

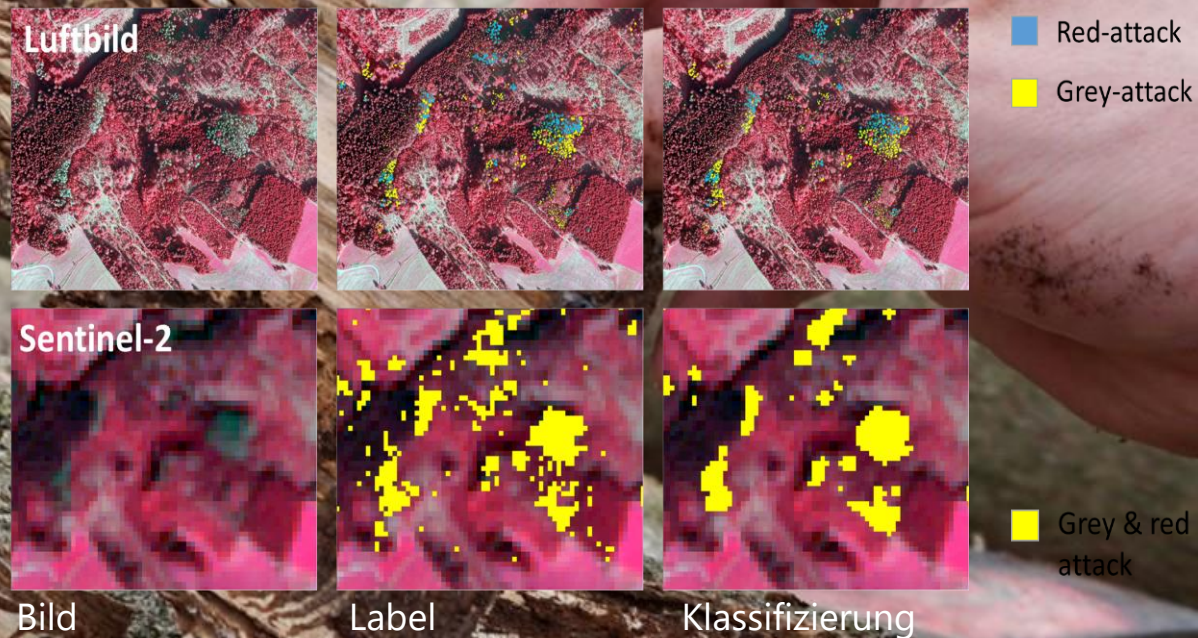
PROJEKT-REFERENZ

IpsSAT – Detektion von Borkenkäferschäden mit optischen Satellitendaten

Laufzeit: 2020-2023

Kunde: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)

- Entwicklung und Implementierung von Algorithmen zur automatisierten Erkennung Buchentrockenheit und Borkenkäferbefall auf Basis von Satellitenaufnahmen.
- Vergleich unterschiedlicher Sensoren
- Vergleich Künstliche Intelligenz (DL) mit herkömmlichen Verfahren des maschinellen Lernens.
- Methoden/Tools: Deep Neural Networks: Mask-RCNN, YoloV3, U-Net, etc., Google Tensorflow und Keras, Data Pipelines (Python).
- Umfangreiche Tests für unterschiedliche Klassifizierungsansätze
- Untersuchung in 3 Untersuchungsgebieten



PROJEKT-REFERENZ

BeechSAT – Untersuchung von Absterbeerscheinungen an Buchen mit satellitengestützter Fernerkundung und Standortfaktoren

Laufzeit: 04/2020-08/2020

Kunde: Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF)

- Analoger Projektablauf zu *IpsSAT*
- Untersuchung in 2 Untersuchungsgebieten
- Automatisierte Erfassung von Buchentrockenheit

Fazit und Ausblick

- Der DL-Ansatz ist bei der Erkennung von Einzelschadbbäumen und der Nutzung sehr hoher räumlicher Auflösung (TrueDOP) den ML-Ansätzen überlegen.
- Bei der Erkennung von Schadbaumgruppen spielt die räumliche Auflösung der Bilddaten keine entscheidende Rolle.
- Insbesondere wegen des sehr hohen Aufwands für die Trainingsdatenerzeugung eignet sich der DL-Ansatz vor allem für die Auswertung von Luftbildern (TrueDOP).
- Eine sichere Erfassung von Trainingsdaten ist nur auf Basis von Luftbildern möglich. Die Trainingsdatengewinnung für hochaufgelöste Satellitenbilddaten erfolgte auf Basis der Klassifikationsergebnisse der Luftbilder, deren räumliche Auflösung zuvor reduziert worden ist.
- Die Unterscheidung in Red- und Gray ist nur in Luftbildern zuverlässig möglich.

