

Die Universiteit Stellenbosch ontwikkel tans in samewerking met Sun Space and Information Systems (SunSpace), 'n afwentelmaatskappy van die US, 'n Multi-Sensor Mikrosatelliet Kamera (MSMK). Dié "super ruimtekamera", soos dit in die media gedoop is, is vroeg Oktober in Fukuoka, Japan, by die International Aeronautics Conference bekend gestel en het ook 'n paar dae later die kalklig gesteel by die AfricaGIS 2005 konferensie in Pretoria.

Volgens prof Arnold Schoonwinkel, Dekaan van die Fakulteit Ingenieurswese en projekteier van die nuwe satellietkamera-program, lê die uniekheid van die kamera in die feit dat uitsonderlike beeldvorming en 'n klein verpakking van 60 kg – die grootte van twee tafelrekenaarkaste – gekombineer word. Dit is die eerste keer dat hierdie kombinasie van hoë-tegnologie en klein massa op hierdie klas van ruimtekamera behaal word.

"Die kamera, met 'n lensopening van 280 mm, kan hoë-resolusie swart en wit, kleur- en hiperspektrale beeldvorming – ver buite die vermoë van die menslike oog – opneem. Dit is meer gevorderd as enige ander soortgelyke toestel wat tans in gebruik is en 'n hele paar keer beter as die kamera wat op SUNSAT, die Universiteit se satelliet wat in 1999 gelanseer is, gebruik is."

Wat die kamera verder uniek maak is dat dit 'n enkel teleskoop het, met 'n verskeidenheid van sensore op die fokusvlak. Die multispektrale foto's sal besondere skerpte (resolusie) hê, terwyl die hiperspektrale beelde weer in meer as 200 kleurbande kan waarneem.

Hiervoor, vertel prof Schoonwinkel, moes nuwe tegnologie ontwikkel word. Die resultaat is dat, in teenstelling met huidige ruimtekameras, word die MSMK ontwikkel om videobeelde te neem van bewegende voorwerpe op aarde, sowel as lang stroke van die aardoppervlakte soos wat die satelliet verbybeweeg.

Die MSMK-projek word hoofsaaklik uit die Departement van Wetenskap en Tegnologie se Innovasiefonds geborg. Onder Suid-Afrikaanse geleedere werk die Universiteit, die WNNR, die Landbou Navorsingsraad en SunSpace aan die ontwikkeling. In België is 'n Vlaamse maatskappy en die Katolieke Universiteit van Leuven betrokke by die ontwikkeling van 'n kern-aspek



van die projek - die hiperspektraal sensor en die toepassing van die hiperspektrale data. Laasgenoemde data kan onder meer vir navorsing op wingerde en sitrusbome gebruik word.

SunSpace, in samewerking met die US, het onlangs opdrag gekry om 'n tweede satelliet vir Suid-Afrika te bou (sien berig op bl 9). Die lansering word vir einde aanstaande jaar beplan.

Volgens prof Sias Mostert, kommersiële bestuurder van SunSpace, staan hulle reg om die MSMK in 'n derde Suid-Afrikaanse satelliet te installeer wat so vroeg as middel 2007 vir lansering in 'n Lae-Aard-Wentelbaan reg kan wees. "Dit sal Suid-Afrika 'n voorsprong van twee jaar vir die insameling van hiperspektrale data gee vergeleke met enige ander hoë-resolusie sendings wat elders ter wêreld beplan word."

Die kamera het 'n wye reeks gebruike waarvan voedselbeskikbaarheids-versekering waarskynlik die belangrikste eerste toepassing sal wees. Beeldvorming kan onder meer bydra om die gesondheid

US en SunSpace ontwikkel nuwe "super ruimtekamera"

Bo is die MSMK in die vibrasie-toetseenheid van Houwteq op Grabouw. Houwteq word tans deur die Instituut vir Satelliet en Programmatuurtoepassing bestuur. Die struktuur word getoets om te kyk of dit die lanseringsfase op 'n vuurpyl kan oorleef.



Bo is 'n driedimensionele kunstenaarsvoorstelling van die kamera.

van 'n verskeidenheid landbou-oeste te bepaal en inligting vir die suksesvolle bestuur daarvan beskikbaar stel. Die beheer van indringerplante is nog 'n moontlike gebruik. Die kamera sal byvoorbeeld kan uitwys dat daar 'n klein groepering van selfs net 'n paar hakeabome op 'n spesifieke plek is. Dié indringers kan dan verwyder word voordat winde en brande dit in 'n groot plaag omskep.

Ander gebruike sluit in:

- Bestuur van 'n volhoubare omgewing
- Stadsbeplanning- en bestuur
- Landelike ontwikkeling
- Rampbeheer

Die MSMK is ontwerp om in 'n wentelbaan van 660 km bo die aarde diens te doen en sal oor die Noord- en Suidpool wentel. Die kamera sal enige spesifieke kol op die aardbol elke vier dae kan waarneem. Die gebruik van 'n stuurstok om die hele satelliet en gevolglik die kamera 30 grade links of regs te swaai, sal vanaf die Stellenbosch Universiteit se Elektroniese Stelsels-Laboratorium (ESL) gedoen kan word. Die MSMK se data sal na Satelliettoepassingsentrum se grondstasie naby Hartebeesthoek afgelaai word. Een van die ideale waarna gemik word, is dat daar uiteindelik in samewerking met ander Afrikalande 'n konstellasie van vier satelliete met MSMK's sal wees, wat daaglikse waarneming moontlik sal maak.