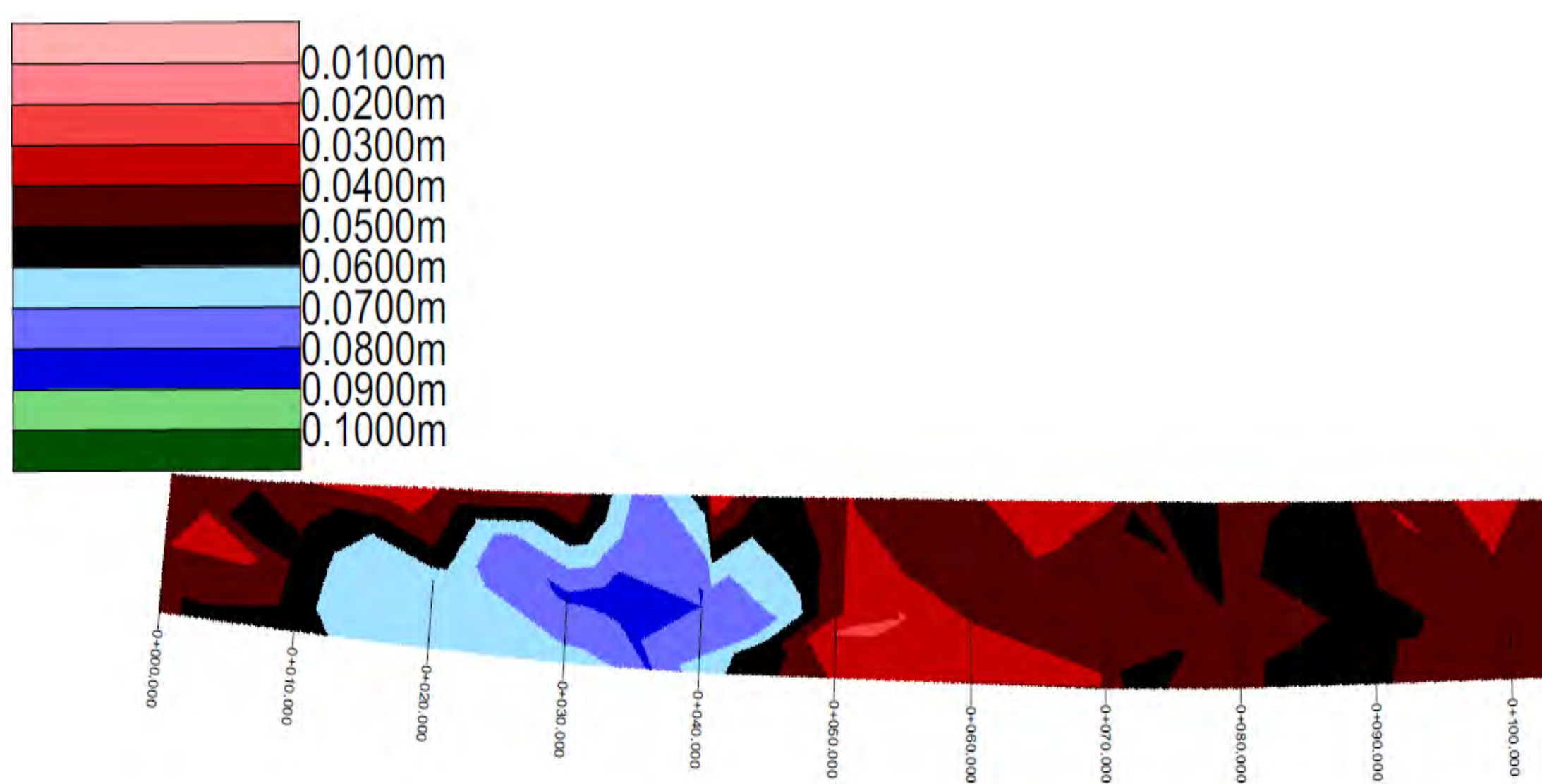


Untersuchung zu Aufnahme- und Auswerteverfahren für Straßendecken und zur Planung von Fräsflächen

Der ständige Ausbau und die Erhaltung von Verkehrsflächen in Deutschland ist Teil der funktionierenden Volkswirtschaft und gewährleistet eine ständige Verbesserung der Infrastruktur. Die Bachelor-Thesis befasst sich mit der Aufnahme einer Straßendecke mit unterschiedlichen Messsystemen und der Auswertung der Rohdaten mit dem Ziel eine Fräsplanung zu erstellen. In der Praxis erhält der Feldcomputer der Fräse ein digitales Deckenbuch (Geländemodell der Fräsfläche). Nachdem die Fräsmaschine die genaue Fräshöhe mithilfe des Deckenbuchs mit der Totalstation verglichen hat, wird die Fräsrolle automatisch auf die definierte Höhe gesteuert.



3D-Fräsplanung-Abtragstiefe

Auf einer Kreisstraße in Schwaikheim wurde ein Testprojekt gewählt bei dem verschiedene Messsysteme zur Anwendung kamen. Grund der Fahrbahndeckensanierung waren Mängel in der Bausubstanz und die daraus resultierenden schlechte Verkehrssicherheit. Die gesamte Länge der zu sanierenden Straße belief sich auf 1,8 km. Dies wurde komplett mit dem Tachymeter MS60 von Leica-Geosystems aufgenommen und ausgewertet. Der vordere Teilbereich der Straße wurde mit einer Scan-Station C10 der Hochschule Karlsruhe und einer Drohne Aibot X6 von Aibotix vermessen.

Die Auswertung der Messdaten der einzelnen Messsysteme gliederte sich in zwei Teile.

Teil 1:

Zum Vergleich der Messsysteme wurde ein Tachymeter, eine Scan-Station und eine Drohne verwendet.

Teil 2:

Zur Fräsplanung diente ein elektronisches Deckenbuch. Sinn und Zweck war die Planung von qualitativ höherwertigeren Straßen (Verbesserung der Gradienten und deren Längs- und Quergefälle), die zu Verbesserungen der Ebenheit und Haltbarkeit führten.



3D-Gesteuerter Fräse

Bei der Projektarbeit konnten die Vorteile und das Handling der Messsysteme schnell und zuverlässig umgesetzt werden. Die Technik der 3D-Fräsmaschinensteuerung wird sich in der Baubranche sicher in den nächsten Jahren sehr schnell durchsetzen.