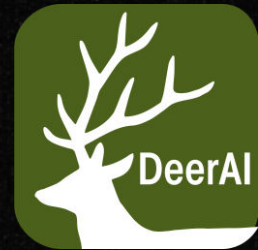


DeerAI

AI based game monitoring

Laufzeit: 01.09.22 – 31.08.23

Monat 9 / 24



Dr. Rainer Prüller

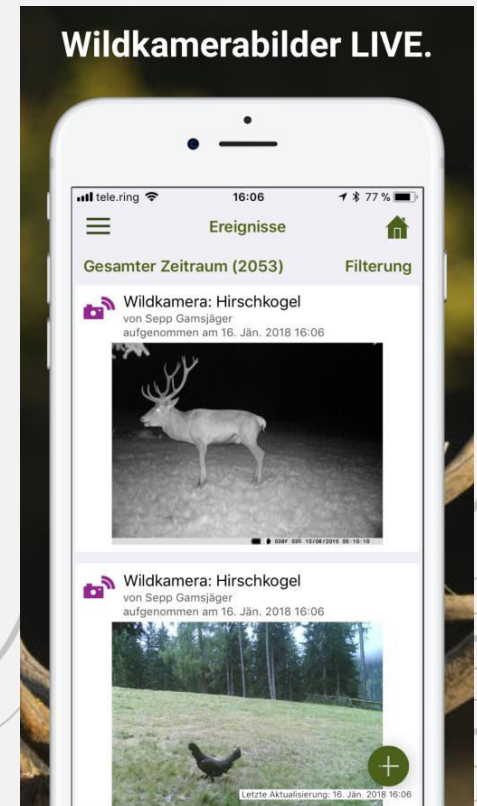
Geschäftsführer pentamap GmbH
rainer.prueller@pentamap.com

Potentielle Anwendungsgebiete



- Integration Deermapper Software
- Bildklassifizierung als Service

- Detektion von Leerbildern
- Automatisierte Wildtierzählungen
- Filterung nach bestimmten Wildarten
- Suche einzelner Individuen über verschiedene Kamerastandorte
- U.v.m.



Definition Anwendungsgebiete



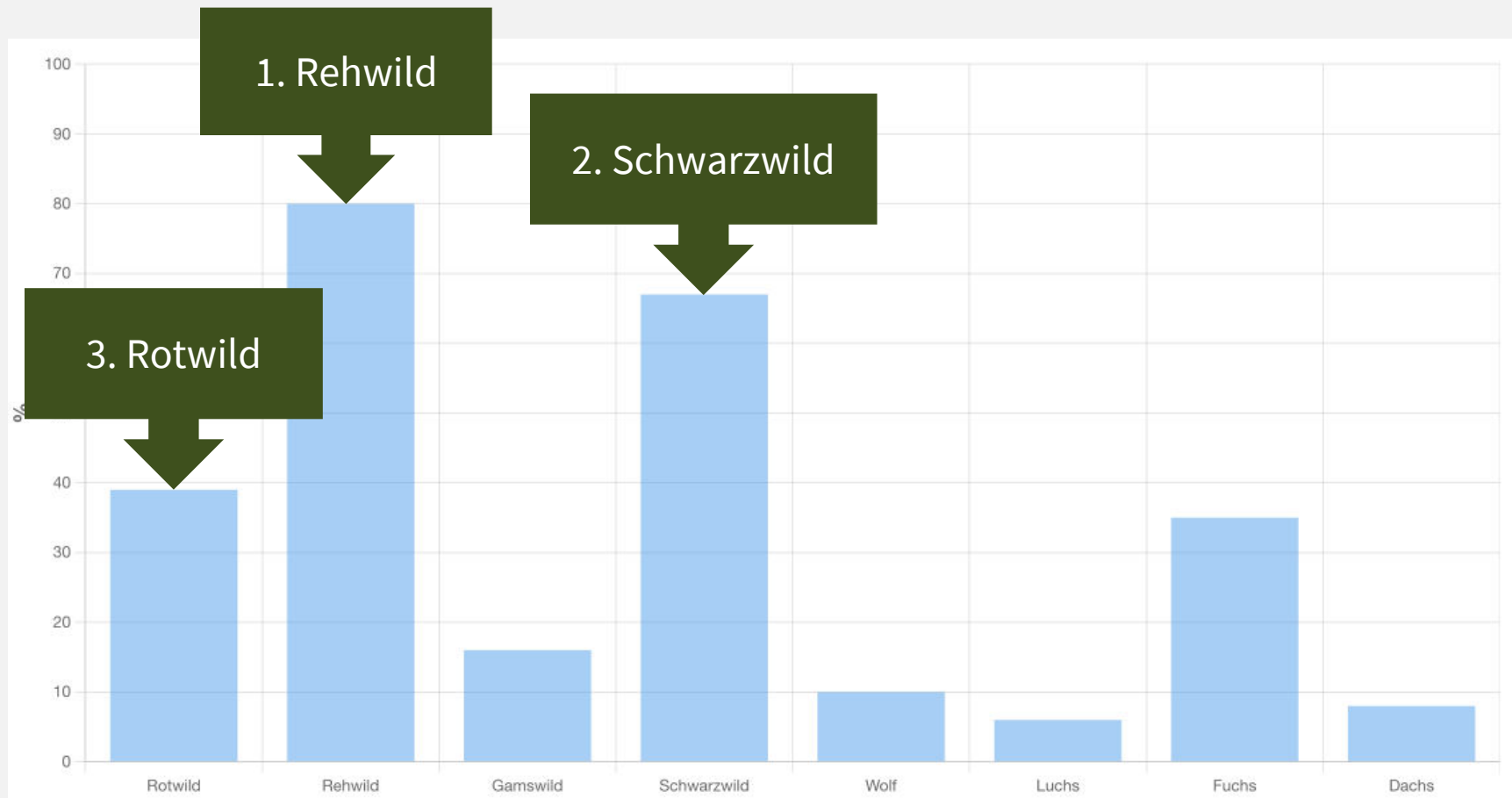
Für welche Einsatzgebiete würdest du eine funktionierende automatische Bilderkennung vorwiegend einsetzen?



Definition Anwendungsgebiete



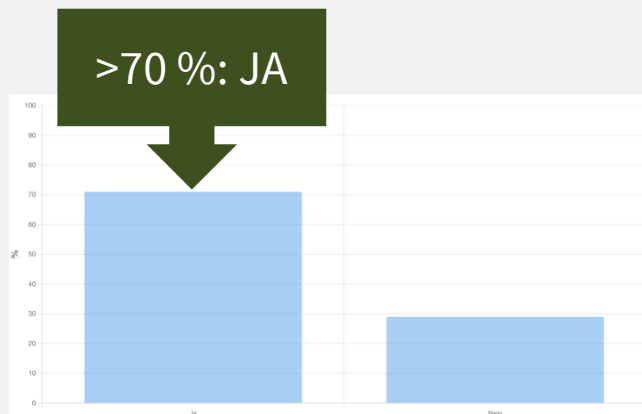
Welche Tierarten sind für dich im Einsatz von Wildkameras prioritär?



Definition Anwendungsgebiete



Verwendest du Wildkamerabilder, um bestimmte Stücke oder Individuen wieder zu erkennen?



Welche weiteren Objekte sind für dich neben Wildtieren noch von Interesse in Wildkamerabildern?

1. Menschen
2. Fahrzeuge
3. Schneelage

Anwendungsfälle für DeerAI

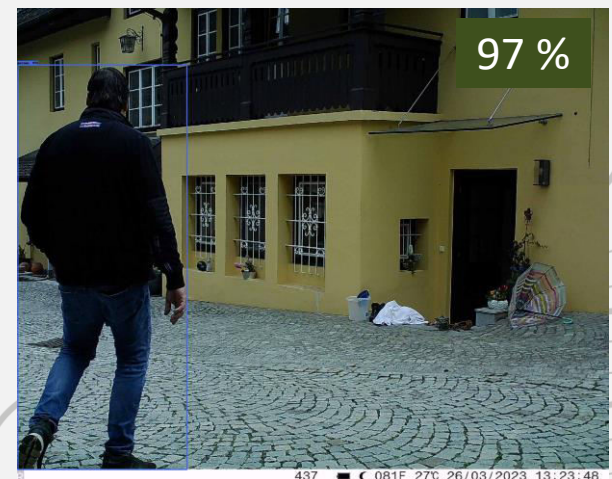
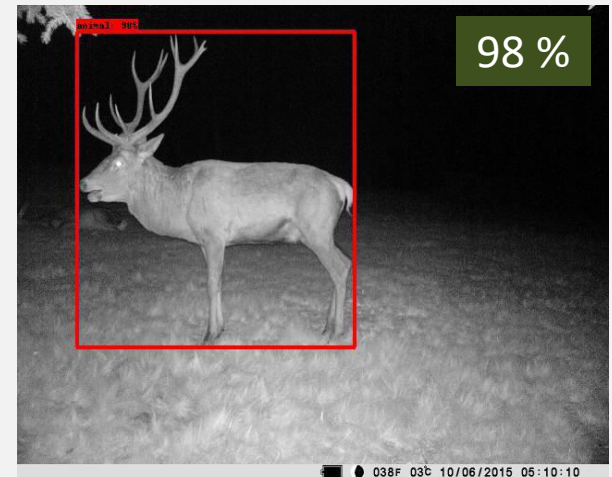
1. Detektion von Leerbildern
2. Erkennung von Wildarten
3. Wiedererkennung von Individuen („Re-Id“)

Erste Ergebnisse

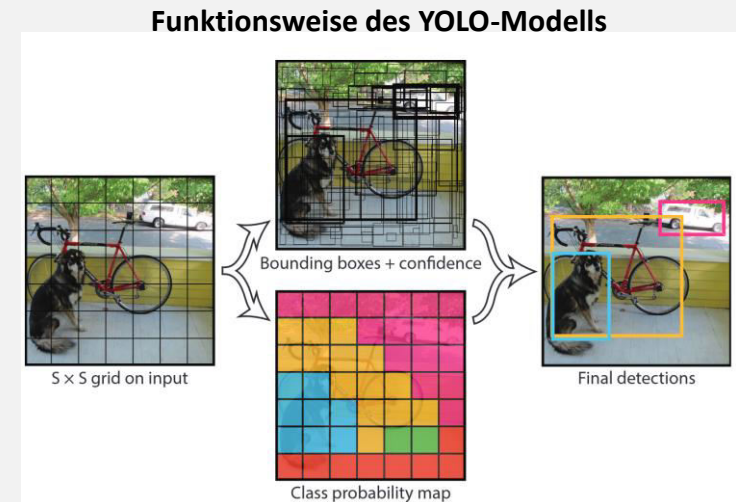


Detektion mit MegaDetector

- Leerbilder
- Tiere
- Menschen
- Fahrzeuge



- **Optimierung** von YOLO Algorithmen für **Detektion und Kategorisierung** von Objekten/Wildarten
- Training der Modelle mit **kundenspezifischen** (eigenen @pentamap) **Datensätzen**
- **Untersuchung** und Auswahl des „optimalen“ YOLO Algorithmus & Modells:
Trade-off Geschwindigkeit und Genauigkeit

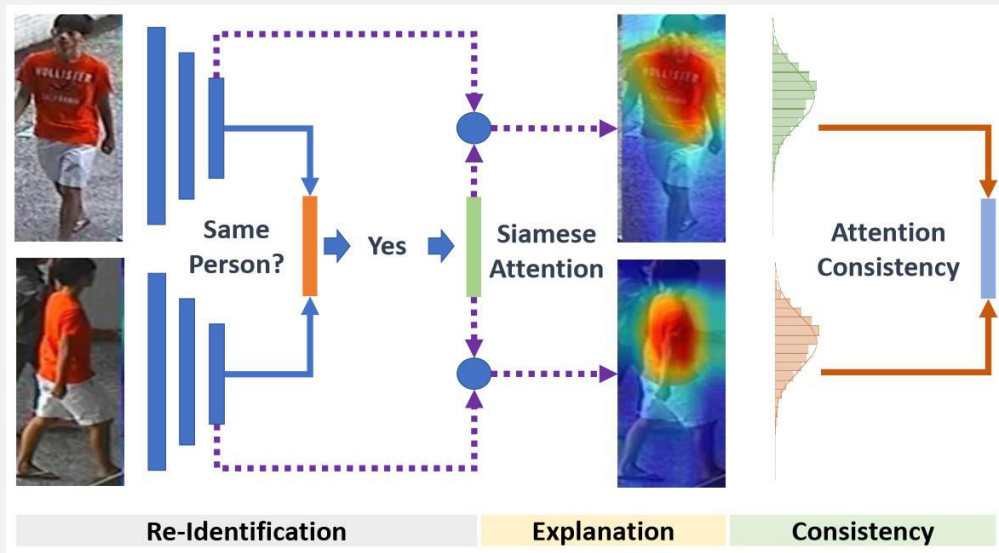


Quelle: <https://arxiv.org/pdf/1506.02640.pdf>

Weiterentwicklung



- **Erweiterung** von **Wildartenkategorisierung** um z.B. **Geschlecht, Alter,...**
- Untersuchung, Weiterentwicklung und Übertragung von Person Re-Identification Ansätzen für die **Erkennung von Tierindividuen**



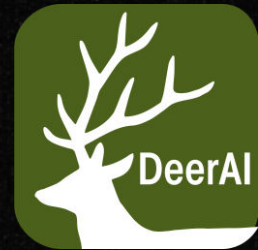
Zheng et al. 2018 <https://doi.org/10.48550/arXiv.1811.07487>

DeerAI

AI based game monitoring

Laufzeit: 01.09.22 – 31.08.23

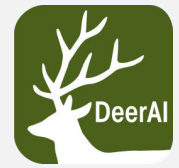
Monat 9 / 24



Dr. Rainer Prüller

Geschäftsführer pentamap GmbH
rainer.prueller@pentamap.com

Einsatz von Wildkameran



- **Forst & Jagd:** Überwachung von Aufforstungs- und Schutzwaldflächen (Borkenkäfer, Kahlschläge, Lawinen, Muren) oder Ableitung von Bejagungsstrategien, um Wildschäden am Wald zu verringern
- **Landwirtschaft:** Überwachung von Rinder- und Schafherden auf Almen
- **Wildtierökologie:** Monitoring von Luchs, Wolf, Vögeln etc.



054F 00C 05/02/2017 20:47:04



028F -02b 02/14/2



0031 071F 09C 05/01/2015 12:1

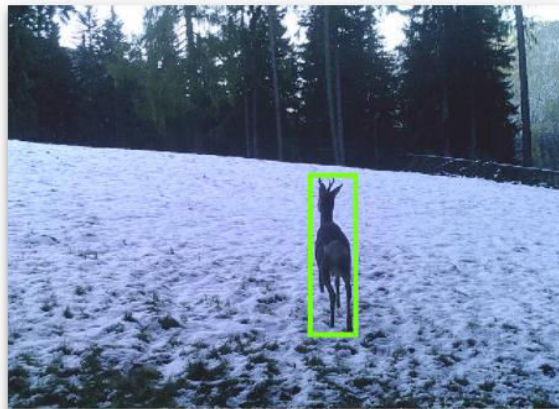


038F 02b 1

Wissenschaftliche Ziele



- **Detektion und Zählung** der Tiere in Bildern
- Bestimmung der **Wildart** und ggf. der **Wildkategorie**
- **Wiedererkennung** von **Individuen** über mehrere Kameras anhand von Merkmalen, z.B. des Geweihs beim Rotwild oder der Fellzeichnung beim Luchs
- Einbeziehung von a-priori Information bzw. Metadaten in das KI-System
- Detektion weiterer Objekte wie Menschen oder Autos (Datenschutz)



Anwendungsgebiete



- Integration in Deermapper
- Bildklassifizierung als Service

- Detektion von **Leerbildern**
- **Automatisierte** Wildtierzählungen
- **Filterung** nach bestimmten Wildarten
- **Suche** einzelner Individuen über verschiedene Kamerastandorte
- U.v.m.

deer  mapper
DIGITALE REVIERVERWALTUNG

