

Antikes Theater von Sparta

Ansichten des Objekts



Ansicht der westlichen Parodos



Ansicht der östlichen Parodos

Beispielhafte Bilder



Bild der Stereoauswertung (links: westliche Parodos; rechts: östliche Parodos)



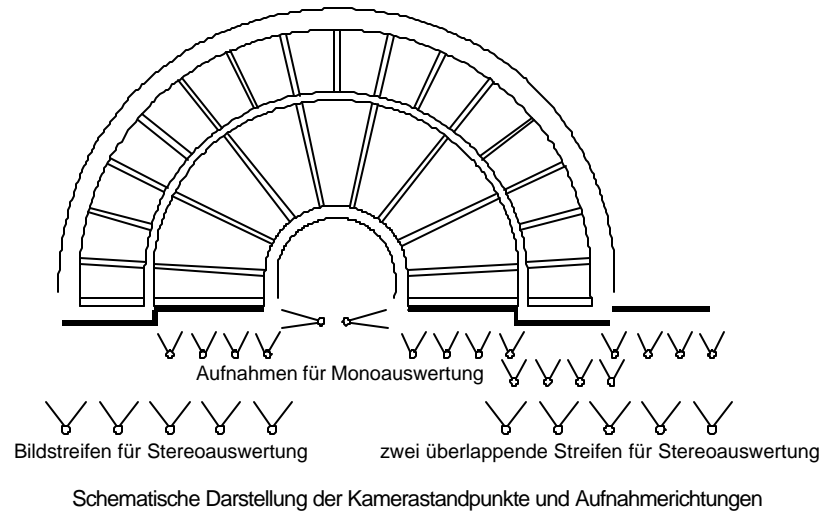
Bilder der Monoauswertung (östliche Parodos)

E. Petsa, D. Mavromati, G. Karras (2002). Antikes Theater von Sparta.
Nahbereichsphotogrammetrie in der Praxis, Th. Luhmann (Hrsg.), Wichmann, pp. 55-58.

Projektdaten

Meßobjekt:	Parodoi des antiken Theaters von Sparta (1. Jh. v. Chr.)		
Aufgabe:	Ziel dieser Aufnahme ist die Bereitstellung von zwei digitalen Orthomosaiken im Maßstab 1:20 für den Zweck der zukünftigen Restaurierung der Parodoi des Theaters.		
Ort:	Sparta (GR)	Zeitraum:	Januar–Juni 2001
Aufnahmekameras mittleren Formats:	Fuji GA645 Mamiya 7II Mamiya 645	Objektive (mm):	f = 45 f = 43 f = 80, 105–210
Aufnahmeplattform:	Kameras mittels einer Fischrute bis zu 9 m gehoben	innere Orientierung:	Nominalwerte, mit bekannter Radialverzeichnung
Bildmaßstäbe:	1:30–1:250	Beleuchtung:	Tageslicht und Flash
Film:	Farbfilm, gescannt in Schwarz-Weiß	Scanner:	Z/I PhotoScan 1
Scanauflösung:	3386 dpi	Pixelgröße:	7.5 µm
Anzahl aufgenommener Bilder:	ca. 200	Anzahl ausgewerteter Bilder:	ca. 80
Objektdimensionen:	ca. 60 x 18 x 6 m ³ ca. 50 x 12 x 4 m ³	Signalisierung:	keine
Referenzsystem:	ca. 450 Paßpunkte	Genauigkeit der Referenzpunkte:	1-2 cm
Auswerteverfahren:	Bündeltriangulation, Herstellung digitaler Oberflächenmodelle (TIN), Orthophotoherstellung; Bildverzerrung; Mosaikbildung		
Auswertesystem:	Digitale Arbeitsstation Z/I SSK	Genauigkeit der Bündeltriangulation:	$\alpha = \pm 0.3$ pixel
Ergebnis:	zwei digitale Orthomosaiken	Pixelgröße am Objekt:	2 mm
Dimensionen der Hard-Copy Produkte:	3.0 x 0.9 m ² 2.5 x 0.6 m ²	Maßstab:	1:20
Genauigkeit:	mittlerer Paßpunktrestfehler von Ähnlichkeitstransformationen zwischen Mosaiken und Objekt < 2 cm		
Bemerkungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Das Objekt sollte in einen Maßstab von 1:20, jedoch mit der Genauigkeit des Maßstabs 1:50, ausgewertet werden. • Um die Herstellung von 'true Orthos' zu gewährleisten, wurde die erhebliche Tiefausdehnung der oberen Teile des Objekts auch mittels zur Fassade fast vertikalen Dreiecken modelliert, die sich auf zahlreiche, sorgfältig gewählte Objektkanten und -Punkten stützte. • Das Endprodukt ergab sich als Mosaik dieser Orthophotos und der entzerrten Bilder der unteren ebenen Objektteile. 		

Aufnahmekonfiguration



Endprodukte



Digitales Orthomosaik der westlichen Parodos



Digitales Orthomosaik der östlichen Parodos

E. Petsa, D. Mavromati, G. Karras (2002). Antikes Theater von Sparta. *Nahbereichsphotogrammetrie in der Praxis*, Th. Luhmann (Hrsg.), Wichmann, pp. 55-58.



Kurzbeschreibung

Diese photogrammetrische Aufnahme der Parodoi des antiken Theaters in Sparta ist ein Beispiel für die großmaßstäbige digitale Orthoprojektion von Objekten komplexer Morphologie, und zwar unter ungünstigen Aufnahmebedingungen. Die Kameras wurden mit einfachen Mitteln gehoben, während ein beträchtlicher Objektteil aus kleiner Aufnahmeentfernung (< 2 m) abgebildet werden mußte. Die Amateurkameras wurden in die Bündelausgleichung mit 'Nominalwerten' (Kammerkonstante = Brennweite; Bildhauptpunkt vernachlässigt), jedoch mit kalibrierter Radialverzerrung, eingeführt. Dieses Bildmaterial und eine detaillierte Oberflächenmodellierung haben es ermöglicht, digitale Endprodukte hoher Qualität zu erzeugen, die als genaue Unterlagen für die bevorstehende Restaurierung des Monuments dienen sollen.

Literaturhinweise

- Petsa, E. (2001). *Photogrammetric Survey of the Parodos Walls of the Ancient Theatre of Sparta*. Technical Report, Technological Educational Institute of Athens, pp. 10.
- Mavromati, D., Petsa, E., Karras, G. (2002). *Theoretical and practical aspects of archaeological orthoimaging*. ISPRS Commission V Symposium 'Close-Range Imaging, Long-Range Vision', Corfu, 2-6 September (in Vorbereitung).
- Karras, G., Mavromati, D. (2001). *Simple calibration techniques for non-metric cameras*. XVIII CIPA International Symposium, Potsdam, 18-21 September (in Druck).

Projektdurchführung

Adresse	Fachbereich Vermessungswesen Fachhochschule Athen (TEI-A) GR-12210 Athen, Griechenland		
Tel.:	+30 10 5385366	Fax:	+30 10 5385316
E-Mail:	petsa@teiath.gr		
Internet:	http://www.teiath.gr		
Verantwortlich:	E. Petsa		
Adresse	Fachbereich Vermessungsingenieurwesen Nationale Technische Universität Athen (NTUA) GR-15780 Athen, Griechenland		
Tel.:	+30 10 7722685	Fax:	+30 10 7722677
E-Mail:	gkarras@central.ntua.gr		
Internet:	http://www.survey.ntua.gr/main/labs/photo		
Mitarbeiter:	G. Karras, D. Mavromati		
Auftraggeber:	Britische Archäologische Schule Athen		