

## Netzwerk Picturenet Digitale Bildtechnologien

Im Netzwerk PictureNet haben sich acht Unternehmen und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen, um ein modular aufgebautes System für digitale Bildtechnologien zu entwickeln. Ziel der Netzwerkaktivitäten ist es, auf der Grundlage einer innovativen, erweiterten Produkt- und Dienstleistungspalette ein neues Marktsegment für diese Technologien zu erschließen sowie einen verbesserten Marktzugang für alle Netzwerkpartner zu schaffen.

Netzwerk-Förderung: 10/2004 – 09/2007

### Erfolgsbeispiel: Panorama-Photogrammetrie-System

Die Photogrammetrie umfasst eine Gruppe von Messmethoden und Auswerteverfahren der Fernerkundung, um aus speziellen Messphotographien eines Objektes dessen räumliche Lage bzw. dreidimensionale Form zu bestimmen. Die Bilder werden mit Messkameras (Scannern) aufgenommen. Der Grundgedanke dabei ist, dass die im photogrammetrischen Verfahren enthaltene Korrelation zwischen Bilddaten und Messdaten eine Informationsquelle darstellt, die eine automatisierte digitale Vermessung und Dokumentation von Bebauungen sowie die Durchgängigkeit bis zur Planung und Visualisierung mit hoher Effektivität ermöglicht. Das Netzwerk Picturenet hat sich das Ziel gesetzt, durch Neu- und Weiterentwicklungen von Hard- und Softwarekomponenten ein modulares System zu entwickeln, das für vielseitige Anwendungsfälle flexibel einsetzbar ist. Die beteiligten Partner setzten ihre Zusammenarbeit auch nach Ablauf der NEMO-Förderung im Jahre 2007 fort. Inzwischen kann Picturenet bereits auf beachtliche Erfolge bei der Umsetzung der mit der Bildung des Netzwerkes formulierten Ziele verweisen.

Das unter Nutzung einer Rotationskamera des Netzwerkpartners Innotech GmbH vom Netzwerk Picturenet entwickelte, automatisierte Panorama-Photogrammetrie-System umfasst den vertikalwinkel-verstellbaren Digital-Rotations-Scanner DRS 8000 C sowie die umfangreiche Steuer- und Berechnungs-Software Phogramm 3D zur Bilderfassung und -verarbeitung. Durch die Vertikalwinkel-Verstellung des Objektivs ist es möglich, bei der Erfassung von Gebäudedaten den Scanner nahe an dem Gebäude zu positionieren.

Die Kippung des Scankopfes führt zu einer veränderten Abbildungsgeometrie: Die CCD-Zeile beschreibt während der Rotation einen Kegel und man erhält das Ergebnis der Messung in Kegelprojektion, die von der Software wieder in eine Zylinderprojektion umgewandelt wird.



Rotationscanner/CCD-Zeilenkamera zur digitalen Gebäudevermessung  
Aufnahme in Kegelprojektion

Das Programm ermittelt bei der Bestimmung der äußeren Kameraparameter automatisch den aktuellen Kippwinkel und nutzt diesen für die Auswertung. Die Kalibrierung der Kamera erfolgte in Zusammenarbeit mit dem DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Einrichtung Optische Informationssysteme. Vorteile der Anwendung von Kegelprojektionen sind eine optimale Ausnutzung der vertikalen Auflösung des Scanners und eine Erhöhung der effektiven Auflösung. Aufgrund des geringen Kameraabstandes zum Gebäude kann der Einsatz des Systems auch in dicht bebauten Gebieten erfolgen.



Zylinderprojektion

Kegelprojektion

Das neue Photogrammetriesystem wurde bereits bei mehreren Berliner Vermessungsprojekten im Raum Berlin-Brandenburg erfolgreich eingesetzt: zur Architekturvermessung am Krankenhaus Woltersdorf (unter Leitung der Geo-Office GmbH); zur Landschaftsvermessung und Flächenermittlung beim Rückhaltebecken am See-grabenpark sowie zur Landschaftsvermessung, Flächenermittlung und Erstellung eines Höhenmodells an den Ahrensfelder Bergen.

Architekten, Stadt- und Landschaftsplaner profitieren in zweifacher Hinsicht von der Neuentwicklung: mit der Erfassung des Objektes wird gleichzeitig die Vermessung durchgeführt, und eine spätere 3D-Modellierung des Objektes kann ohne Zeitverlust durch Datenübergabe per Knopfdruck erfolgen.

**Stand: April 2008**

## Netzwerkpartner

Innotech Holztechnologien GmbH, Berlin • BBPT Gesellschaft für physikalisch-technischen Gerätebau mbH, Berlin • rundblick digital gmbh, Warendorf-Milte • ADLIB Information Systems GmbH, Berlin • WATERMAN Wasser- und Umwelttechnik GmbH, Bremen • Geo-Office Gesellschaft für graphische Datenverarbeitung und Vermessung mbH, Falkensee • DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Einrichtung Optische Informationssysteme, Berlin (assoziiertes Partner)

## Information/Kontakt



**Netzwerk:** PictureNet – Digitale Bildtechnologien  
Internet: [www.picturenet-berlin.de](http://www.picturenet-berlin.de)

**Trägereinrichtung:**

GNF Gesellschaft zur Förderung der naturwissenschaftlich-technischen Forschung in Berlin-Adlershof e.V.  
Internet: [www.gnf-berlin.de](http://www.gnf-berlin.de)

**Netzwerkmanager:** Herr Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Richter  
Telefon: 030 63924977  
E-Mail: [gnf-berlin@t-online.de](mailto:gnf-berlin@t-online.de)