

Veilige hulpverlening in gebouwencomplexen via ZigBee netwerken

Praktijktest

SBIR fase 1, Veiligheid; Fysieke bescherming

12 juli 2011

De Praktijktest vormt een onderdeel van een haalbaarheidsonderzoek in het kader van het Small Business Innovation Research (SBIR) programma. De opdracht is afgegeven door AgenschapNL van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie toegekend aan Respond BV en wordt uitgevoerd door:

- ▲ Public Safety Innovation BV,
- ▲ Stichting Innovatie Voor Veiligheid (SIVV),
- ▲ Fontys Hogescholen

Met medewerking van Veiligheid Oefen Centrum van de regionale brandweer Midden- en West Brabant en de Veiligheidsregio Midden -en West Brabant.

Haalbaarheidsonderzoek naar de mogelijkheden van gebruik van bestaande ZigBee netwerken voor bescherming en veiligheid van hulpverleners.

De gedachte achter deze innovatie:

1. De veiligheid van hulpverleners komt in gevaar, wegens:
 - a) Beperkte communicatiemiddelen binnen gebouwencomplexen;
 - b) Onduidelijke informatie over de gebouwen;
 - c) Grote afhankelijkheid van C2000 en P2000;
2. Er worden steeds meer gebouwencomplexen gerealiseerd;
3. Toename van draadloze netwerken;
4. ZigBee is sinds 2009 de standaard protocol voor afstandsbedieningen.



De praktijktest wil het volgende aantonen:

1. ZigBee netwerk wordt niet gehinderd door: muren, rook, water en vuur;
2. Een gebouw met ZigBee sensoren is van een afstand uit te lezen voor snellere brandweer interventie;
3. Binnen een gebouw vol ZigBee sensoren kunnen hulpverleners gevolgd worden, indien ze zelf zo'n sensor bij zich dragen;
4. Informatieoverdracht via ZigBee kan zijn via data, tekst en spraak;
5. Met ZigBee zijn snel en eenvoudig ad-hoc netwerken aan te leggen.

Een bijzonder idee en een bijzondere combinatie.

Jan Otten (directeur Public Safety Innovation en oprichter Respond) was op zoek naar een vervanging van het pager netwerk P2000, wat in 2014 waarschijnlijk ophoudt te bestaan. Tijdens zijn onderzoek kwam hij het ZigBee netwerk tegen. Dat bracht hem op het idee en nam het initiatief om te gaan onderzoeken of hulpverleners gebruik kunnen maken van reeds aanwezige draadloze netwerken in gebouwen, wetende dat over enige tijd het gehele land/wereld bedekt zal zijn met ZigBee netwerken, omdat ZigBee in 2009 tot standaard protocol binnen domotica is gesteld.

Jan zocht hulp bij de praktijkmensen en vond Paul Pattynama (voorzitter Stichting Innovatie Voor Veiligheid en voormalig brandweer commandant) Hij weet als geen ander waar de behoefte van de hulpverlener is. Omdat uiteindelijk de man in de praktijk de voordelen van het idee zal moeten gebruiken is Paul gevraagd als projectleider van dit haalbaarheidsonderzoek.

Jan zocht ook kennis en vond deze bij Wim Hendriksen (lector Fontys Hogescholen Embedded Systems en voorheen medewerker ASML). Wim is al jaren bezig met sensornetwerken en was meteen geïnteresseerd.

Wim vond enthousiaste studenten Ron, Koen, Enzo, Lucas en twee collega docenten Corné en Peter.

Zo ontwikkelde zich een levend laboratorium (Living Lab) bestaande uit bedrijven, eindgebruikers en kenniscentra. >>>>



Tijdschema Demonstratie

Omschrijving onderdeel	Begintijd
Ontvangst in de kantine van het VOC	14:00
Introductie door Paul Pattynama en Koen Savenije	14:15
<u>Droge Test</u> ▲ Aantonen brandlocatie-bepaling Kunnen we via ZigBee sensoren van een afstand meten waar in een gebouw de rookmelder is afgegaan. Tijdens de droge test gaan studenten van Fontys het gebouw in. Zij nemen een portofoon en een niet-statische ZigBee module mee. In het gebouw laten ze één van de rookmelders afgaan. Op het beeldscherm, opgesteld in de bezoekersruimte, zal getoond worden waar de desbetreffende rookmelder is gepositioneerd. ▲ Aantonen plaatsbepaling in gebouwen In deze test activeren de studenten een niet-statische ZigBee module en wordt de locatie van de student binnen het gebouw zichtbaar op het beeldscherm buiten het gebouw. (Track & Trace)	14:30
Pauze	15:00
<u>Live Action Test</u> Aantonen dat in realistische brandsituatie het systeem nog steeds functioneert . Tijdens de “Live Action Test” zal het oefengebouw in brand worden gezet en zullen de brandweermannen te werk gaan zoals bij een gewone oefening. De volgende scenario’s worden opgezet om realistische situaties na te bootsten: ▲ Navigeren naar brandlocatie Volgen van de brandweermannen in het gebouwencomplex ▲ Brandweerman vermist Kunnen traceren van een vermiste hulpverlener	15:05
Test resultaten analyse	15:35
Afsluiting met een drankje	15:45

Social Innovation

Een probleem in de maatschappij aan te pakken met een innovatief idee vergt veel overredingskracht. Zo heeft ook dit project zijn uitdagingen gekend. Door vasthoudendheid en niet meteen zaken af te schrijven, maar eerst goed onderzoeken en onderbouwen hebben we diverse financiële, bedrijfsmatige en technische obstakels overwonnen. Door de resultaten van deze studie kunnen nieuwe producten worden ontwikkeld, die hulpverleners beter beschermen als ook helpen in communicatie, meer informatie verstrekken en efficiëntie in hulpverlening verbeteren.

Levend laboratorium

Elke week samenkomen met alle geledingen en ieder zijn talent inbrengen. Inlezen in de diverse literatuur. Uitwisselen van elkaars gedachte en ervaring.

Daarna de handen uit de mouwen steken om een mooie test in elkaar te sleutelen. De samenstelling van het team en de back-up van bedrijven, eindgebruikers en kenniscentra gaven ons nieuwe inzichten en we stonden versteld van alle mogelijkheden.

Nieuwe producten

Een vervolg op het haalbaarheidsonderzoek lag vooraf niet geheel in de lijn der gedachte. Het leek te ver weg. Toch gaan we een aanvraag doen voor prototyping in SBIR fase 2. gezien de huidige ontwikkelingen, de resultaten en de noodzaak van veilige hulpverlening,

Speciale dank en pluim

Aan onze jonge technische generatie:

Koen Savenije, Lucas van Hulten, Enzo Meertens en Ron Sonnemans

Ook Koen en Tommy die op het laatste moment bijgesprongen.

Aan medewerkers VOC.

Ad Rood en Petros Sipakis

Meer Informatie

Public Safety Innovation BV

Postbus 5019

5004 EA Tilburg

www.publicsafetyinnovation.nl

Tel. 013 8893 843

jan@publicsafetyinnovation.eu

Kijk ook naar: www.sivv.nl ; www.fontys.nl ; www.zigbee.org

