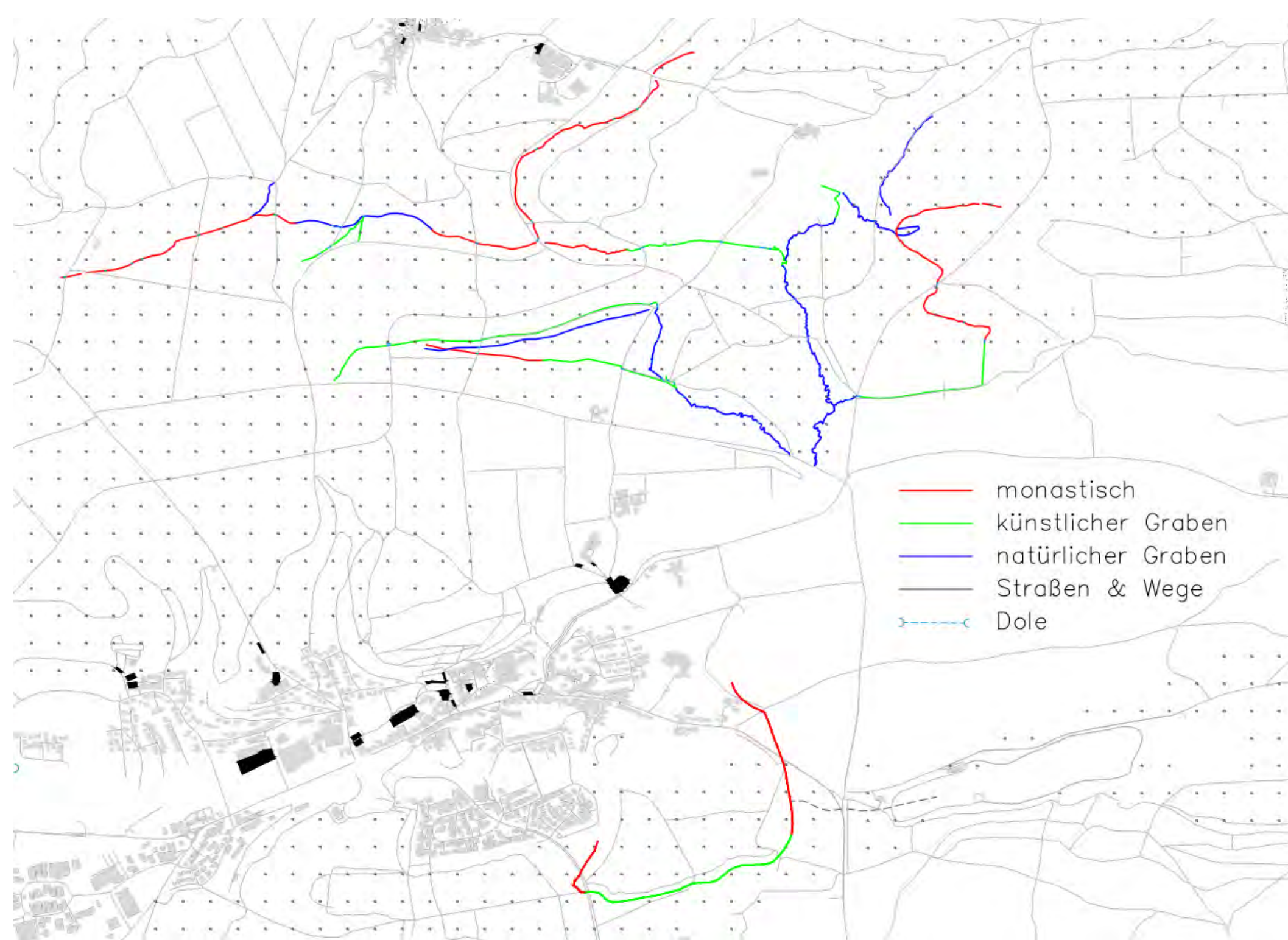


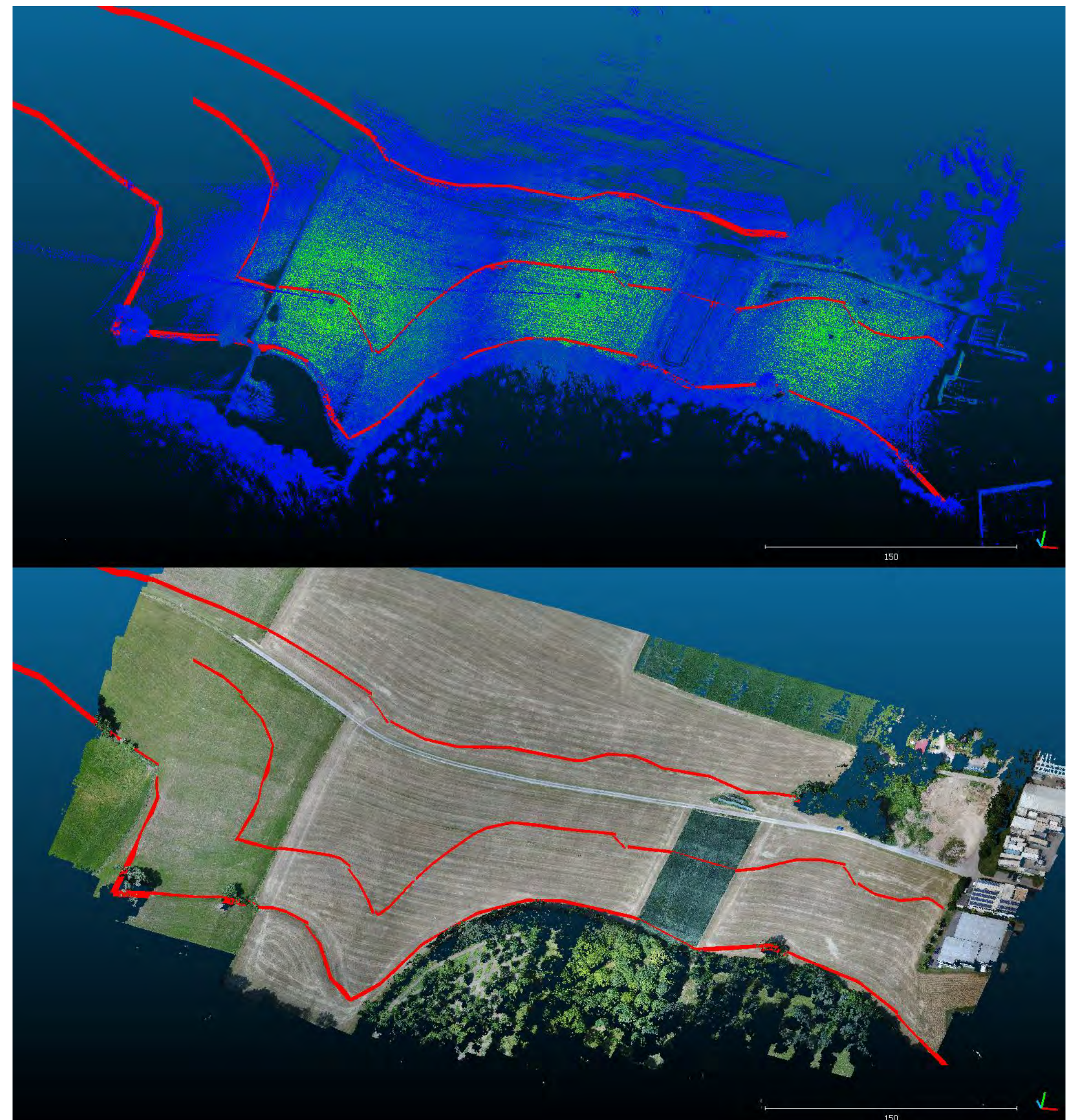
Vergleichende Untersuchungen zw. Tachymetrie, TLS und UAV-Photogrammetrie für die Topographische Geländeaufnahme am Beispiel des historischen Grabensystems des Klosters Maulbronn

In dieser Bachelorthesis wurde das historische Grabensystem des Klosters Maulbronn näher untersucht, die Aufgabe war es die Gräben mittels Tachymeterzüge aufzunehmen und in Lage- und Höhenplänen abzubilden.



Aus den gesammelten Informationen sollte im späteren Verlauf der Arbeit eine Klassifizierung der Gräben durchgeführt werden. So wurde analysiert welche Teile der Gräben natürlich, welche künstlich neuzeitlich und welche monastisch sind, also von Mönchen geschaffen. In der obigen Abbildung ist klar erkennbar, dass es den Zisterziensermönchen gelungen ist das bestehende natürliche Wassersystem durch zusätzliche Gräben und Seen so zu verändern, dass sie daraus einen Nutzen für sich selbst ziehen konnten. Dies war für das Überleben der Mönche ausschlaggebend, da die Zisterziensermönche nach den Regeln des Benedikts lebten und somit eine wirtschaftliche Selbstständigkeit verlangt war.

In dieser Thesis wurden nicht nur die Gräben, die im Rahmen dieser Abschlussarbeit gemessen wurden analysiert sondern auch der Roßweiherast aus der Diplomarbeit Eldracher & Mink von 1987 und die Gräben der Bachelorthesis von Sättele aus 2021. All diese Klassifizierungen sind in der obigen Abbildung zu sehen, ein weiterer Teil dieser Thesis war die vergleichende Untersuchung zwischen Tachymetrie, Terrestrischem Laserscan (TLS) und UAV-Photogrammetrie.



Für die vergleichenden Untersuchungen wurde ein weiteres Gebiet südwestlich von Maulbronn ausgewählt, durch das ebenfalls Gräben verlaufen. Die Aufnahme dieser erfolgte mittels Tachymetrie, TLS und Drohnenbefliegung, wobei die Herausforderung darin lag eine Eignungsprüfung für die o.g. Messmethoden zu formulieren.

Die Grundlage zur Extraktion der benötigten Vergleichsmesspunkte lieferte hierbei die tachymetrische Aufnahme, da die Gräben zu flach waren und sowohl in der TLS-Punktwolke als auch in der gerechneten Punktwolke der UAV-Photogrammetrie nicht direkt erkennbar waren. Durch den Vergleich der Messpunkte konnte eine Übersicht der Differenzen erstellt werden, wobei festgestellt wurde, dass sowohl TLS als auch die UAV-Photogrammetrie nicht in der Lage sind die Tachymetrie zu ersetzen, auch wenn die erzielten Genauigkeiten größtenteils mit denen der Tachymetrie konkurrieren. Vorbereitung, Messablauf, Zeitaufwand aber auch Vegetation, Abschattung und Beschaffenheit der Örtlichkeit sind schlicht zu große Faktoren, die gegen den Einsatz ebenjener Messmethoden sprechen.