

## **ANALIZA DZIAŁALNOŚCI NIEMIECKIEGO TOWARZYSTWA FOTOGRAMETRII, TELEDETEKCJI I GEOINFORMATYKI**

### **ANALYSIS OF ACTIVITY OF GERMAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY, REMOTE SENSING AND GEOINFORMATICS**

**Wolfgang Kresse**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Politechnika Koszalińska, Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji,  
Katedra Geoinformatyki

SŁOWA KLUCZOWE: Towarzystwo, Niemcy, fotogrametria, teledetekcja, geoinformatyka

STRESZCZENIE: DGPF to Niemieckie Towarzystwo Fotogrametrii, Teledetekcji i Geoinformatyki. Założone zostało w 1909 roku, obecnie liczy około 800 osób. Towarzystwo dzieli się na 12 komisji roboczych, zajmujących się zagadnieniami naukowymi w zakresie fotogrametrii, teledetekcji oraz geoinformatyki. W ramach współpracy międzynarodowej wraz z towarzystwami austriackim i szwajcarskim organizowane są co trzy lata wspólne kongresy. Podobna działalność, służąca wymianie myśli naukowej i zacieśnieniu znajomości, mogłaby zaistnieć z Polskim Towarzystwem Fotogrametrii i Teledetekcji (PTFiT).

#### **1. WSTĘP**

Niemieckie Towarzystwo Fotogrametrii, Teledetekcji i Geoinformatyki DGPF zostało założone w 1909 roku w Jenie i obecnie liczy około 800 członków. W 1911 roku zostało jednym z założycieli ISPRS.

Działalność DGPF jest poświęcona:

- zagadnieniom naukowym i praktycznym w zakresie fotogrametrii, w celu rozwiązania problemów w geodezji, kartografii, budownictwie, górnictwie, przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym, technologii medycznej oraz w innych dziedzinach bezdotykowego pomiaru,
- teledetekcji i jej zastosowaniu w naukach o Ziemi, rolnictwie i leśnictwie, planowaniu przestrzennym, ochronie środowiska i archeologii
- geoinformatyce i jej obszarach zastosowania w naukach o Ziemi.

Towarzystwo składa się z pięciu osób w zarządzie i radzie doradczej oraz członków.

Od 1926 roku, Towarzystwo publikuje czasopismo naukowe, którego tytuł brzmi PFG – Photogrammetrie, Fernerkundung, Geoinformation – Journal for Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science (*Fotogrametria, Teledetekcja, Informacja*)

geograficzna). PFG jest wymienione na listach SCOPUS Index i Science Citation Index, to znaczy, że PFG ma „Impact Factor”, czyli „współczynnik wpływu”. Wydawane jest sześć razy w roku, większość artykułów jest w języku angielskim.

## 2. KOMISJE DGPF

DGPF składa się obecnie z 12 komisji roboczych, w których jej członkowie spotykają się regularnie i dyskutują na wspólne tematy. Poniżej przedstawiono skrótowo zakres działalności poszczególnych komisji.

### Sensory i platformy

Komisja zajmuje się następującymi tematami kluczowymi:

- koncepty sensorów dla różnych platform od bliskiego zasięgu do kosmosu
- modelowanie sensorów, kalibracja i walidacja sensorów

Celem projektu ewaluacji cyfrowych kamer lotniczych (rys.1) była obiektywizacja oceny nowoczesnych sensorów. Ze względu na fakt, iż brakowało podstaw do oceny jakości nowych systemów, siłą napędową projektu byli przede wszystkim zamawiający projekty lotnicze.



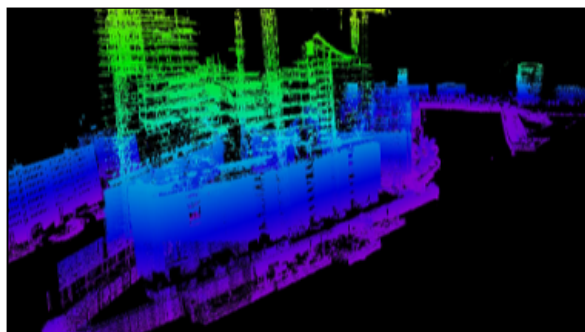
Rys. 1: Ewaluacja systemów kamer lotniczych: ADS40 (2nd), DMC, Ultracam-X, JAS-150, Quattro DigiCAM, AIC-x1, DLR 3K, RMK-Top, ALS50, AISA, ROSIS, Spektrometr

### **Pomiar optyczny 3D**

Komisja zajmuje się następującymi tematami:

- fotogrametria bliskiego zasięgu,
- naziemny skaning laserowy,
- integracja z różnych sensorów,
- strategia przetwarzania i procesowania (obliczeń)

Przykład pomiaru optycznego 3D przedstawia rysunek 2.



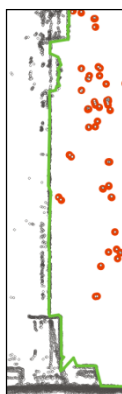
Rys. 2: Pomiar w porcie w Hamburgu

### **Przetwarzanie obrazów**

Tematy kluczowe:

- przetwarzanie obrazów,
- ekstrakcja cech charakterystycznych (rys.3),
- modelowanie semantyczne.

Automatyczne przetwarzanie chmur punktów ze skanowania laserowego do elementów geometrycznych nadal jest jednym z najtrudniejszych zadań badawczych.



Rys. 3: Ekstrakcja sygnału kolejowego z chmury punktów

### Zastosowanie danych teledetekcyjnych

Tematy kluczowe, którymi zajmuje się komisja:

- metody i algorytmy cyfrowego przetwarzania obrazu: georeferencja, segmentacja, podejścia klasyfikacyjne, sieci neuronowe,
- analizy tematyczne i interpretacje oparte na różnych czujnikach teledetekcyjnych,
- analizy mult czasowe

Przykład zastosowania danych teledetekcyjnych jest przedstawiony na rysunku 4.



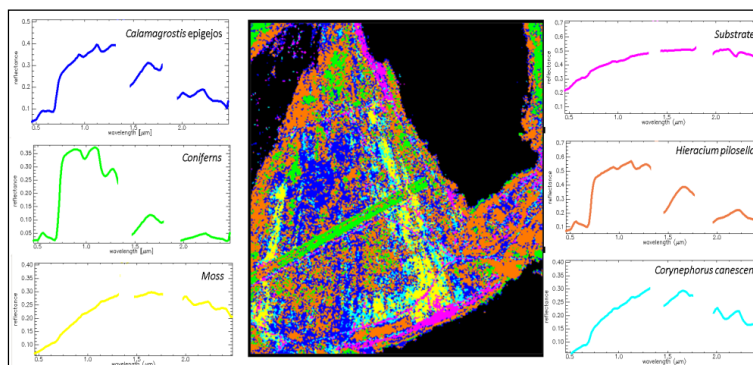
Rys. 4: Nałożenie dwóch warstw

### Teledetekcja hiperspektralna

Komisja zajmuje się następującymi tematami kluczowymi:

- jakościowe i ilościowe problemy zbierania danych,
- spektrometry obrazujące i nieobrazujące,
- wizualizacja danych hiperspektralnych

Technologia hiperspektralna otwiera wiele nowych możliwości dla rozpatrywania teledetekcji, np. w badaniach nad roślinnością (rys.5)



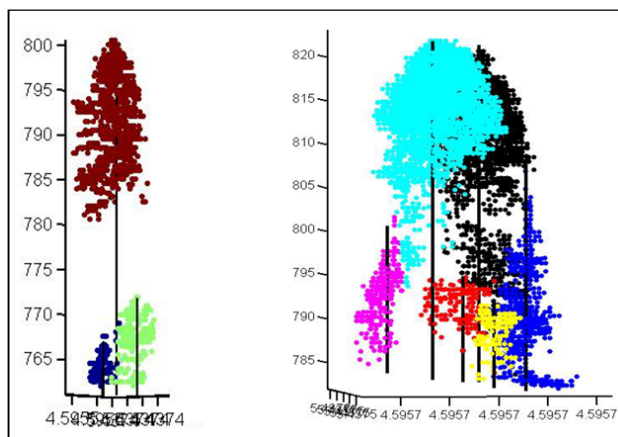
Rys. 5: Badanie hiperspektralne fenologii roślin w krajobrazach dawnego górnictwa

### **Radar i lotniczy skaning laserowy**

Tematy kluczowe z zakresu działalności komisji:

- radar z anteną syntetyzowaną SAR,
- interferometria i polarymetria,
- rozpoznanie obiektów z danych ze skaningu laserowego,
- analiza roślinności z danych ze skaningu laserowego.

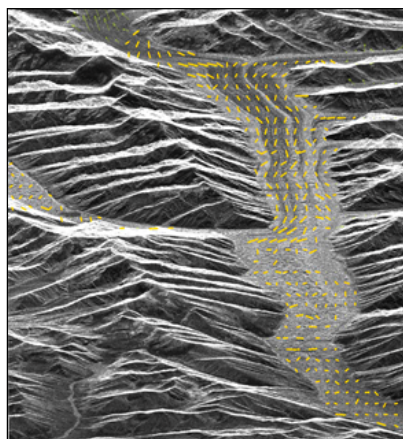
Przykład zastosowania skaningu laserowego przedstawiony jest na rysunku 6.



Rys. 6: Segmentacja pojedynczych drzew

### **Teledetekcja i geologia**

Monitorowanie lodowców i jezior polodowcowych pokazane jest na rysunku 7.



Rys. 7: Monitoring lodowców i jezior polodowcowych (Inyltschik- Tianszan centralny),

wektory ruchu, 19.8.2004 –19.10.2004

### Modele 3D miast

Zagadnienia kluczowe będące przedmiotem działania komisji:

- stworzenie i zastosowanie modeli miast 3D,
- nowoczesne badania, warsztaty dla firm i administracji

Model obszaru badań w porcie w Rostocku przedstawia rysunek 8.



Rys. 8: Port badań w Rostocku

### Geoinformatyka

Tematy kluczowe w działalności z zakresu geoinformatyki:

- agregacja, abstrakcja i interpretacja danych geodezyjnych,
- wizualizacja,
- kombinacja GIS i zdjęć.

Na rysunku 9 znajduje się przykład zastosowania modelu miasta 3D. Tutaj przedstawiony jest algorytm, który umożliwia automatyczną klasyfikację budynków np. domów jednorodzinnych i domów bliźniaczych.



Rys. 9: Model miasta w 3D

Dane: Model 3D miasta w LoD1

Szukane: Rodzaj budynku:

- Dom jednorodzinny – Willa
- Dom bliźniaczy – Dom wielorodzinny
- Dom grynderski – Dom administracyjny
- Dom szeregowy – Wielka płyta

Klasyfikacja: przez Support-Vector-Machine

### **Prawo i dane geodezyjne**

Tematy kluczowe z zakresu zagadnień prawnych:

- prawo autorskie
- prawo producenta bazy danych
- prawo ochrony danych
- prawo infrastruktury danych geodezyjnych

### **Standaryzacja i zapewnienie jakości**

Tematy kluczowe, jakimi zajmuje się komisja:

- krajowy: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- międzynarodowy: ISO/TC 211 Geographic information / Geomatics, Open Geospatial Consortium
- słownik fotogrametryczny: angielski, francuski, niemiecki

### **Edukacja**

W zakresie edukacji Komisja zajmuje się następującymi zagadnieniami:

- edukacja i szkolenia
- nowe metody nauczania
- promocja młodych naukowców

## **3. KONGRESY I WSPÓLPRACA MIĘDZYNARODOWA**

Towarzystwo organizuje co roku kongresy, najbliższy odbędzie się w marcu 2015 roku w Kolonii. Co trzy lata DGPF organizuje wraz z odpowiadającymi mu towarzystwami austriackim i szwajcarskim wspólny kongres. Ostatnie tego rodzaju spotkanie odbyło się w 2013 roku we Fryburgu w pobliżu Bazylei.

Podobna kooperacja oraz wspólne sympozja mogłyby być zorganizowane pomiędzy niemieckim stowarzyszeniem DGPF, a Polskim Towarzystwem Fotogrametrii i Teledetekcji (PTFiT). Tego rodzaju współpraca przyniosłaby z pewnością obopólne korzyści w zakresie naukowym oraz wspólnych kontaktów.

### **LITERATURA**

<http://www.dgpf.de>

**ANALYSIS OF ACTIVITY OF GERMAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY,  
REMOTE SENSING AND GEOINFORMATICS.**

KEY WORDS: Society, Germany, Photogrammetry, Remote Sensing, Geoinformatics

**Summary**

DGPF is the German Society of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformatics – established in 1909, with currently 800 people. The Society has 12 working committees to work on issues in the field of photogrammetry and remote sensing as well as geoinformatics. In international cooperation with societies of Austria and Switzerland joint congresses are organized every three years. Similar cooperation could arise between Polish Society of Photogrammetry and Remote Sensing and DGPF.

Dane autora:

Dr inż. Wolfgang Kresse, prof. PK  
e-mail: wolfgang.kresse@tu.koszalin.pl  
telefon: +48 94 34-86-728

Przesłano 20.10.2014  
Zaakceptowano 20.12.2014