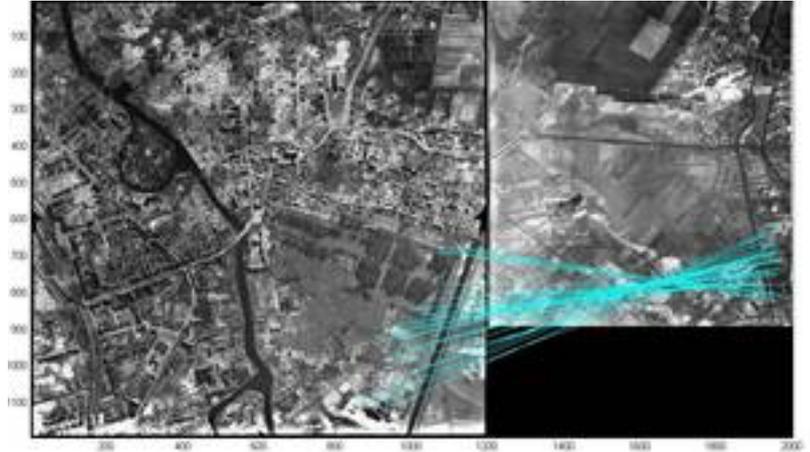




## Kurzfassung

Korrelationsalgorithmen sind aus der Photogrammetrie nicht mehr wegzudenken. Die häufigste Anwendung in diesem Bereich genießt die klassische Kreuzkorrelation. Die gängigen Softwarelösungen finden homologe Punkte auf zwei Bildern nur, wenn eine grobe äußere Orientierung bekannt ist. Der SIFT-Algorithmus des kanadischen Wissenschaftlers David G. Lowe ist in der Lage, homologe Punkte zweier Bilder zu erkennen, ohne bekannte Parameter der äußeren Orientierung. Kleine Beispiele und eigene Tests zeigen, dass SIFT sehr gute Resultate liefert, da er stabil gegenüber Belichtungsunterschieden, sowie unempfindlich gegen Maßstabs- und Rotationsveränderungen arbeitet. Diese Eigenschaften lassen die Idee aufkommen, historische Luftbilder ohne Lageinformationen auf das aktuelle DOP (Digitales Orthophoto) zu orientieren oder zumindest gemeinsame Punkte zu finden, um die Lage des Luftbildes zu identifizieren.



Homologe Punkte in zwei historischen Luftbildern von 1945, Abbildung: T. Schwarz

Um dies zu versuchen, wurde die OpenSource-Bibliothek „OpenCV“ genutzt, da sie neben vielen anderen Bildbearbeitungsalgorithmen auch SIFT beinhaltet. Die offenen Quelltexte der Bibliothek sollen hilfreich sein, um die Parameter des Algorithmus optimal für die vorliegende Problematik zu editieren. Die erzielten Ergebnisse aus der OpenCV-Bibliothek wurden mit den Resultaten eines, von David G. Lowe bereitgestellten Programmcodes für MatLab verglichen. Stark differenzierte Ergebnisse zeigen, dass die beiden Algorithmen unterschiedliche Arbeitsweisen oder Parametereinstellungen haben, obwohl von vergleichbaren Resultaten auszugehen war.

Nach mehreren Testreihen hat sich der SIFT-Algorithmus in der verfügbaren Implementierung als ungeeignet für die Anwendung im Bereich der gegebenen Luftbilder erwiesen. Die Analyse von Bilddateien mit mehr als 6 MB war aufgrund der komplexen und speicherintensiven Arbeitsweise nicht möglich.