



Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg

Drohnenbasierte Fernerkundung im Gewässerschutz

Workshops unter der Leitung des Instituts für
Seenforschung (ISF) der Landesanstalt für Umwelt
Baden-Württemberg (LUBW)

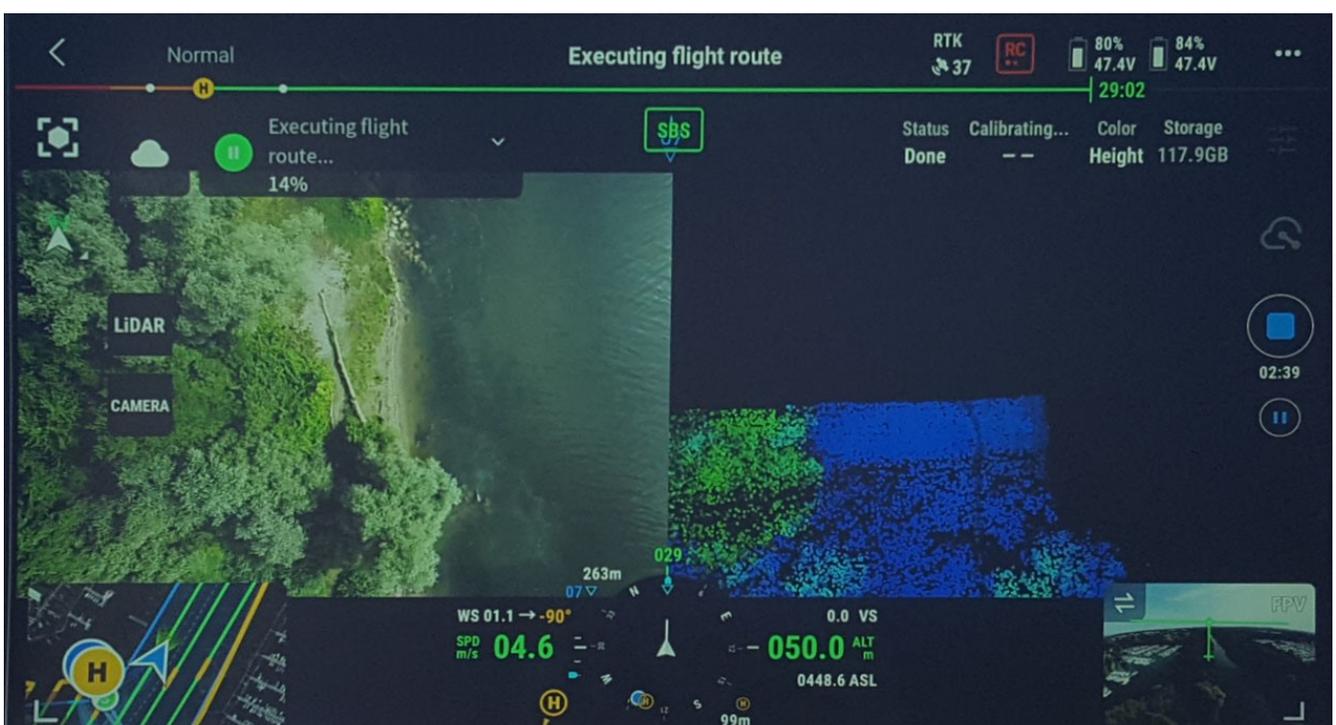
Im Juli 2023 fand unter der Leitung des Instituts für Seenforschung (ISF) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) ein Workshop zum Thema Drohnen im Gewässerschutz statt. Die Teilnehmer dieses Workshops waren das Landwirtschaftliche Technologiezentrum (LTZ), das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (IPM), Mitarbeiter des Projekts „DroBios“ der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg sowie das LGL.

Der Workshop findet seit 2020 jährlich statt. Der Fokus liegt vor allem auf den praktischen Aspekten eines Drohneneinsatzes im Gewässerschutz. Im Jahr 2023 wurden verschiedene Abschnitte des Bodenseeufer im Bereich Langenargen und Eriskirch befliegen. Die ausgewählten Uferbereiche zeichnen sich durch ein großes Repertoire an verschiedenen naturräumlichen Komponenten aus, die neben der Flachwasserzone des Bodensees und seinem Ufer u.a. auch einen Flussmündungsbereich und Flussabschnitte als Demonstrationsareale umfassten.

Verschiedene Bild- und Lasersensoren sowie diverse Drohnenmodelle kamen dabei zum Einsatz. Eine Herausforderung bei den „üblichen“ Laser- und Bildsensoren besteht in ihrer nur geringen Eindringtiefe in Wasser. Das IPM setzte deshalb einen eigenentwickelten Lasersensor mit einer höheren Eindringtiefe in Wasser ein – einen sogenannte bathymetrischen Laser. So konnten auch Punktwolken des Seebodens in mehreren Metern Tiefe aufgezeichnet werden.

In einem Anslusstreffen im Oktober 2023 stand die Prozessierung der Drohnen Daten und die dafür notwendigen IT-technischen Workflows im Vordergrund. Diskutiert wurden auch die Einsatzmöglichkeiten von LIDAR Punktwolken im Vergleich zu bildbasierten Punktwolken.

Der fachübergreifende Austausch wird 2024 fortgesetzt.



DJI M300 mit Lasersensor L1 : links Kamerabild, rechts LIDAR-Punktwolke des Bodenseeufer



DJI M300 mit Bildsensor P1 : bildbasierte Punktwolke des Bodenseeufer



Drohne des IPM mit speziellem Lasersensor