
Hosentaschenphotogrammetrie für die Waldinventur

Benjamin WILD, Christoph NEUMAYR, Norbert PFEIFER, Milutin MILENKOVIC, Florian HOFHANSL, Jodok BATLOGG, und Markus HOLLAUS

Zusammenfassung

Die Erfassung des Baumbestands ist ein zentraler Bestandteil der Forstwissenschaft, -wirtschaft und -verwaltung. Sie spielt eine wesentliche Rolle bei der Quantifizierung der oberirdischen Biomasse, der Biodiversität sowie bei der Analyse der Auswirkungen von Abholzung und Klimawandel auf den Wald als Lebens- und Wirtschaftsraum. Fortschritte in der Sensortechnologie, die in Smartphones integriert sind, bieten vielversprechende Perspektiven für die Waldinventur. Diese Technologien könnten die Effizienz der Messungen verbessern und es auch Laien ermöglichen, aktiv an der Waldinventur teilzunehmen.

Im Rahmen des Citizen-Science-Projekts C4C (<https://iiasa.ac.at/projects/c4c>) werden sowohl das Potenzial als auch die Grenzen von Smartphone-basierten Anwendungen zur Unterstützung der Waldinventur untersucht. Darüber hinaus werden Brücken geschlagen, um die gesammelten Smartphone-Daten mit Informationen von terrestrischen und flugzeuggetragenen Laserscannern (TLS und ALS) sowie frei zugänglichen Satellitendaten (z.B. Sentinel-1 und -2) zu verknüpfen. Ziel ist es, die großflächige Kartierung von Baumarten und oberirdischer Biomasse zu verbessern.

Dieser Beitrag beleuchtet zunächst den aktuellen Stand der Waldinventurtechnologien und untersucht anschließend die Auswertung von Brusthöhendurchmesser- und Baumhöhenmessungen, die mittels verschiedener Smartphone-Apps in einem Testgebiet im Wiener Prater durchgeführt wurden. Als Referenz für die Smartphone-basierten Messungen dienen TLS-Messungen sowie traditionell aufgenommene Baumparametermessungen. Ziel ist es, herauszufinden, welches Potenzial Smartphone-Anwendungen für die Waldinventur bieten und ob "Hosentaschenphotogrammetrie" in der Lage ist, etablierte Messprotokolle und Instrumente zu ergänzen oder sogar zu ersetzen.

1 Einführung

Ein effektives Waldmonitoring ist ein entscheidender Bestandteil einer verantwortungsvollen Waldbewirtschaftung und nachhaltigen Planung, die die Bemühungen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, zur Ressourcenbewirtschaftung und zur Bekämpfung des bzw. Anpassung an den Klimawandel unterstützen. Der Zugang zu genauen, aktuellen Daten über den Zustand der Wälder ist unerlässlich, um die oberirdische Biomasse (Englisch: Above Ground Biomass, AGB) zu bemessen – ein wichtiger Indikator für die Gesundheit und Produktivität des Ökosystems.

... das Weitere steht im Tagungsband