



VERHAERT is located near Antwerp in Belgium. This central location is ideal to serve a pan European customer base. Our unique vision, bridging science to successful products attracts many industries, including automotive & transport, health care, pharmaceutical, chemical & materials, marine, consumer goods, and ICT for banking and governments

#### Some recent clients:

Alcatel Bell  
Agfa  
Alken Maes  
Atlas Copco  
Banksys  
BASF  
Baxter  
Belgacom  
Bosch  
Brustor  
Case New Holland  
The Coca Cola Company  
Delhaize  
De Lijn  
Dexia Bank  
Ethias  
Ferrero Rocher  
GE Power Controls  
Gymna Uniphy  
ING Bank  
Interbrew  
Jori  
KBC Bank  
Kinopolis  
Kinetec  
Kraft Foods  
Masterfoods  
Medtronic  
Metris  
Niko  
NMBS  
O2  
Peugeot  
Pfizer  
Picanol  
Pie Medical  
Philips  
Prodata  
Proton World  
Real Software  
Renault  
Sagem  
Septentrio  
Siemens  
Strobbe Graphics  
Telindus  
Thermocore  
Unibind  
Vectronix  
Wella



## Eindwerkvoorstel schooljaar 2010-2011 Uitbreiding automotive/marine inertiaële technologie

### Onderwerp

iTrack is een door Verhaert ontwikkeld low cost inertiaël meetplatform (IMU) beschikbaar in verschillende varianten: human motion, automotive en marine.

De IMU meet hoekposities en rotatiesnelheden voor pitch, roll en yaw. De 3D MEMS gyroscopen, accelerometers en magnetometers meten aan 100 Hz verschillende fysische parameters. Een ARM9 floating-point processor berekent het eindresultaat in real time aan de hand van specifieke sensorfusie en filtering algoritmes.

De automotive/marine toepassing is een single sensor applicatie met een bekabelde IMU. Het doel is de functionaliteit hiervan uit te breiden. Dit eindwerk is sterk verwant met het human motion IMU project.

### Doelstellingen

- Implementeren van nieuwe functionaliteiten (Microsoft Visual Studio omgeving & Embedded in C-code)
- Operationeel brengen nieuw sensorplatform (sensor & processor)
- Test en validatie

### Opdracht

Na een kennismaking met de technologie wordt er een definitie van een geschikte architectuur gemaakt.

Zowel op het PC platform als embedded (ARM9) worden er een aantal nieuwe functionaliteiten geïmplementeerd. Dit is bijvoorbeeld real-time voertuigsnellheid inlezen, bestaande Simulink processing (nieuwe algoritmes zoals geometrische compensaties) omzetten naar C-code.

Een laatste stap is het verkennen van nieuwe inertiaële hardware (bv. 3D gyro evaluatie bord van ST : STEVAL-MKI062V1).

Verhaert stelt hiervoor de nodige hardware & software ter beschikking.

### Technologieën

- Motion capturing sensoriek (IMU)
- Draadloos sensor platform (ARM9 processor, wireless module)
- ST 3D gyro evaluatie bord (STEVAL-MKI062V1)

### Verloop

Locatie: Verhaert – Kruibeke

Verloop: 1 maand stage tijdens zomervakantie + eindwerk met wekelijkse aanwezigheid tijdens schooljaar, in overleg met onderwijsinstelling

### Contact

Koenraad Rombaut

[koenraad.rombaut@verhaert.com](mailto:koenraad.rombaut@verhaert.com)

03/250.19.00

