

Vergleich der Messeigenschaften zweier terrestrischer Laserscanner und verschiedener Auswertesoftware am Beispiel der Aufnahme des Zuschauerraumes der Volksschauspiele Ötigheim

Ziel

Zum Vergleich der Leica ScanStation C10 mit dem Faro Focus S70 Laserscanner wird das Handling anhand eines praktischen Anwendungsbeispiels genauer betrachtet. Durch verschiedene Laboraufbauten werden die Scanner in Bezug auf die jeweiligen Eigenschaften miteinander verglichen. Auch die jeweilige Auswertesoftware wird hierbei anhand der Benutzerfreundlichkeit und des Funktionsumfangs gegenüber gestellt.



Abb. 1: Faro Focus S70 (links) und Leica ScanStation C10 (rechts)

Durchführung

Es wurde ein Testaufbau, der für Leica Laserscanner gedacht ist, angewandt. Hierbei konnten im Vergleich der Scanner Unterschiede ermittelt werden. Beim Scansvorgang mit dem Leica C10 wurde auf die höher aufgelösten Targets cans verzichtet. Genauigkeitsuntersuchungen wurden mit verschiedenfarbigen Kartons durchgeführt, um die Streuung bei verschiedenen Reflexionseigenschaften zu ermitteln. Für die Genauigkeitsbetrachtung des Faro S70 wurde ein Leica TS30 Tachymeter als Referenz verwendet. Die Veränderung der Messkonstellation ermöglichte eine Betrachtung der Messgenauigkeit des Faro S70 in Abhängigkeit von den jeweiligen Messentfernungen. Zum weiteren Vergleich der Scanner wurde der Zuschauerraum der Volksschauspiele Ötigheim mit beiden Scannern erfasst.

Ergebnisse

Durch den Verzicht auf die zusätzlichen Targets cans des Leica C10 können beim Justieraufbau die Laserscanner unabhängig miteinander verglichen werden. Sowohl die Ergebnisse des Leica C10 und des Faro S70 werden beeinflusst von der jeweiligen Registrierungssoftware. Markante Auffälligkeiten können bei diesem Laboraufbau nicht festgestellt werden. Die Einflüsse der Reflexionseigenschaften entsprechen den Erwartungen bei beiden Scannern. Bei den Aufnahmen des Faro S70 können keine größeren Unterschiede zwischen den verwendeten hellen Farbtönen festgestellt werden. In Betracht der Genauigkeit des Faro S70 kann eine optimale Messentfernung von 44 Metern ermittelt werden. Hierbei werden die geringsten Abweichungen von den Sollwerten erreicht. Sowohl die Auflösung des Scans, als auch die Qualität steigern die Messgenauigkeit des Faro S70. Die Anwendung der beiden Scanner in Ötigheim zeigt ein besseres Handling des Faro S70 in Verbindung mit mehr Standpunkten als beim Leica C10.

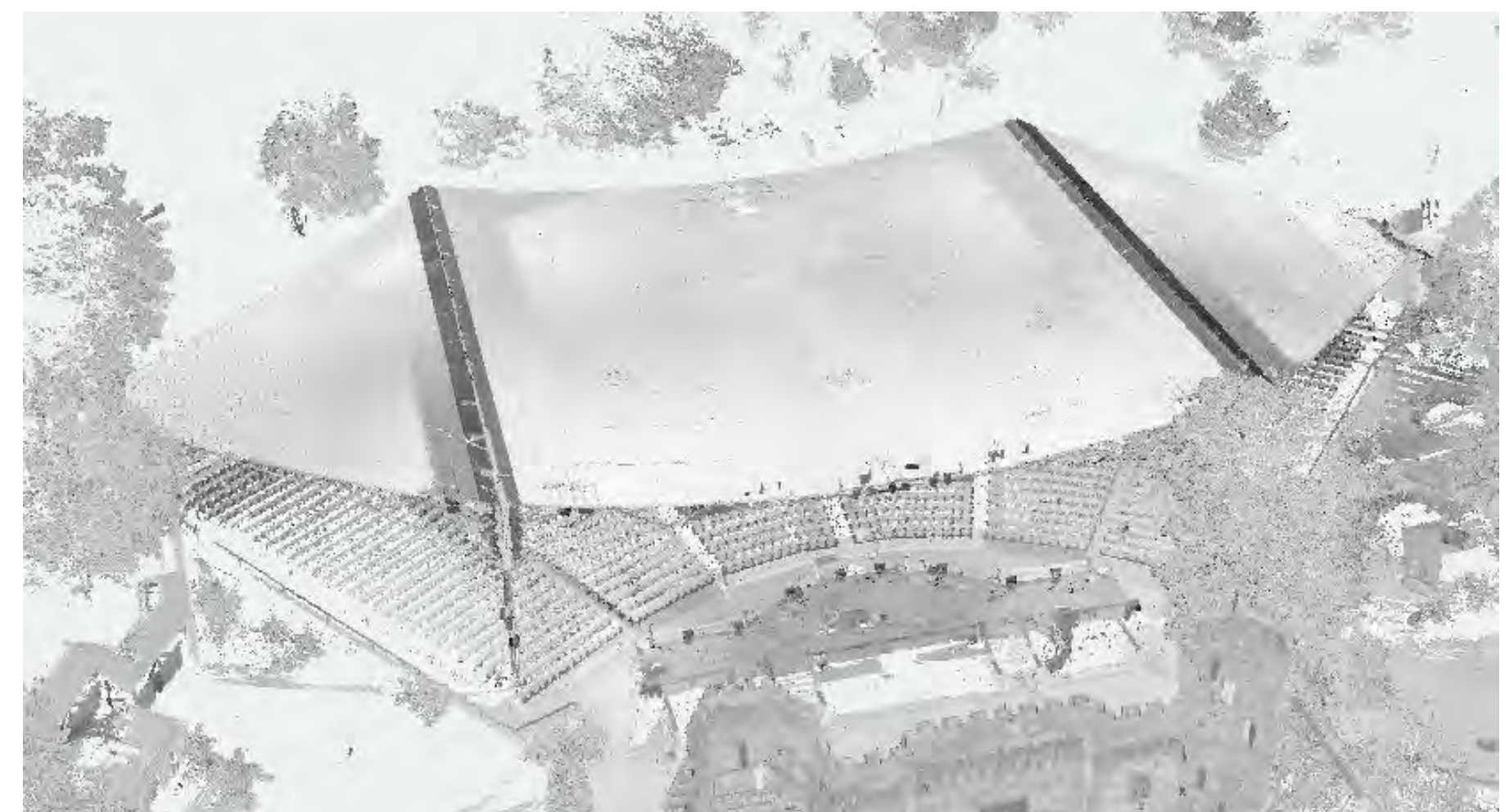


Abb. 2: Punktwolke des Zuschauerraum der Volksschauspiele Ötigheim in Faro Scene

Fazit

Sowohl die Anwendung der Scanner in Ötigheim, als auch bei den Laboraufbauten zeigen sich klare Unterschiede der Scanner, die sich auch aus den Datenblättern ableiten lassen können. Im Fokus steht das bessere Handling des Faro S70 und die höhere Genauigkeit, sowie größere Reichweite des Leica C10. Der Softwarevergleich zeigt, dass Faro Scene eine reine Präsentation der aufgenommenen Daten ermöglicht, wohingegen bei Leica Cyclone eine Modellierung möglich ist.