

Masterproefonderwerpen

Prof. Alain De Wulf

AJ 2011-2012 / 2012-2013

Onderzoeksdomeinen

- **Kwaliteit van acquisitie en/of verwerking van 3D data verkregen via laserscanning, GNSS, totaalstation, fotomodellering ...**
- **Bathymetrie (nauwkeurigheid / modellering / GNSS-getijboeien)**
- **Historiek van topografische toestellen**

1. Kwaliteit van acquisitie en/of verwerking van 3D data

Verkregen via laserscanning, GNSS, totaalstation, fotomodellering ...

Analyse van de kwaliteit van gegevensverwerking bij laserscanning, zowel met Trimble **Realworks** software als met Leica **Cyclone** software (toegepast op ovalisatiemetingen)



Analyse van de kwaliteit bij 3D acquisitie via fotogrammetrie en fotomodellering in vergelijking met laserscanning t.b.v. ovalisatiemetingen



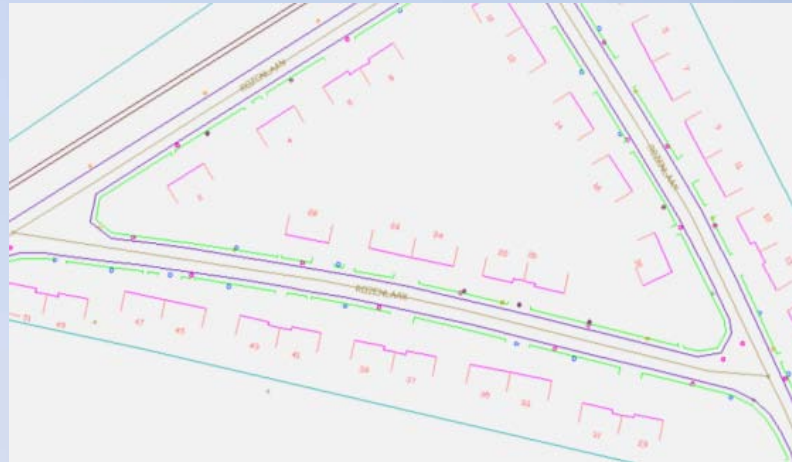
Vergelijkende analyse van **puls- en faselaserscanners** in 2D en 3D mode t.b.v. archeologie en/of burgerlijke bouwkunde.

Hier wordt een grondige vergelijkende analyse gevraagd aan de hand van experimenteel onderzoek, bijvoorbeeld gesteund op de procedure van i3Mainz Institute (University of Mainz) of op het ontwerp van een ISO-laserscantest.



Ontwikkeling van een **software-oplossing** om **GRB**-meetgegevens van o.a. Pentax totaalstations in **AutoCAD Civil3D** te verwerken.

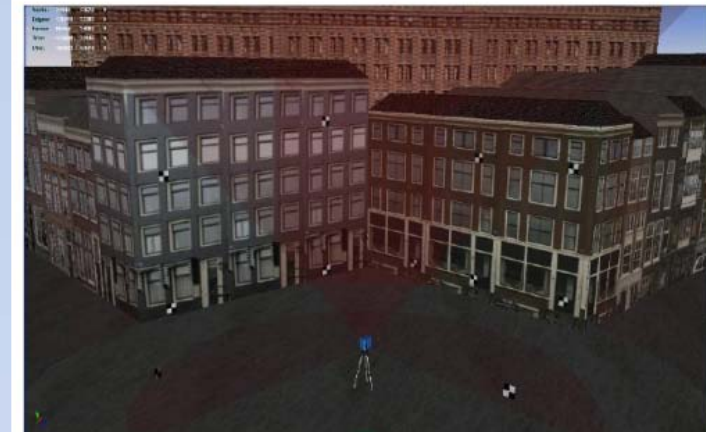
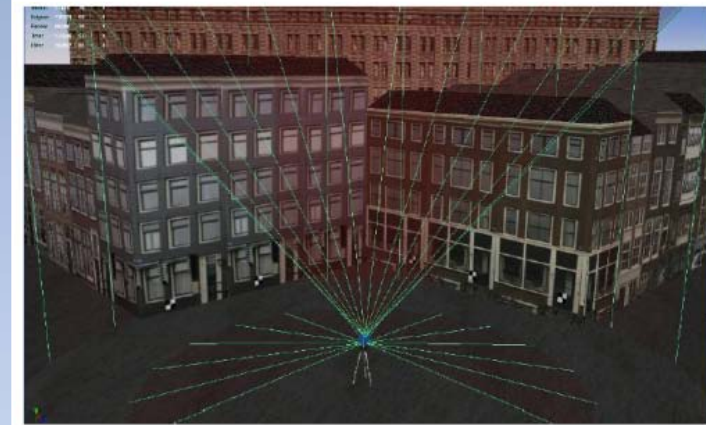
Vanaf het uitlezen van de meetgegevens uit de totaalstations, de verwerking en de vereffening tot de geautomatiseerde aanmaak van de plannen.



Fotomodellering en laserscanning ten behoeve van city modelling

Fotomodellering is tegenwoordig een concurrentiele techniek naast laserscanning geworden.

Fotomodellering is in de regel sneller maar minder nauwkeurig. Een grondige analyse van beide acquisitietechnieken, de integratie van deze technieken, eventueel in vergelijking met de klassieke fotogrammetrie, dringt zich op.



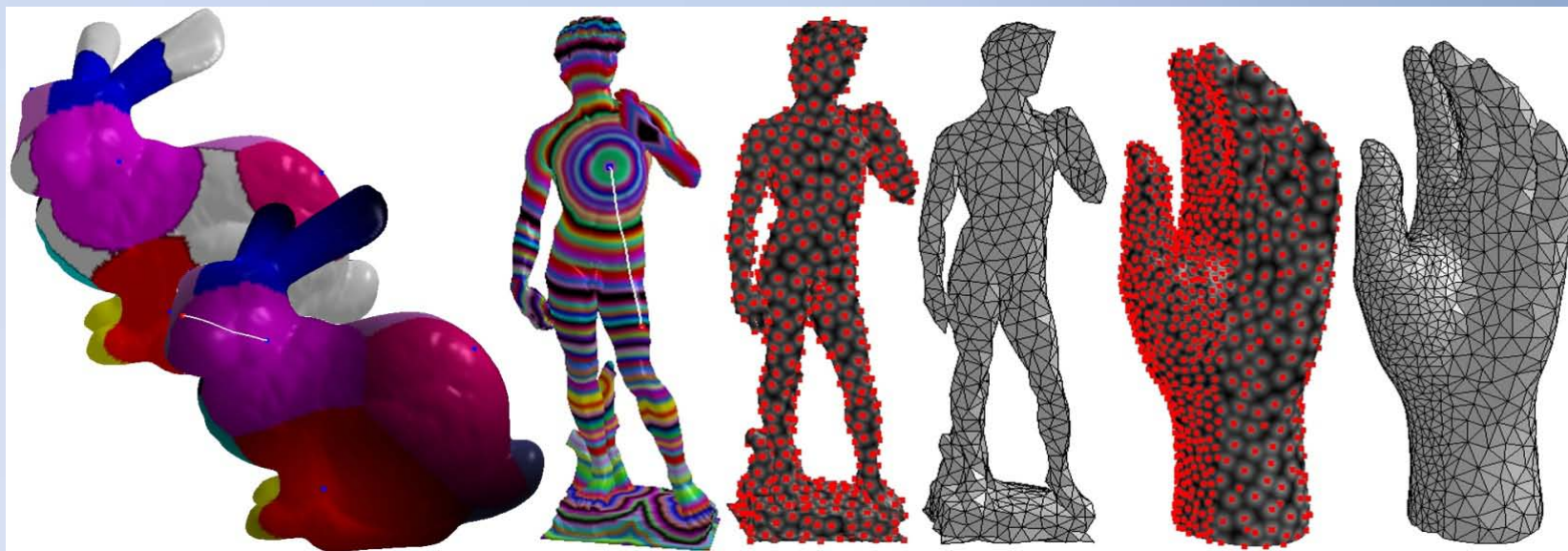
Visualiseren van de 3D virtuele realiteit.

Er bestaat een breed scala aan 3D omgevingen voor de weergave van objecten binnen de gaming industrie. De mogelijkheden om de virtuele realiteit, afgeleid uit fotomodellering, laserscanning ... in grote scenes te visualiseren en te raadplegen breiden zeer snel uit. Wat zijn de mogelijkheden voor interactieve 3D viewers en analyse-tools?



3D Meshing

Hoewel 2.5D triangulatie in de meeste GIS- en CAD-pakketten zit ingebouwd, blijft het moeilijk om dit toe te passen op 3D data, vooral wanneer het gaat om grote puntenwolken. Wat is de stand van zaken en in hoeverre is het mogelijk om 3D triangulaties uit te voeren met open source software of ev. zelf ontwikkelde tools?



- De invloed van verschillende coördinaatsystemen op de kwaliteit en combinatiemogelijkheden van topografische data.
- Kwaliteitsanalyse van Structure from Motion modellen voor terrestrisch en airborne toepassingen.
- Hedendaagse formaten voor 3D modellen en hun mogelijkheden.
- Automatische puntenfiltering van terrestrische laserscan data.
- ...

Onderzoek naar de mogelijkheden van verdere uitbouw van het kalibratielaboratorium (interferometer, lenskalibratie, ...)



Kwaliteit van 3D acquisitie: Analyse en test van **hooggevoelige GNSS-ontvangers**

De nieuwste generatie GNSS-ontvangers claimt ontvangstmogelijkheden in dicht beboste gebieden, indoor...

Een overzicht van de technische evoluties aangevuld met een aantal proeven met dergelijke ontvanger(s) blijkt dan ook aangewezen.



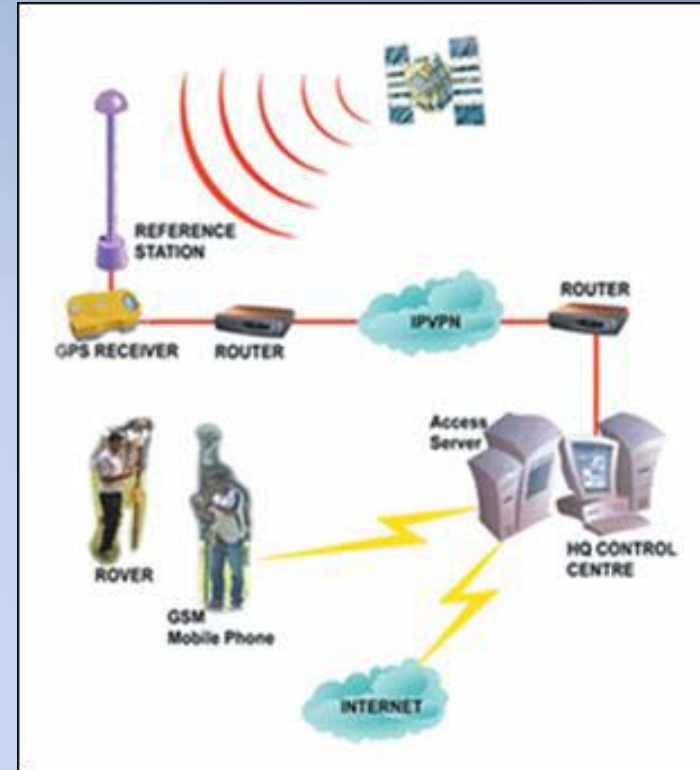
Zakt Vlaanderen weg in zee ?

Analyse van FLEPOS in vergelijking met internationale RTK-netwerken



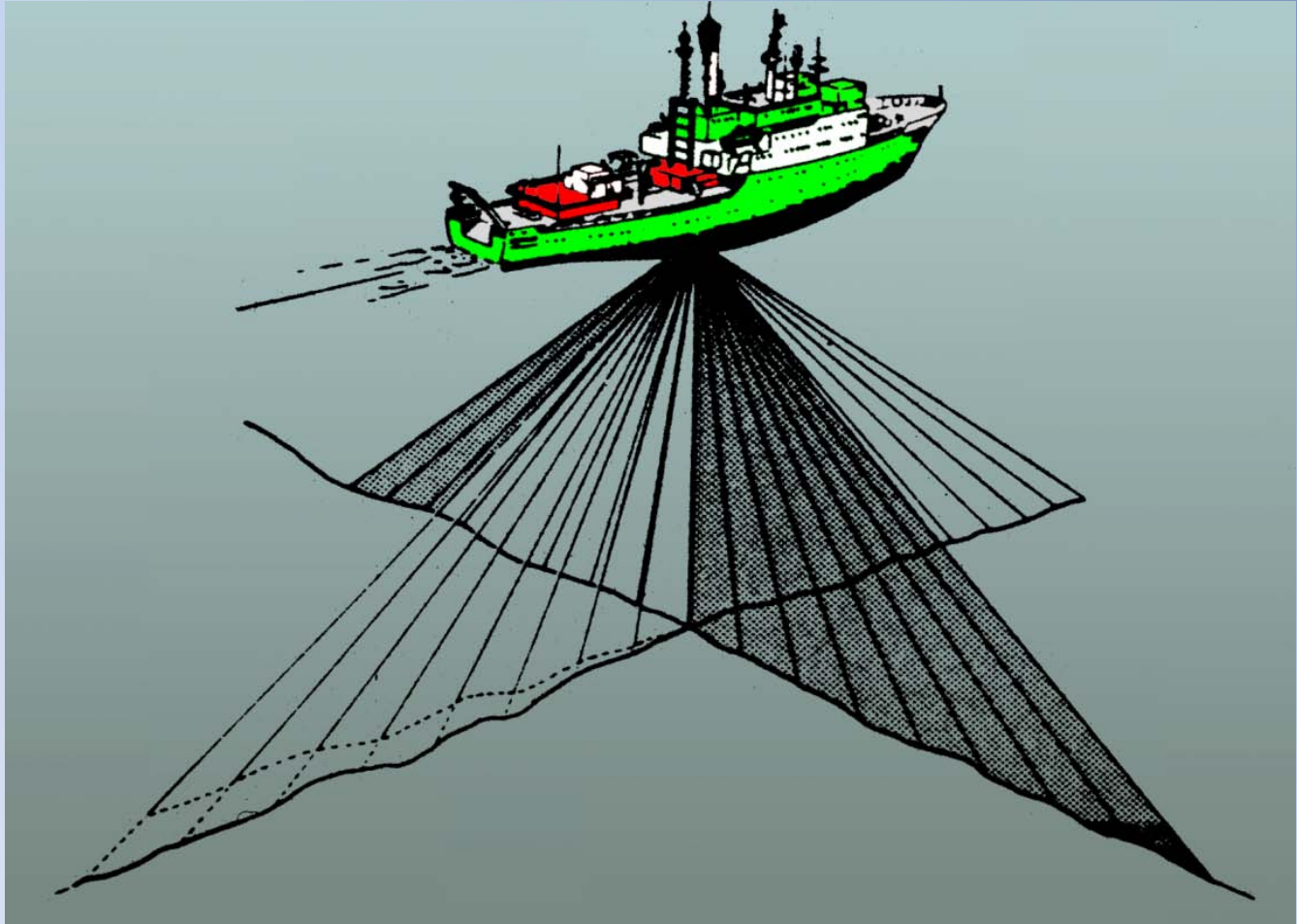
Uitwerking van een lokaal en mobiel RTK-GPS via Internet en/of UHF

Uitgaande van de Vassiviere meetkmap ervaring, blijkt het noodzakelijk een lokaal en mobiel RTK-systeem te ontwikkelen en te testen, o.m. op het vlak van de verschillende dataformaten en de diverse mogelijkheden voor datatransfer, gesteund op verschillende testopstellingen.

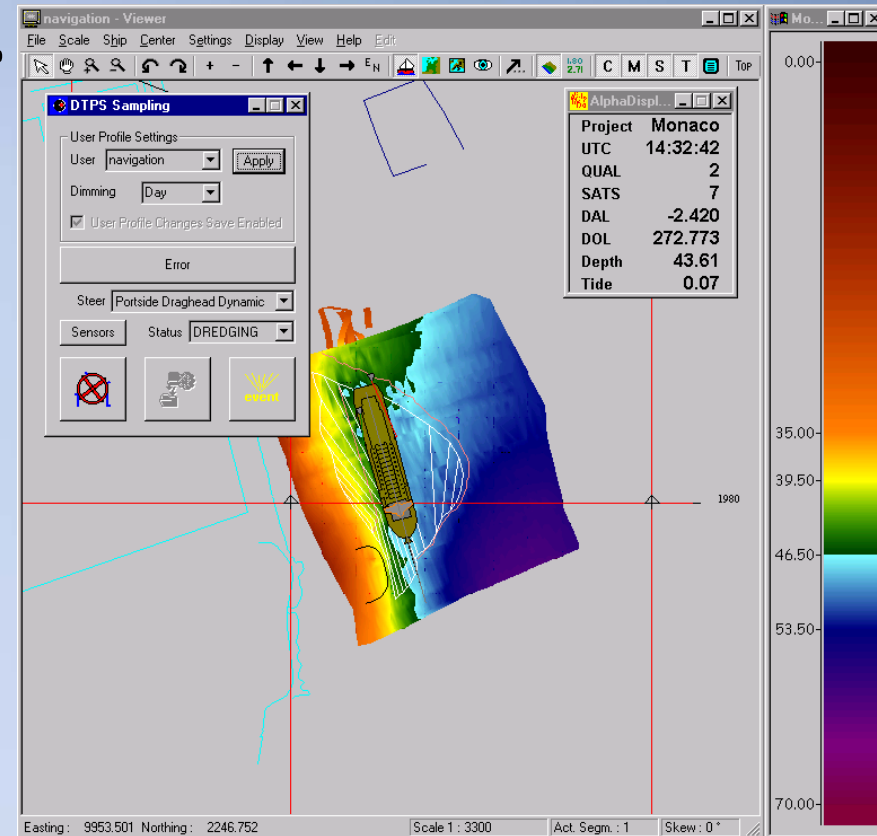


2. Bathymetrie

Bathymetrische data-acquisitie: Nauwkeurigheid van multibeam data



Onderzoek naar de mogelijkheden van bathymetrisch data-beheer via spatio temporele modellen (in samenwerking met Prof. Van de Weghe).

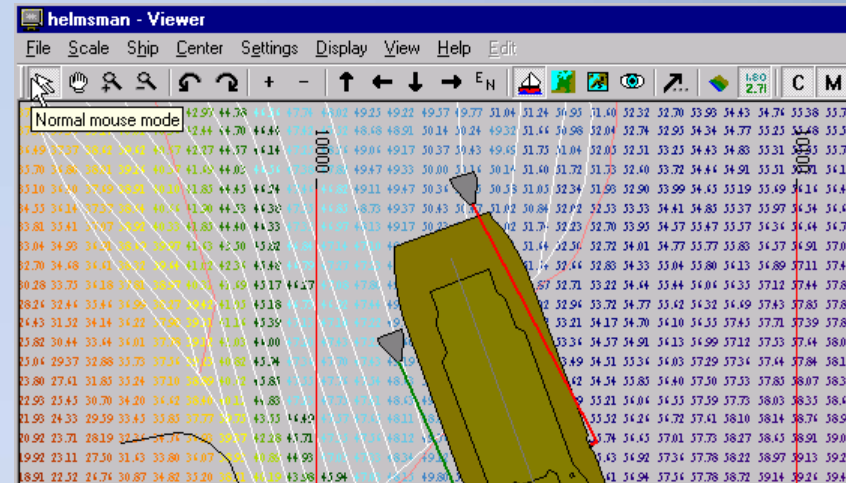


Onderwerpen Masterproef

Prof. Dr. Ir. Alain De Wulf
Alain.dewulf@ugent.be

Getijhoogte-acquisitie via GNSS meetboei in het Belgisch Continentaal Plat

De overheidsdienst MDK (“Dienst kust”) overweegt over te schakelen op getijhoogtevoorspelling aan de hand van getijboeien uitgerust met GNSS ter aanvulling en/of vervanging van de klassieke getijdemeters aan de kust. In de te realiseren kwaliteitsstudie dient te worden onderzocht of de resultaten van een getijboei met GNSS kwalitatief voldoende zijn voor dit doel.



3. Historiek van topografische toestellen

Analyse van methoden voor 3D modellering van historische topografische toestellen

Laserscanning, fotomodellering en (eventueel) fotogrammetrie zijn actuele methoden om 3D modellen van toestellen te kunnen maken.



Uitbreiding van de geografie-web-applicaties ter raadpleging van de databank voor historische topografische toestellen



Vragen / Info

- **Alain.Dewulf@UGent.be**
- **Tel. 0477.66.49.83**
- **Bureel Derde verdieping vleugel A
(best na afspraak)**