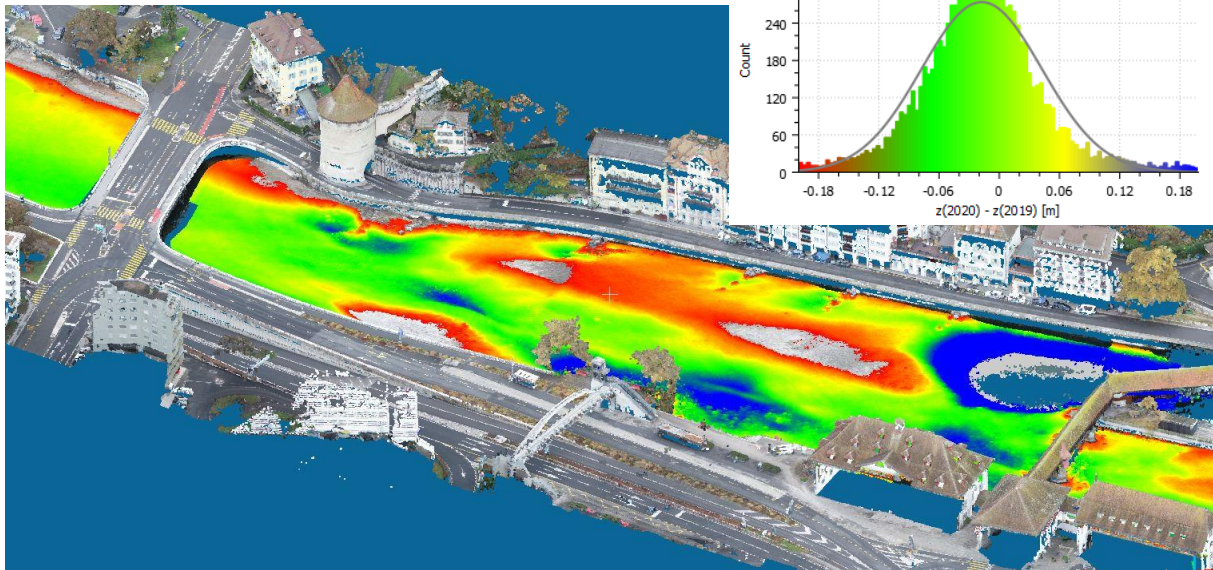


Airborne Image Bathymetry Seereuss Luzern



Refraktionskorrigierte Wassertiefen 2020 (rot ≤ 0 m bis blau ≥ -4 m) und Abweichungen zur Sohllage 2019

Auftraggeber: Hunziker, Zarn und Partner (Kanton Luzern, LAWA)
Zeitraum: Dezember 2020
Instrumentarium: DJI Phantom 4 inkl. On-Board-Kamera, GNSS Leica Viva GS18

Projektbeschreibung:

Im oberstromigen Bereich der Seereuss in Luzern wurde die Bathymetrie bildbasiert mittels Drohne auf einer Fließstrecke von rund 500 m dokumentiert. Die im Anschluss photogrammetrisch berechnete Punktwolke muss für den Unterwasserbereich refraktionskorrigiert werden. Ein Verfahren hierfür wurde in Detert et al. (2020, «Wasser Energie Luft») beschrieben. Die MVAG hat diese Methode noch weiter hinsichtlich Filterung, Wasserspiegellage und verwendeter Kamerablickwinkel optimiert. Ein Vergleich der refraktionskorrigierten Bathymetrie erfolgte mit der im Oktober 2019 herkömmlich aufgenommenen Sohllage, abzüglich offensichtlicher Erosions- und Auflandungsbereiche. Eine Abschätzung gibt einen Höhenfehler von $\leq \pm 0.05$ m bei Wassertiefen bis zu $-4(6)$ m und einer Datendichte > 50 Punkten/m². Damit ist das hier mittels optimierter Airborne Image Bathymetry Technik erzielte Messergebnis direkt vergleichbar zu anderen luftgestützten Lidar-basierten Messmethoden zur Sohlaufnahme.

Unsere Leistungen:

- | | |
|-------------------|---|
| Messung | <ul style="list-style-type: none">• Bildflug, Referenzpunkte, Wasserspiegellage |
| Auswertung | <ul style="list-style-type: none">• Photogrammetrie (SfM-MVS), Refraktionskorrektur |
| QS | <ul style="list-style-type: none">• Plausibilisierung, Erreichte Lage- und Höhengenaugigkeit, Differenzencheck zu 2019 (Echolot, terrestr. Messung) |