

SASTAmetric – photogrammetrisches Vermessungssystem mit dem digitalen Rotationsscanner DRS 8000 C

SASTAmetric – Photogrammetric surveying System with digital Rotation Scanner DRS 8000 C

Dipl.-Ing. Wolfgang Peschel, Dr. Karsten Knothe
INNOTECH HT GmbH
Fürstenwalder Allee 28
12589 Berlin

Tel.: +49 (0)30 / 64 84 88 80, Fax: +49 (0)30 / 64 84 88 11
E-mail: zentrale@innotech-ht.com, Internet: www.innotech-ht.com

Zusammenfassung:

Der digitale Rotationsscanner DRS 8000 C ist ein höchstauflösender Zeilenscanner, der es durch die rotatorische Bewegung der Scanzeile ermöglicht, 360°-Panoramabilder aufzunehmen. Die extrem hohe Auflösung der Scanbilder von bis zu 450 Megapixel macht diese zu einer idealen Basis für photogrammetrische Vermessungen.

Abstract:

The digital rotation scanner, DRS 8000 C is a high resolving line scanner. Through the rotatory movements of the scanner it is possible to take 360° panoramic pictures. The extreme high resolution of the scanned pictures – up to 450 mega pixel – build the perfect base for photogrammetric surveying.

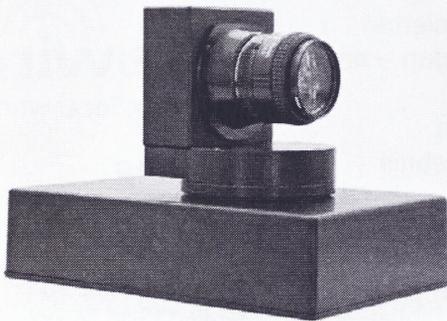


Fig. 1: DRS 8000 C

Die Steuerung des Scanners erfolgt über einen PC oder über ein Notebook mit separater Stromversorgung der Kamera durch einen Akku.

Der Rotationsscanner erzeugt verzerrungsfreie Farbbilder in Zylinderprojektion, die sich durch eine sehr hohe Bildauflösung auszeichnen. So hat ein mit diesem Scanner aufgenommenes 360°-Panoramabild 8192 x 54000 Bildpunkte, was einer Auflösung von knapp 450 Megapixel entspricht.



Fig. 2: 360°-Panoramabild, Auflösung Original: 8192x54000 Pixel

Einsatzmöglichkeiten in Dokumentation, Vermessung und Modellierung:

- Bildpanoramen mit bis zu 360° Horizontalwinkel, z.B. für virtuelle Welten;
- Baustandsdokumentation;
- Gebäudevermessung, innen und außen;
- Vermessung von Landschaften und Landschaftsbauten;
- Bauplanung, Massenermittlung;
- maßstabgerechte Modellierung und Visualisierung.

Die hohe Auflösung der gescannten Bilder und die hochpräzise Rotationsbewegung während der Aufnahme sind die Grundlage für die Nutzung als photogrammetrische Messbilder. Besonders hervorzuheben ist dabei, dass im Gegensatz zu anderen bekannten Photogrammetrik-Vermessungssystemen keine objektivbedingte Begrenzung des horizontalen Aufnahmewinkels zu beachten ist. Speziell bei ausgedehnten Objekten (Fassadenzeilen oder Landschaftsteile) kann das von entscheidender Bedeutung sein.

Die photogrammetrische Vermessung erfolgt mit der Software „Phogramm 3D“, welche speziell auf die Besonderheiten von Messbildern in Zylinderprojektion abgestimmt ist und auch das problemlose Handling großer Bilddatenmengen ermöglicht.



Fig. 3:
Objektaufnahme mit
DRS 8000 C zur
Vermessung

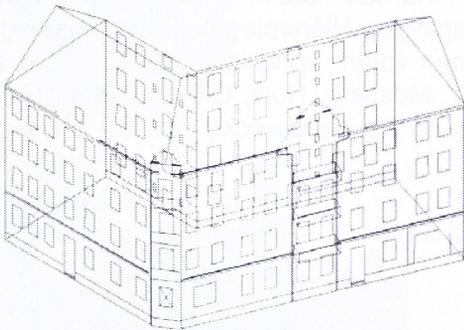


Fig. 4: Gittermodell der Meßdaten

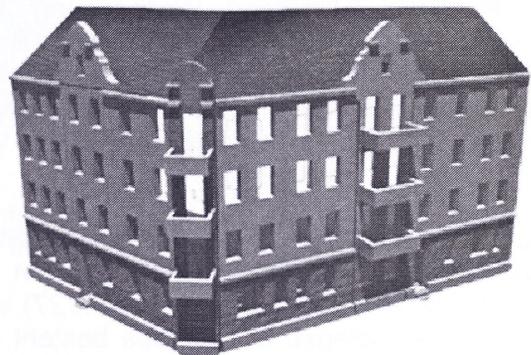


Fig. 5: Objektmodellierung

Technische Daten:

DRS 8000 C

Bildsensor: trilineare CCD-Zeile
Vertikale Auflösung: 8192 Pixel
Horizontale Auflösung: 54000 Pixel/400 gon
Farbtiefe: 3 x 12 Bit
Max. Bilddateigröße: 1,4 GB
Abmessungen (mm): 280 x 200 x 175
Schnittstelle: IEEE 1394
Spannungsversorgung: 12 V DC

Phogramm 3D

- Vermessungssoftware für Zylinderpanoramen
- Zwei- und Mehrbildauswertung
- Selbstkalibrierungsalgorithmus
- Datenexport zu CAD-Systemen
- Systemanforderungen:
Pentium 4 mit mind. 512 MB RAM
Grafikkarte mit 1024 x 768 Auflösung
Betriebssystem ab Windows 2000