

# Inhaltsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| <b>Vorwort</b> .....  | V  |
| <b>1 Laserscanning</b> .....  | 1  |
| <b>1.1 Registrierung und Methoden</b> .....   | 3  |
| <i>Borrmann, D., Elseberg, J., Narayan K. C., P. und Nüchter, A.:</i><br>Ein Punkt pro Kubikmeter – präzise Registrierung terrestrischer Laserscans mit<br>Scanmatching.....                  | 4  |
| <i>Nüchter, A., Houshiar, H., Borrmann, D. und Elseberg, J.:</i><br>Projektionen für die Scanregistrierung mithilfe von Bildmerkmalen .....   | 12 |
| <i>Kern, F., Bruhn, K.-C. und Mehlig, S.:</i><br>Messtechnik und Inschriftenforschung – Anwendungsbezogene Arbeiten im Projekt<br>„Deutsche Inschriften Online 3D“ .....                      | 22 |
| <i>Schröder, H. und Luhmann, T.:</i><br>Studie zur Kombination von kinematischem terrestrischen Laserscanning und<br>Photogrammetrie zur Messung eines rotierenden Flügels im Labor.....      | 34 |
| <b>1.2 Anwendungen</b> .....  | 47 |
| <i>Broser, J.-M., Geiermann, S. und Pilarska, J.:</i><br>Erfassung denkmalgeschützter Bausubstanz mit 3D-Laserscanning als Voraussetzung<br>für eine denkmalgerechte Sanierung/Umnutzung..... | 48 |
| <i>Mechelke, K., Lindstaedt, M., Sternberg, H. und Kersten, T.:</i><br>Bauwerksmonitoring mit terrestrischem Laserscanning – eine Machbarkeitsstudie .....                                    | 55 |
| <i>Grewe, O. und Geist, M.:</i><br>Laserscanning als Werkzeug für das Spachteln von Megayachten.....  | 63 |
| <i>Studnicka, N., Milev, I. und Zach, G.:</i><br>Schienenraumvermessung mittels mobilem Laser Scanning System <i>RIEGL VMX-250</i> ...  | 70 |
| <b>1.3 Laserscanning und Photogrammetrie – kombinierte Verfahren</b> ...  | 81 |
| <i>Gehrke, R. und Peukert, M.:</i><br>Modellierung von Bauwerken durch integrierte Auswertung von Laserscan- und<br>Photogrammetriedaten.....   | 82 |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Kersten, T. und Mechelke, K.:</i><br>Fort Al Zubarah in Katar – 3D-Modell aus Scanner- und Bilddaten im Vergleich .....   | 89         |
| <i>Wujanz, D., Weisbrich, S., Neitzel, F., Gaitanis, C., Motmaen Arani, R. and Petrovic, S.:</i><br>Fusion of Point Clouds from TLS and MVS for the Generation of a 3D Ship Model..... | 99         |
| <i>Sayyad, S., Kutterer, H. and Wiggenhagen, M.:</i><br>The Analysis of Systematic Errors in Case of Fusion of Terrestrial Laser Scanning and Close Range Photogrammetry .....         | 109        |
| <b>2 Oberflächenerfassung .....</b>  | <b>125</b> |
| <i>Rinnewitz, K. O., Schalk, S. K., Wiemann, T., Lingemann, K. und Hertzberg, J.:</i><br>Das Las Vegas Reconstruction Toolkit.....   | 126        |
| <i>Naab, C.:</i><br>Zur Parametrisierung bei der Modellierung von Objekten mit extremen Krümmungsänderungen.....   | 134        |
| <i>Lutzke, P., Kühmstedt, P. und Notni, G.:</i><br>Effiziente Simulation von optischen 3D-Messungen an transluzenten Messobjekten.....   | 146        |
| <i>Bachmann, M., Gerken, B., Mager, T. und Hedayat, C.:</i><br>Hochpräzise Konturerfassung un stetiger heterogener Oberflächen mit weitgehend unbekannter Topologie .....              | 154        |
| <i>Bringmann, O.:</i><br>Gekoppelte Objekte in Punktwolken erkennen.....   | 165        |
| <b>3 Dynamische Prozesse .....</b>   | <b>173</b> |
| <i>Meyer, A. M., Müller-Dohm, B., Luhmann, T. und Koppelin, F.:</i><br>3D-Diagnosesystem zur Beobachtung Lasten tragender Menschen .....   | 174        |
| <i>Große, M., Schaffer, M., Harendt, B. und Kowarschik, R.:</i><br>Schnelle Projektion bandlimitierter, statistischer Muster für die photogrammetrische 3D-Objektvermessung .....      | 182        |
| <i>Küppers, N., Gottwald, C. und Nesper, S.:</i><br>Ein PMD-basiertes Pick-and-Place-System.....   | 188        |
| <i>Schaffer, M., Große, M., Harendt, B. und Kowarschik, R.:</i><br>3D-Ver messung in Hochgeschwindigkeit mittels hochfrequenter Speckleprojektion.....                                 | 196        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>4 Licht und Projektion .....</b>   | <b>203</b> |
| <i>Kapraun, W. und Ströbel, B.:</i>   |            |
| Ermittlung und Berücksichtigung der Unsicherheit der Phasenbestimmung bei der Streifenprojektion .....  | 204        |
| <i>Lenoch, M., Herbot, S. and Wöhler, C.:</i>   |            |
| Robust and Accurate Light Source Calibration Using Diffuse Spherical Calibration Objects .....  | 212        |
| <i>Liebold, F.:</i>   |            |
| Eine Methode zur Bestimmung und Korrektur der Verzerrungen bei der Projektion auf eine gekrümmte Fläche .....   | 220        |
| <b>5 Sensoren und Systeme .....</b>   | <b>227</b> |
| <i>Wendt, D., Roelfs, T. und Luhmann, T.:</i>   |            |
| Entwicklung eines mobilen optischen Messsystems zur Rundheitsprüfung an Stahlrohren .....   | 228        |
| <i>Ferger, D.:</i>  |            |
| Einsatz der Computertomografie in der industriellen 3D-Messtechnik – Verfahren, Anwendung, Genauigkeit .....  | 238        |
| <i>Linkugel, T., Schilling, A. und Mallot, H.:</i>  |            |
| Modellbasierte 3D-Echtzeit-Simulation von Micro-UAS .....   | 245        |
| <i>Clauß, S.:</i>   |            |
| Rationelles 2D-Aufmaß mit RODEON metric .....   | 255        |
| <b>6 Prüfung und Kalibrierung .....</b>   | <b>263</b> |
| <i>Lindstaedt, M., Kersten, T., Mechelke, K. und Graeger, T.:</i>   |            |
| Prüfungsverfahren für terrestrische Laserscanner – gemeinsame geometrische Genauigkeitsuntersuchungen verschiedener Laserscanner an der HCU Hamburg ..... | 264        |
| <i>Wehmann, W., Freitag, J. und Kruschwitz, T.:</i>   |            |
| Vergleichende Untersuchungen zur effektiven Erfassung von Gebäudeteilen und Innenräumen mittels Laserscanning und Videotachymetrie .....                  | 276        |
| <i>Hering, H.:</i>  |            |
| Untersuchungen zur Geräte- und Modellgenauigkeit des laserphotogrammetrischen Aufnahmesystems RODEONmetric .....  | 286        |
| <i>Götz, C., Tuttas, S., Eder, K., Neumann, I., Liebl, W. und Stilla, U.:</i>   |            |
| Genauigkeitsuntersuchungen zur photogrammetrischen Positionsbestimmung eines Multi-Kamera-Systems .....   | 294        |

|  |            |
|--|------------|
| <i>Kiefer, G. und Brunn, A.:</i><br>Untersuchungen zur Variation der Parameter der inneren Orientierung von NIKON<br>Spiegelreflexkameras.....   | 304        |
| <i>Steiner, C., Wiggenhagen, M. und Heipke, C.:</i><br>Untersuchungen zur Bestimmung der inneren Orientierung von Glasfaserendoskopen...   | 312        |
| <i>Lipkowski, S. und Scherer, M.:</i><br>Verbesserung der 3D-Punktgenauigkeit einer PMD-Kamera durch Kombination mit<br>einer 2D-Kamera .....  | 320        |
| <b>7 6DOF und Messkonfiguration .....</b>  | <b>331</b> |
| <i>Großmann, K., Kauschinger, B. und Riedel, M.:</i><br>Photogrammetrischer Modellbaukasten zur Erfassung von Bewegungsfehlern an<br>Werkzeugmaschinen.....  | 332        |
| <i>Großmann, K., Kauschinger, B., Riedel, M. und Scharenberg, W.:</i><br>Bestimmung der Bewegungsfehler einer Linearachse.....   | 340        |
| <i>Bethmann, F., Luhmann, T., Suthau, T. und Broers, H.:</i><br>Simulationsbasierte Optimierung eines mikroskop-integrierten Einkamerasystems<br>für die 6DOF-Navigation in der Neurochirurgie ..... | 348        |
| <i>Luber, A. und Reulke, R.:</i><br>Kalibrierung und Objektrekonstruktion mit generischen heterogenen Kamera-<br>systemen .....  | 360        |
| <b>8 Studierendenbeiträge .....</b>  | <b>375</b> |
| <i>Wasserek, M. und Borgmann, J.:</i><br>Erfassung und Modellierung von historischen Siemens Bauwerken in Aserbaidshan<br>auf der Basis von terrestrischen Laserscanningaufnahmen .....              | 376        |
| <i>Jepping, C. und Wülbern, C.:</i><br>Untersuchungen zum Genauigkeitspotenzial und Anwendungsbereich einer 3D-<br>TOF-Kamera.....   | 383        |
| <i>Hamm, J.:</i><br>Untersuchung zu Kalibrierung und Genauigkeitspotenzial von Kameras in Augmen-<br>ted-Reality-Systemen.....   | 391        |
| <b>Autorenverzeichnis .....</b>  | <b>399</b> |