

## **Vorwort zu den Beiträgen über die Nahbereichsphotogrammetrie in memoriam von WILFRIED WESTER-EBBINGHAUS**

Professor WILFRIED WESTER-EBBINGHAUS starb am 12. Juli 1993 – also vor gut 10 Jahren – völlig überraschend im Alter von 46 Jahren. Dieses Heft der PFG ist seinem beruflichen Wirken und seiner Bedeutung für die Photogrammetrie gewidmet. Die Autoren gehörten zu seinen engen Freunden und Schülern. Ziel des Heftes ist es, einen Überblick über die Entwicklung der Nahbereichstechniken in den letzten Jahren und ihren momentanen Stand zu geben und dabei auch aufzuzeigen, welchen Anteil und welche Wirkung die Arbeiten von WESTER-EBBINGHAUS hatten bzw. noch haben.

Nach einigen biographischen Hinweisen von RÜDIGER KOTOWSKI wird im Beitrag von JÜRGEN PEIPE zunächst das Thema der photogrammetrischen Aufnahmesysteme im Nahbereich behandelt. Das Spektrum nutzbarer Kamerasysteme reicht dabei von Digitalvideokameras über Kleinbild-Consumerkameras bis hin zu intelligenten digitalen Messkameras. Analoge Aufnahmesysteme sind in der Praxis noch im Einsatz, werden aber selbst in anspruchsvollen Messaufgaben von digitalen Bildsensorsystemen abgelöst.

Die Themen Kamerakalibrierung und Messgenauigkeit werden im Beitrag von THOMAS LUHMANN und ROBERT GODDING diskutiert. Im Anwendungsgebiet der industriellen photogrammetrischen Messtechnik spielen das Erreichen und der Nachweis einer spezifizierten Messgenauigkeit am Werkstück eine entscheidende Rolle. Es werden neue Möglichkeiten der geometrischen Kameramodellierung vorgestellt und ihre Auswirkung auf die Längenmessunsicherheit an Beispielprojekten aufgezeigt.

Im Beitrag von CARL-THOMAS SCHNEIDER wird der aktuelle Stand der Technik photogrammetrischer 3D-Messsysteme präsen-

tiert, die vor allem im industriellen Umfeld eingesetzt werden. Unter einem System werden dabei Komponenten zusammengefasst, die von der Antastung und Signalisierung des Objektes über geeignete Bildaufnahmesysteme bis hin zu komplexen Softwareprogrammen reichen. Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Mobilität und Flexibilität sind typische Merkmale moderner photogrammetrischer Messsysteme.

Das mögliche Anwendungsspektrum reicht dabei von der Vermessung großer Ingenieurobjekte über typische industrielle Werkstücke bis hin zu makroskopischen und dynamischen Aufgabenstellungen. WERNER BÖSEMANN und VOLKER UFFENKAMP fassen sowohl einige repräsentative Messprojekte als auch interessante Sonderanwendungen zusammen und zeigen das praktische Leistungsspektrum der industriellen Nahbereichsphotogrammetrie auf, wie es heute auch von Nicht-Photogrammetern in der alltäglichen Arbeit erreicht wird.

Photogrammetrische Systeme werden zunehmend in hybriden Konstellationen mit anderen Sensoren und Messverfahren kombiniert. So zeigt JÜRGEN DOLD in seinem Beitrag über neue Lasertechnologien, wie polare Laser-Tracking und Scanning-Verfahren mit photogrammetrischer Bildauswertung kombiniert werden können und damit insbesondere im Bereich großdimensionierter Objekte neue Anwendungen erschlossen werden. Das neue Verfahren des Laser-Radars überwindet bisherige Probleme bei der optischen Antastung glatter und spiegelnder Oberflächen bei gleichzeitig sehr hoher Messgenauigkeit.

Schon in den achtziger Jahren wurden die Möglichkeiten der analytischen photogrammetrischen Orientierung und Kalibrierung beliebiger Bildverbände genutzt, um erste

weit verbreitete photogrammetrische Auswertesysteme auf der Basis von Personalcomputern und unter Einsatz klein- und mittelformatiger Teilmesskameras im Markt zu positionieren. STEPHAN ZINNDORF beschreibt in seinem Artikel die Komponenten und Möglichkeiten photogrammetrischer Low-Cost-Systeme und zeigt deren Anwendungspotential an Beispielen der Architektur und Unfallaufnahme auf.

Die Kombination von digitaler Nahbereichsphotogrammetrie mit CAD- und Visualisierungstechniken sind aus dem Bereich der 3D-Bestandsdokumentation für Facility-Management-Anwendungen nicht mehr wegzudenken. HEINZ-JÜRGEN PRZYBILLA und DETLEV WOYTOWICZ berichten über ak-

tuelle technische Lösungen und beispielhafte Anwendungen aus diesem Bereich.

Die photogrammetrische Vermessung von Bauwerken war ein besonderes Anliegen von WESTER-EBBINGHAUS, der ja Mitglied im Council des CIPA (The ICOMOS/ISPRS Committee for Documentation of Cultural Heritage) war. Daher ist der das Heft abschließende Bericht der Aufnahme der Kirchen von Siena gewidmet, ein umfangreiches Projekt, an dem auch viele Freunde und Schüler von WESTER-EBBINGHAUS ihren Anteil hatten.

THOMAS LUHMANN, Oldenburg &  
JÜRGEN PEIPE, München