

Titel:

Erkennung von Einzelbaumkronen von Pinus Sylvestris in Nadelmischwäldern des Nordschwarzwaldes mithilfe von aktuellen Stereoluftbildpaaren.

Autoren:

Dr. Markus Weidenbach, Dr. Ing. Roeland de Kok

Institution:

landConsult.de, Büro für Geographisches Informationsmanagement, Umweltplanung und Beratung
77815 Bühl

<http://www.landConsult.de>

office@landConsult.eu

T. 07223-9158030

Abstrakt:

Im Auftrag des Waldbesitzervereins Nordschwarzwald und mit finanzieller Unterstützung der EU und dem Land Baden-Württemberg, untersuchen die Autoren ein Verfahren zur automatischen Erkennung und Vermessung von Einzelbäumen anhand von digitalen Stereoluftbildpaaren.

Im Gegensatz zu einer sonst üblichen bestandesweisen Kartierung, wird durch eine einzelbaumweise Waldkartierung der besonderen Waldstruktur gemischter, ungleichaltriger Waldbestände Rechnung getragen, die im Schwarzwald häufig als sogenannte "Plenterwälder" vorkommen und dies sich durch eine über Generationen praktizierte einzelstammweise Nutzung auszeichnen.

Übergeordnetes Projektziel ist es, für den Privat- und Kommunalwald ein kostengünstiges Verfahren zu entwickeln, mit dem die Waldstruktur und die Holzvorräte auf Flächen ermittelt werden können, für die häufig keine systematisch erhobenen Planungsdaten vorliegen.

Als Grundlage bieten sich damit die amtlichen, im 3 Jahresturnus aufgenommenen digitalen Luftbilder eher an, als Daten einer neu zu beauftragenden Laserbefliegung, für die ein kleiner Forstbetrieb in der Regel kein Geld übrig hat. Die Ergebnisse der photogrammetrischen Auswertung sollen zu einer nachhaltigen Mobilisierung der Rohholzvorräte v.a. des Kleinprivatwaldes beitragen, um damit auch auf die zunehmende Nachfrage nach dem einheimischen Rohstoff Holz reagieren zu können.

Die automatische Erkennung der Kieferkronen ist, wie die Unterscheidung von einzelnen Laubbäumen auch, nur ein Teilaspekt des Gesamtprojektes und obwohl die Kiefer auf der rund 17.000 ha großen, von Fichte und Tanne dominierten Untersuchungsfläche anteilmäßig nur eine untergeordnete Rolle spielt, ist eine einzelbaumweise Unterscheidung trotzdem für waldökologische und waldwachstumskundliche Fragen, sowie für den Holzerlös der betroffenen Forstbetriebe von großer Bedeutung.

Zur photogrammetrischen Berechnung der Kronenmodelle (nDSM) wird u.a. die Software "RSG" der Joanneum Research GmbH in Graz eingesetzt, die für die besonderen Bedingungen des Projektes angepasst und weiter entwickelt wurde. So können jetzt im Verlauf der nDSM Berechnung auch gleichzeitig die dazu passenden TrueOrthophotos gerechnet werden, die in Verbindung mit dem nDSM selbst, als Grundlage zur einzelbaumweisen Trennung der Baumarten genutzt werden können.

Der Artikel stellt die Ergebnisse dieser auf den Einzelbaum bezogenen Kombination von Spektral- und Baumhöhendaten dar, wobei Luftbilder von DMC und UltraCam Kameras zum Einsatz kommen, die zu unterschiedlichen Zeiten aufgenommen wurden.

Informationen zum Projekt im Internet unter: <http://www.landConsult.de/wbv>