

## Wirtschaftlichkeitsanalyse und Arbeitsmethodik beim Einsatz einer Scanning-Totalstation im Vergleich zu einem Tachymeter und einem 3D- Laserscanner

Das Ziel der Arbeit ist, das Trimble SX10 als Scanning-Totalstation einem klassischen Tachymeter und einem terrestrischen Laserscanner, dem FARO Focus 3D S120, gegenüberzustellen. Dabei sind potentielle Einsatzmöglichkeiten und Auswerteverfahren für einen wirtschaftlichen Einsatz von besonderem Interesse.

Zu diesem Zweck wird eine Bestandsaufnahme des alten Rathauses in Hemsbach durchgeführt (Abbildung 1). Abgeleitet werden sollen Grundrisse und Fassadenansichten.

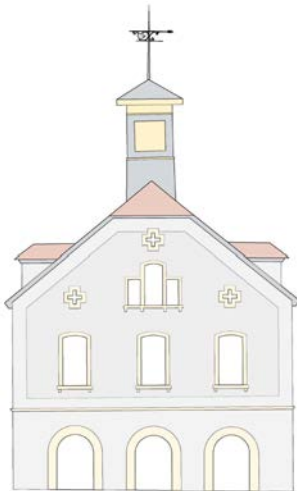


Abb. 1 Frontansicht Altes Rathaus Hemsbach

Das Testobjekt wird im ersten Durchgang mit dem SX10 gemessen und im Anschluss daran mit dem FARO Focus 3D S120. Es können schon vor Ort erhebliche Unterschiede in Messablauf, Handhabung und zeitlichem Aufwand festgestellt werden. Während man mit dem FARO pro Standpunkt 8 Minuten für Scan und Umbau benötigt, sind es beim SX10 für eine stationierte Punktwolke knapp 33 Minuten.

Das Einlesen der Messdaten des Trimble SX10 gestaltet sich sehr zügig. Nach wenigen Minuten kann mit der Auswertung der Messdaten begonnen werden. Anders bei dem Laserscanner von FARO. Hierbei müssen die Messdaten konvertiert und registriert werden, was sich als sehr zeitintensiv herausstellt.

Bei der Auswertung kann beobachtet werden, dass besonders im Nahbereich teilweise deutliche Unterschiede in den Punktwolken erkennbar sind. (Abbildung 2)

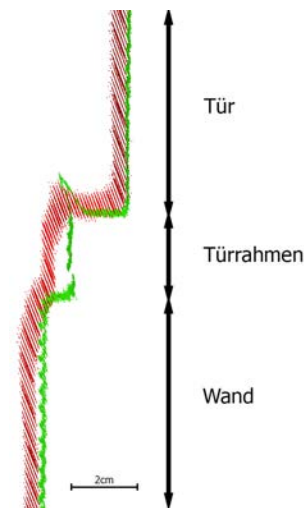


Abb. 2 Draufsicht eines Punktwolkenausschnitts, rot SX10, grün FARO

Die anschließende Genauigkeitsbetrachtung beider Messsysteme bestätigen das erhöhte Punktrauschen des SX10 in Nahbereich. Eine stärkere Empfindlichkeit gegenüber dem FARO Scanner bei dunklen und feuchten Oberflächen wird ebenfalls beobachtet. Bei Strecken über ca. 10 m sind diese Effekte allerdings geringer.

Das Trimble SX10 bietet ein sehr breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Im Bezug auf das Laserscanning eignet sich das Messgerät sowohl für großflächige Bestandsaufnahmen als auch zur Dokumentation von Erdbewegungen bei Großbaustellen.

