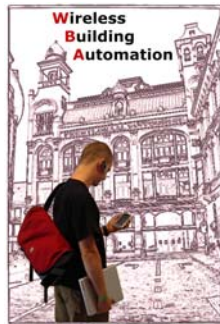


WBA Wireless Building Automation

Het IBBT project WBA, Wireless Building Automation, heeft als doel om het gebruik van draadloze netwerktechnologieën te introduceren in het domein van beheer van publieke gebouwen of professionele infrastructures. De meerwaarde van draadloze communicatie ligt vooral in de hoge flexibiliteit, de snelle toepasbaarheid en de lage installatiekosten. Dit houdt echter in dat een brede waaier aan toepassingen die vandaag de dag betrouwbaar en beheerbaar zijn, nu moeten gerealiseerd worden over een onbetrouwbaar draadloos medium. Strenge veiligheidsvoorschriften en vrijwaring van de persoonlijke privacy zijn bijkomende aandachtspunten in dit project. Naast de bestaande toepassingen is het eveneens de doelstelling van dit project om nieuwe toepassingsdomeinen zoals binnenhuispositionering mogelijk te maken en bij te dragen tot een dieper inzicht in het draadloos automatiseren van gebouwen.



Het automatiseren van gebouwen is een van de snelst groeiende markten in de ICT wereld. De drijfveren om daar draadloze netwerktechnologie te introduceren zijn:

Installatie en onderhoud van bekabelde netwerken vergt veel inspanningen en brengt hoge kosten met zich mee.

Ontsluiting van moeilijk te bereiken locaties zoals historische gebouwen of de andere kant van de weg.

Snelle ontplooiing van een tijdelijk netwerk voor korte of middellange termijn.

De laatste jaren werden nogal wat inspanningen gedaan voor het definiëren van bussystemen voor het automatiseren van gebouwen zoals EB, LON en BACNET.

De interoperabiliteitsproblemen van deze (bedrade) bussystemen werden gaandeweg opgelost, terwijl voor het automatiseren van gebouwen via draadloze netwerken nog heel wat fundamentele technologische problemen onopgelost zijn.

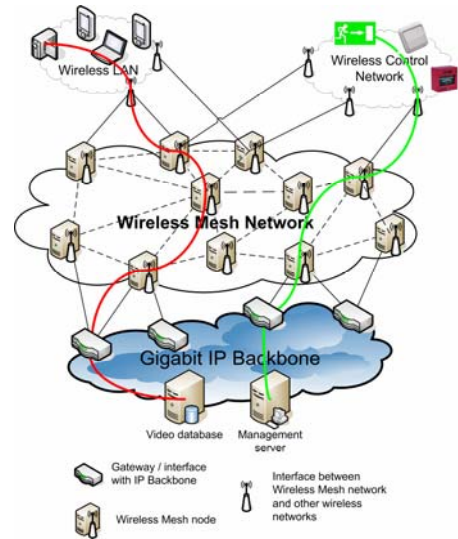
Dit project en zijn toepassingsmogelijkheden vallen niet meer in één vakgebied samen te brengen. De brede waaier aan technische apparatuur die een rol speelt in de draadloze automatisering van gebouwen, illustreert dit:

- Computernetwerken voor het personeel
- HVAC (Heating, Ventilation en Air Conditioning) sensors
- PDA's van in-the-field veiligheidsmensen
- Elektronische tijdslots voor toegangscontrole
- Draadloze access points
- Intelligente camera's met bewegingsdetectie voor videosurveillance
- Videowall in de centrale controlekamer vanwaar het ganse systeem bestuurd wordt.



Om het beoogde binnenhuis draadloos netwerk te kunnen ontwikkelen is competentie en bijkomend onderzoek vereist in de hierna vermelde domeinen:

- Onderzoek met betrekking tot de identificatie van 'gebruikersnoden', waarbij zowel professionele als individuele eindgebruikers zullen beschouwd worden.
- Specificatie van een algemene netwerkarchitectuur die de draadloze eindapparatuur in een gebouw met elkaar in contact brengt en die het gehele systeem beheerbaar moet maken vanuit een centraal controlecentrum.
- Onderzoek naar het combineren van verschillende draadloze technologieën in dezelfde fysieke ruimte met minimale onderlinge interferentie.
- Onderzoek naar efficiënte methodes om audiovisuele data te transporteren, te manipuleren en te archiveren over een draadloos medium.
- Bestuderen van juridische aspecten die gepaard gaan met gebruik en opslag van videomateriaal en de impact op de persoonlijke privacy.
- Beveiliging van de audiovisuele data en van de draadloze netwerken, rekening houdend met de actuele veiligheidsvoorschriften voor publieke gebouwen.
- Onderzoek naar de uitbouw van een binnenhuis positioneringssysteem voor de snelle lokalisatie van zowel personeel als kritische apparatuur.



Aangezien gebouwen een zeer onvriendelijke omgeving vormen voor draadloze signalen, is het belangrijk dat er tijdens het project een demonstrator opgezet wordt. De demonstrator zal plaats vinden in de zalen van het kunstcentrum Vooruit te Gent. Experimentele validatie van de verschillende draadloze netwerken en de ontwikkelde innovatieve algoritmes en mechanismen, moeten aantonen dat de onderzoeks-resultaten inderdaad de toetsing aan een realistische omgeving kunnen doorstaan.

Project webpagina
<https://wba.ibbt.be>

in samenwerking met

SIEMENS

ubiwave
WIRELESS IS MORE



TELINDUS

televic
A vision for communication

Nuko

IBBT onderzoeksgroepen

COSIC – KULeuven	http://www.cosic.esat.kuleuven.ac.be/index.html
DESICS – IMEC	http://www.imec.be
ETRO – VUB	http://www.etro.vub.ac.be
IBCN – UGent	http://www.ibcn.intec.ugent.be
ICRI – KULeuven	http://www.icri.be
MMLab – UGent	http://www.mmlab.be
PATS – UA	http://www.pats.ua.ac.be