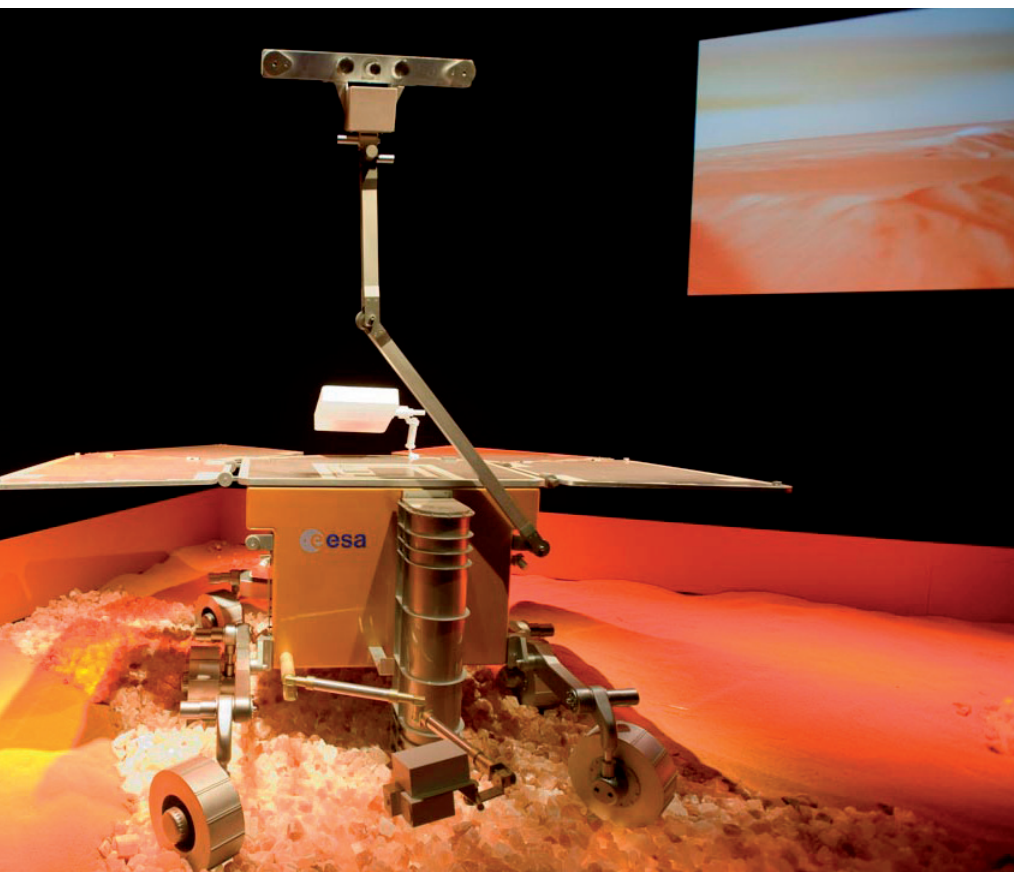


Verarbeitung von Bilddaten aus Weltraummissionen

GESCHÄRFTER BLICK INS WELTALL



PROVISG

Prozessierung von Bilddaten aus Planetaren Roboter-Missionen

Programm: 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration

Förderlinie: Weltraum

Projekttyp: Kleines Verbundprojekt

Projektkosten: 4,5 Mio. Euro, davon 3,6 Mio. Euro EU-Förderung

Laufzeit: 1.10.2008 - 31.12.2011

Projektkoordinator: Joanneum Research

Projektwebsite: www.provisg.eu

Unbemannte Missionen, die vor Ort planetare Objekte (Planeten, Monde, etc.) erkunden, haben besondere Anforderungen an die Verarbeitung von Bilddaten hinsichtlich Qualität und Zeitverhalten bei ihrer Prozessierung und der Präsentation von Ergebnissen. Im Projekt P_{RO}VISG wird diese Bildverarbeitung optimiert.

Planetare Missionen werden in Europa von verschiedenen Konsortien abgedeckt, deren verwendete Robotik-Komponenten allesamt Unterstützung durch maschinelles Sehen benötigen. Die Prozessierung und Präsentation von Bilddaten und die Qualität der Ergebnisse müssen auf hohem Niveau stattfinden, um künftige Operationen effizienter zu planen und die limitierte Lebenszeit der Roboter optimal zu nutzen. Dazu ist es notwendig die EU-Expertise zu bündeln.

P_{RO}VISG beschäftigt sich mit der Entwicklung verbesserter Prozessierung und Präsentation existierender und künftiger Bilddaten solcher Missionen,

um so den Nutzen für Forschung, Technologie und Ausbildung zu maximieren.

Der Austausch von Algorithmen und Methoden wird für alle Stadien der Entwicklung und Durchführung von Weltraum-Missionen erleichtert, indem Werkzeuge allgemein verfügbar gemacht werden, die den EU State-of-the-art des maschinellen Sehens für diese Anwendung repräsentieren.

Ein wichtiges Ergebnis ist ein webbasiertes Geo-Informationssystem, das die erarbeiteten Prozessschritte ansteuert und die Visualisierung von Kontext, Geschichte, Meta-Daten und bildbasierten Produkten kompletter

planetarer Roboter-Missionen erlaubt. Der Benutzer erhält auf einen Blick Informationen, wo Daten aufgenommen wurden, von welchen Messstationen, mit welcher Abdeckung und mittels welcher Instrumente – im räumlichen und zeitlichen Kontext zu den Auswerte-Resultaten und abgeleiteten Produkten. Die Einbeziehung der bildbasierten Navigation an Bord der involvierten Vehikel stellt sicher, dass das Projekt auch der Gemeinsam- und Gegenseitigkeiten zwischen „On-Board“ und „On-Ground“ Bildverarbeitung gewahrt ist. Zur Demonstration wird ein repräsentativer Teil der US Mars Exploration Rover (MER) Bilder automatisch zu 2D

SERVICE

Ihr Wegweiser durch die Europäischen und Internationalen Programme: Information, Beratung, Coaching von der Projektidee bis zum Projektabschluss bieten Ihnen die ExpertInnen der FFG.

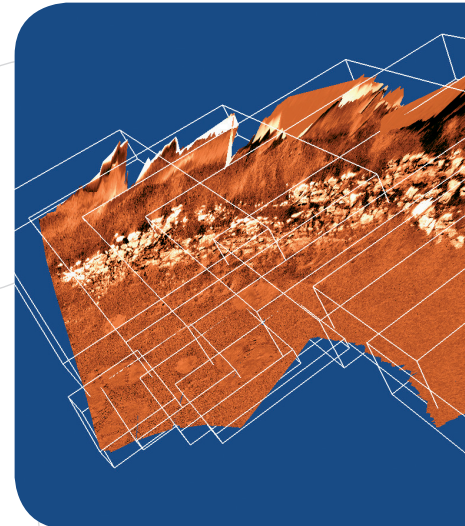
Profitieren Sie vom umfassenden Service und optimieren Sie damit Ihre Erfolgchancen im „Match“ um europäische Forschungsgelder.



FFG



**Projektkoordinator
Gerhard Paar**



Fotos: ESA, beige stellt

und 3D Datenprodukten verarbeitet, wie Geländemodelle, Panoramabilder, Entfernungsbilder und andere essenzielle bildbasierte Ergebnisse. Rover und Aerobot-Versuchsanordnungen bei den teilnehmenden Institutionen werden zur Verifizierung und Demonstration der Methoden verwendet, die weit über das hinaus gehen werden, was zurzeit bei den NASA MER und derzeit angepeilten ESA- und NASA Missionen verfügbar ist. Die Demonstrationen werden in Ex-

perimentierfeldern und Feldtest-Kampagnen in repräsentativer Umgebung durchgeführt. Eine Sommerschule ist dem finalen Test angeschlossen. Um die Anforderungen zu dokumentieren und die Resultate für die europäische Wissenschaft zu maximieren, werden Referenz-Datensätze öffentlich zugänglich gemacht. Relevante Institutionen können den Test und den Vergleich ihrer Prozessier-Algorithmen auf Wettbewerb-Basis durchführen. Die Ergebnisse werden mit Unterstützung von PRoVisG

auf spezialisierten Workshops präsentiert, inklusive einer systematischen Evaluierung durch TeilnehmerInnen des PRoVisG Konsortiums.

Die Expertise von Joanneum Research (JR), wie digitale Bildverarbeitung, Stereophotogrammetrie und Navigation aus Bildern beruht auf der Koordination der 3D Vision für die Panorama-Kamera der ESA ExoMars Mission 2015, sowie der erfolgreichen Umsetzung industrieller Anwendungen.



PRoVisG

PROJEKTPARTNER

Organisation	Land
JOANNEUM RESEARCH, Inst. für Digitale Bildverarbeitung (Projekt Koordinator)	Österreich
University of Wales, Aberystwyth, Computer Science Department	Großbritannien
DLR Berlin, Institut für Planetenforschung	Deutschland
TU Prag, Center for Machine Perception	Tschechien
SciSys Ltd., Bristol	Großbritannien
EADS Astrium, Stevenage	Großbritannien
TU Berlin, Inst. für Geodäsie und Geoinformationstechnik	Deutschland
MSSL (Univ. College London)	Großbritannien
Ohio State University, Mapping and GIS Lab	USA
Surrey Space Center, Guildford	Großbritannien
CSEM, Neuchatel	Schweiz
CNES, Toulouse	Frankreich
Jet Propulsion Laboratory, Pasadena (Subcontractor)	USA
Univ. Leicester (Subcontractor)	Großbritannien