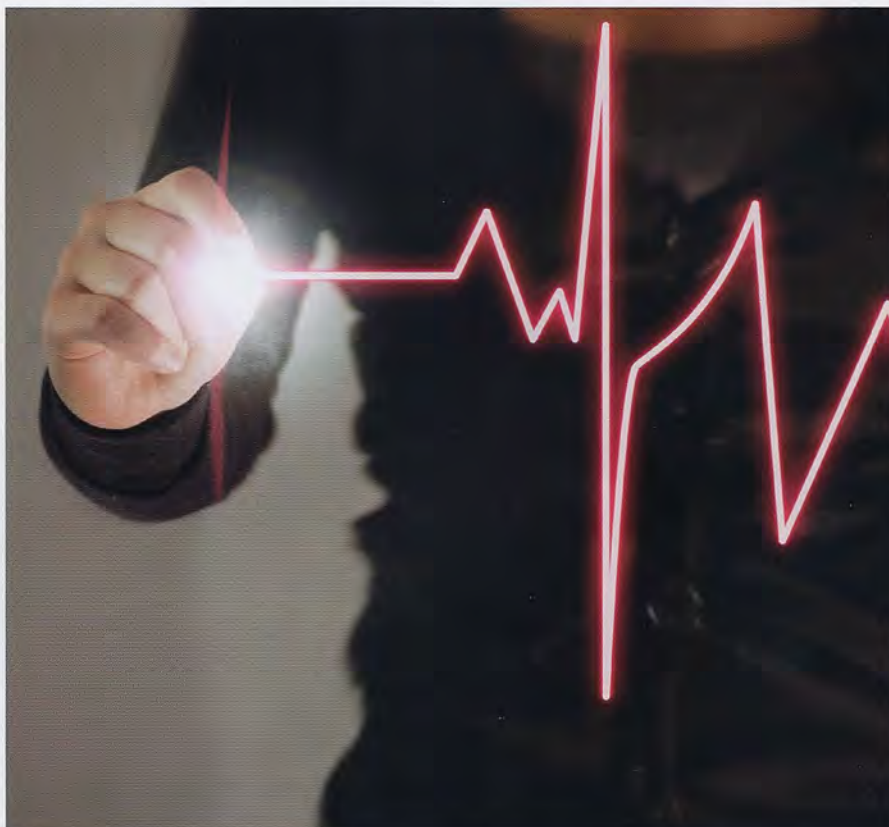
De winnaar van de Veiligheid Innovatie Competitie 2015, Science & Technology Corporation S[&]T uit Delft, ging in 2000 van start en telt intussen zo'n negentig medewerkers, vrijwel allen universitair geschoold. Het bedrijf houdt zich bezig met ontwikkelingen voor onder andere veiligheid en defensie, lucht en ruimtevaart, sensortechnologie, life sciences en onderwatertechnologie. In het verleden boekte S[&]T al successen met competities op het gebied van innovatie voor defensie. Zodoende werd het bedrijf ook gevraagd om mee te doen met de Veiligheid Innovatie Competitie. "In het begin hadden wij geen idee wat we ermee aan moesten", vertelt Marius Wulffers, die de ontwikkelaars binnen het bedrijf inspireert en zorgt dat het concept goed heel blijft door de ontwikkelingsfase. "De vraag was om met een nieuw idee te komen voor toegangsbeveiliging. Doelgroepen waren onder andere Defensie en Schiphol. Vooral Schiphol vonden wij interessant. Tijdens een van de informatiebijeenkomsten gaf Hans de Moel een presentatie over de luchthaven, waaruit bleek dat daar niet minder dan 28 verschillende systemen voor de toegang worden gebruikt."

Versleuteld signaal "Keep it simple and stupid, was het motto", vervolgt Wulffers. "Geen irisscanners en vingerafdruklezers, want die bestonden al en zijn niet comfortabel in het gebruik. Bovendien zijn goedkope vingerscanners relatief makkelijk te spoofen, wat wil zeggen dat je ze met een valse identiteit om de tuin kan leiden. Wij gingen dus brainstormen over alternatieve mogelijkheden en kwamen zo bij het Nymi-principe uit. Dat is een Canadees-Russische uitvinding, waar wij wat ideeën omheen gingen verzamelen. We vormden een team en zo ontstond het concept van de Cardio Access Key. Het moest een biometrische oplossing

De hartslag als uniek identificatiemiddel. Het lijkt science-fiction, maar het is realiteit. Het bedrijf Science & Technology Corporation S[&]T uit Delft won met de Cardio Access Key op 15 oktober de Veiligheid Innovatie Competitie 2015. Deze door de ministeries van Defensie en Veiligheid & Justitie, Nationale Politie en Koninklijke Marechaussee uitgeschreven prijsvraag was bedoeld om bedrijven te stimuleren slimme en veilige oplossingen voor toegangbeheer te ontwikkelen.

worden, waarbij de gebruiker geen actieve handelingen hoeft te verrichten. Dus niet in een lens kijken of een vinger laten scannen." De Cardio Access Key is een polsband waarin de karakteristieken van de hartslag van de drager zijn opgeslagen. Zolang de polsband niet losgemaakt wordt, blijft hij actief en stuurt hij via

BlueTooth een versleuteld signaal uit, waarmee de beveiliging van deuren, computers, voertuigen of machines is vrij te geven. "Elk elektrocardiogram (ECG) is uniek", legt Wulffers uit. "De frequentie en de amplitude kunnen variëren, maar het patroon niet. Iemand wordt dus altijd goed herkend, ook als hij door een inspanning een versnelde ▶





De Nymi.

hartslag heeft. De invloed van die inspanning op de Nymi is nog punt van onderzoek."

Extra veilig Door na het omdoen een klein en ongevaarlijk stroompje door het lichaam te sturen meet de Cardio Access Key de karakteristiek van de hartslag. Deze blijft vervolgens bewaard, zolang de polsband niet losgemaakt of beschadigd wordt. Iemand die met de polsband een deur nadert, kan deze gewoon openen. Zo is ook eenvoudig in te loggen op een computer. Een wachtwoord is niet nodig, mits er uiteraard een ontvanger is geïnstalleerd. De Cardio Access Key heeft ook liveness-detectie. Hij is niet te gebruiken als hij niet om de pols gedragen wordt. En het is extra veilig, benadrukt Wulfers. Vingerafdrukken en een oogiris zijn relatief makkelijk te kopiëren. Maar als de betrokkene niet meewerkt is

VEILIGHEID INNOVATIE COMPETITIE

De Veiligheid Innovatie Competitie is niet alleen bedoeld om technologie te laten ontwikkelen. Bijvoorbeeld ook methodieken kunnen meedingen. Toch was het niet verrassend dat het overgrote deel van de 21 inzendingen technologisch van aard was.

een ECG toch een stuk moeilijker te bemachtigen." Wel kan iemand met een polsband om gedwongen worden om deuren te openen, maar dat kan met andere identificatiemiddelen ook. Een voordeel van de Cardio Access Key is dat dit risico vervalt als de drager erin slaagt het bandje los te maken.

Pilots Normaal vindt een keer per dag identificatie plaats. Maar bij hogere risico's is deze frequentie te verhogen. "Het kan niet mis gaan", verzekert Wulfers. "Behalve misschien bij het gebruik van bepaalde medicijnen. Dat zijn we nog aan het onderzoeken. Ook onderzoeken we toepassingsmogelijkheden. Je zou er bijvoorbeeld voor kunnen zorgen dat een smartphone of PC alleen nog werkt als je er met het polsbandje om vlakbij bent. Een andere toepassing is het lokaliseren van mensen. Als het systeem aangeeft dat een persoon in een bepaalde ruimte is, kan je er met Cardio Access Key zeker van zijn dat dit ook werkelijk het geval is." Concreet wordt nu gezocht naar toepassingsmogelijkheden in penitentiaire inrichtingen. De kosten van dit onderzoek worden deels gedekt door de twee ton die de initiatiefnemers van de Veiligheid Innovatie Competitie aan de winnaar beschikbaar hebben gesteld.

"Op verschillende plaatsen gaan we binnenkort een aantal pilots draaien, waarbij medewerkers een Cardio Access Key om krijgen. Zij kunnen daar beveiligde deuren mee openen en hun smartphone bij zich houden. Nu mag dat niet vanwege het diefstalrisico, maar met behulp van Cardio Access Key kan een gedetineerde niets met een van een bewaarder ontvreemde smartphone. Verder kunnen medewerkers alarm slaan door een paar klappen op het polsbandje te geven. De beveiliging ziet dan direct waar de medewerker zich bevindt."

Zorgsector Andere toepassingsmogelijkheden ziet Wulfers in de zorg, bijvoorbeeld in instellingen voor geestelijke gezondheidszorg. S[&]T ontwikkelt al software voor deze sector en zou op basis van de Cardio Access Key pols- of enkelbandjes voor medewerkers, maar ook voor patiënten kunnen bedenken. Op de vraag wat het gaat kosten, kan Wulfers nog geen antwoord geven. "De prijs van de polsbandjes is niet onoverkomelijk, maar het gaat om wat je er omheen bouwt. Geredeneerd in Technology Readiness Levels, zitten we nu op niveau 4. Niveau 1 is het idee. Niveau 9 betekent dat het kant-en-klaar in de handel is. Met het geld van de Veiligheid Innovatie Competitie verwachten wij op korte termijn niveau 6 te bereiken. Dat betekent dat we complete toepassingen kunnen demonstreren, met een redelijk hoge betrouwbaarheid. De ketel hebben we. Nu gaan we bouwen aan het ketelhuis. We worden intussen overspoeld met vragen om meer informatie. Maar we zijn er nog niet helemaal uit hoe we de verdere ontwikkeling gaan inrichten." Wulfers is bijzonder te spreken over de procedure van de Veiligheid Innovatie Competitie. "De regels zijn heel duidelijk en er is een heel kort beslissingstraject. Je hoeft geen duizenden formulieren in te vullen en tijd te verknoeien aan bureaucratie, zoals bij de aanvraag van subsidie. Dat maakt de competitie tenminste ook bereikbaar voor bedrijven uit het MKB."

■ Vincent Vreeken
Vincent.Vreeken@beveiliging.nl

