

Berichte der Arbeitskreise der DGPF

Optische 3D-Messtechnik

Arbeitsgebiete – Terms of Reference

- Nahbereichsphotogrammetrie
- Optische 3D-Messtechnik
- Terrestrisches Laserscanning
- Sensorintegration und Systemkalibrierung
- Aufnahme- und Auswertestrategien
- Prozessorientierte Auswertung und Automation
- 3D-Modellierung

Bericht von der Jahrestagung

Zur DGPF-Jahrestagung in Würzburg war der Arbeitskreis Optische 3D-Messtechnik wieder mit zwei Sitzungen vertreten: einerseits einer Sitzung, bei der die Anwendung aktueller optischer 3D-Messtechnik in Praxisbeispielen vorgestellt und andererseits einer Sitzung, in der innovative Methoden bzw. Algorithmen vorgestellt wurden.

So berichtete T. KERSTEN in der ersten Sitzung in seiner gewohnt erfrischenden Art im Rahmen eines Vortrages zum Thema *Mit Kamera, Maßstab und Laptop - Best Practise zur Erstellung von 3D-Modellen am Beispiel vietnamesischer Kulturobjekte für eine Museumsausstellung* (Ko-Autorin: M. LINDSTAEDT) über die umfangreiche und präzise 3D-Rekonstruktion einer Vielzahl unterschiedlicher vietnamesischer Kulturgüter, zeigt damit das aktuelle Potenzial von Low-Cost-Systemen für die 3D-Rekonstruktion und gibt gleichzeitig wertvolle Praxis-Empfehlungen. Im Anschluss präsentierte J. BRAUNECK verschiedene Möglichkeiten der *Hyperspektralen und photogrammetrischen Datenaufnahme am ehemaligen Zisterzienserkloster Wörschweiler* (Ko-Autor: H. FELDHAUS), vergleicht diese und leitet daraus Erkenntnisse für künftige, vergleichbare Restaurierungsmaßnahmen ab. Abgerundet wird diese anwendungsbezogene Sitzung mit einem Vortrag von F. MAIWALD zur *Erfassung und Analyse dreidimensionaler Deformationen an Gemälden zur Unterstützung des Restaurierungsprozesses* (Ko-Autor: D. SCHNEIDER). Hier wird gezeigt, dass aktuelle bildbasierte photogrammetrische Methoden in der Lage sind, trotz kontrastarmer Textur Deformationen eines Gemäldes mit einer hohen Genauigkeit zu erfassen.

Die zweite Sitzung eröffnete M. WEINMANN mit einem Vortrag unter dem Titel *Involving different neighborhood types for the analysis of low-level geometric 2D and 3D features and their relevance for point cloud classification* (Ko-Autoren: C. MALLET und B. JUTZI), in welchem er seine Untersuchungen über die Auswirkung der Nutzung verschiedener Nachbarschaftstypen bei der Klassifikation von Punktwolken vorstellt. D. RUESS präsentierte im Anschluss innovative Methode zur *Kalibrierung von Kameras mit allgemeinen, stetigen und nicht-symmetrischen Kameramodellen* (Ko-Autor: R. REULKE). Als Vorteil dieser Methode wird genannt, dass ein einziges mathematisches Modell für eine Vielzahl unterschiedlicher Kamerageometrien verwendet und gleichzeitig die Genauigkeit gegenüber konventionellen Kalibriermodellen gesteigert werden kann. Dies klingt vielversprechend, muss allerdings in zukünftigen Untersuchungen noch verifiziert werden. Der Vortrag von D. WUJANZ zum Thema *Bildbasierte Bestimmung von Objektbewegungen für das kinematische Laserscanning zur Erfassung von Schiffen* (Ko-Autoren: M. BURGER, H.

WOLLSCHLÄGER, R. LICHTENBERGER und F. NEITZEL) bildete den Abschluss dieser Sitzung. Dabei wurde insbesondere gezeigt, wie sich Laserscanning und bildbasiertes Objekttracking ergänzen können.

Die Jahrestagung 2017 stand unter der Überschrift „Kulturelles Erbe erfassen und bewahren - Von der Dokumentation zum virtuellen Rundgang“. Insbesondere die erste der beiden Sitzungen des Arbeitskreises Optische 3D-Messtechnik wurde diesem Titel gerecht, da hier vor allem Anwendungsbeispiele aus der Denkmalpflege und Restaurierung vorgestellt wurden. Die zweite Sitzung hingegen wurde dem Anspruch des Arbeitskreises gerecht, Innovationen auf dem Gebiet der optischen 3D-Messtechnik zu unterstützen und zu verbreiten.

DANILO SCHNEIDER, Dresden