

# Untersuchung zur Optimierung des 3D-Laserscannings durch neue Methoden der Registrierung

Die schnelle Entwicklung des Laserscannings in den letzten Jahren ermöglicht es, immer größere Objekte in kurzer Zeit zu vermessen. Somit steigen die Anforderungen an Software und Messinstrument weiter.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden mehrere Objekte mit dem terrestrischen Laserscanner ZF Imager 5010 X aufgenommen und mit der Software LaserControl registriert.

Für die Aufnahme vor Ort wurden sehr unterschiedliche Testobjekte ausgewählt. Daher mussten bei jeder Vermessung andere Besonderheiten beachtet werden. Bei den verschiedenen Objekten wurde zusätzlich die im Scanner eingebaute Sensorik getestet und der Messvorgang stetig optimiert. So kam bei dieser Arbeit die Software LaserControl Scout zum Einsatz, um Scans direkt vor Ort zu registrieren (Abb. 1).



Abb. 1: Tablet mit der Software LaserControl Scout zur Registrierung direkt bei der Aufnahme des Objektes

Die Registrierung der Messobjekte wurde mit dem Programm LaserControl durchgeführt. In dieser Software stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, um die Scans miteinander zu verknüpfen. So ist es möglich, Scans über Punkte, über Ebenen oder mit der Punktwolke zu registrieren sowie mit Kombinationen dieser Verfahren.

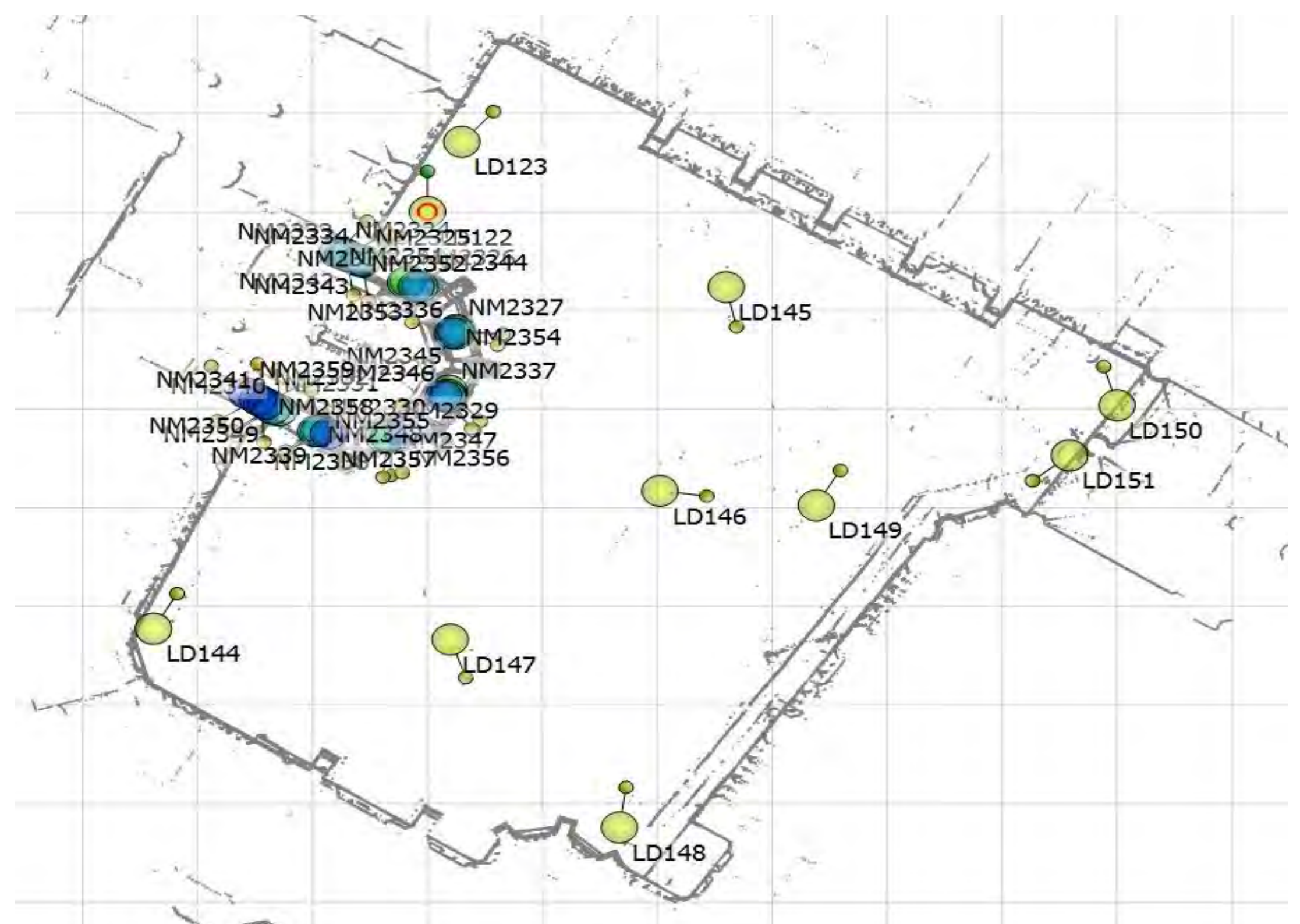


Abb. 2 Draufsicht eines Projektes mit dargestellten Grundrissen

Das Ergebnis einer Registrierung kann über das Protokoll, die zusammengerechnete Punktwolke oder über die Draufsicht mit eingeblendeten Grundrissen überprüft werden (Abb. 2)

Aus der Auswertung der Testmessungen ergibt sich, dass jede Methode ihre Vor- und Nachteile besitzt, so dass je nach den spezifischen Anforderungen bei der Aufnahme vor Ort das optimale Verfahren ausgewählt werden muss.

Im Außenbereich war die Registrierung über die Punktwolke meist am besten geeignet, im Innenbereich die Registrierung über Ebenen. Für eine Georeferenzierung der Punktwolke muss hingegen stets mit Targets gearbeitet werden.