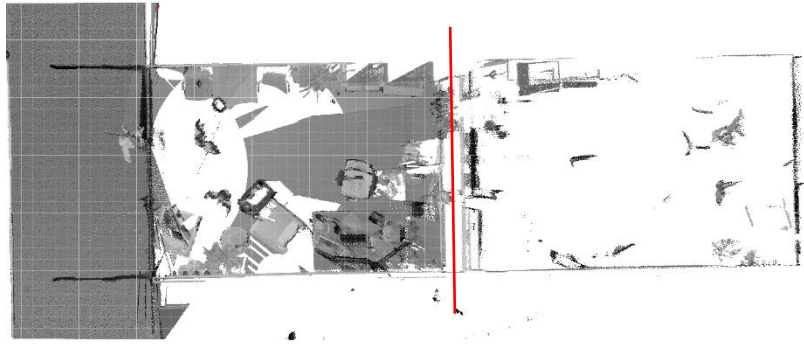


SPIEGELNDE REFLEXIONEN IN 3D-PUNKTWOLKEN AUS TERRESTRISCHEM LASERSCANNING

UNIVERSITÄT INNSBRUCK, AB GEOMETRIE UND VERMESSUNG, FAKULTÄT FÜR TECHN. WISSENSCHAFTEN

THEMA

Terrestrisches Laserscanning erlaubt die effiziente und genaue Vermessung von Topographie und Bauwerken mit hohem Detailgrad. Der dabei eingesetzte Lasermessstrahl wird jedoch an spiegelnden Oberflächen wie Glaswänden und Fenstern reflektiert und sorgt damit für Reflexionsartefakte in der Form von „Geisterräumen“, die in der Realität nicht existieren und z.T. mit anderen Räumen kollidieren.



Beispiel eines Spiegelartefakts: Der Raum auf der rechten Seite ist nur durch die Spiegelung an der Glasfläche (rot) entstanden.

DETAILS

Bei einer vollständigen Vermessung sind Reflexionsartefakte doppelt in der Szene vorhanden und lassen sich geometrisch leicht über die Definition der spiegelnden Oberfläche beschreiben. Das Auffinden der Artefakte gestaltet sich hingegen etwas schwieriger und kann z.B. mit probabilistischen Ansätzen geschehen. Darüber hinaus ist die Beschreibung von Bereichen über spiegelungsinvariante Deskriptoren, z.B. aus dem Deep Learning, möglich. Durch Berücksichtigung der Schangeometrie können spiegelnde Oberflächen dann identifiziert und Artefakte eliminiert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen auch umfangreiche Experimente in verschiedenen Umgebungen (Indoor, Stadt, Wasseroberfläche) durchgeführt werden und die Eignung der entwickelten Methode(n) für diese Umgebungen analysiert werden.

Literaturhinweis:

Käshammer, P.-F. & Nüchter, A.: MIRROR IDENTIFICATION AND CORRECTION OF 3D POINT CLOUDS, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XL-5/W4, 109–114, <https://doi.org/10.5194/isprsarchives-XL-5-W4-109-2015>, 2015.

ZEITPLAN

Beginn ab sofort möglich.

BETREUUNG & KONTAKT

Bei Interesse oder Fragen kontaktieren Sie bitte

Univ.-Prof. Dr. Lukas Winiwarter – lukas.winiwarter@uibk.ac.at