



# Digitalisierung im Naturschutz / Schnittstellen zum Straßenbau

**KI im Naturschutz**

**07-11-2023, online**

Dr. Sven Reiter

Landesamt für Straßenbau und Verkehr MV,  
Dezernat Umweltschutz und Umweltplanung









## KI-Einsatz im Naturschutz



# Insektenbestimmung mit KI anhand des Flügelschlags

## Automatische Abschaltanlagen an Windkraftanlagen zum Vogelschutz



# Sherlock Holmes im Orbit

Künstliche Intelligenz erkennt  
Biotope auf Satellitenbildern,  
unterstützt durch  
Synthetic Data Sets

Download dieses Slide Decks:  
DE: [sherlock-ki.climatehackerz.com](https://sherlock-ki.climatehackerz.com)  
EN: [sherlock-ai.climatehackerz.com](https://sherlock-ai.climatehackerz.com)

Jörg Osarek, May 2023  
m:contact at climatehackerz.com  
T: +49-151-23-0-24-333

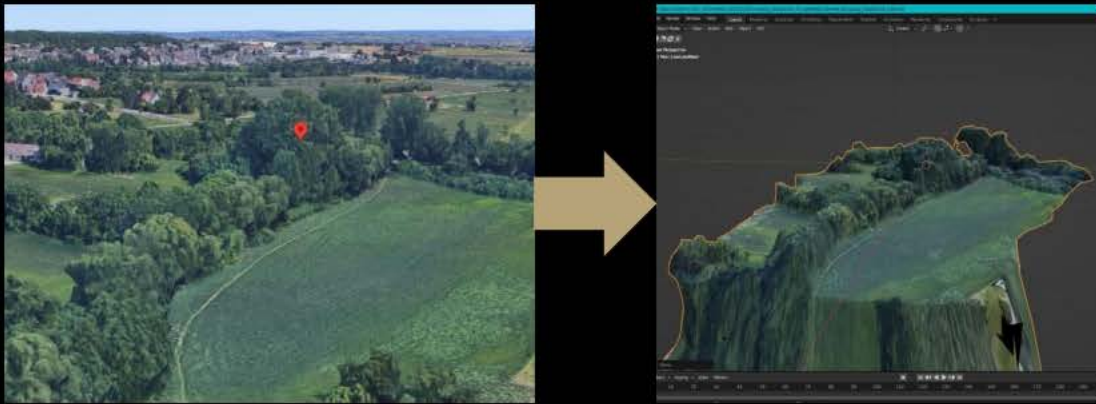
# CLIMATE HACKERZ

2023 - 2035





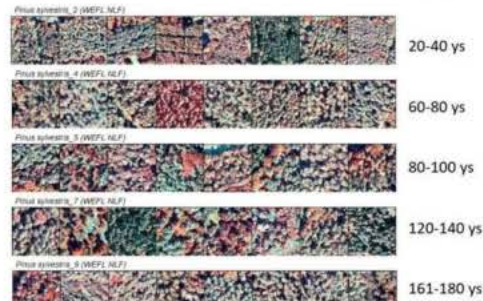
# POC - Was haben wir gelernt



Für einen Teil helfen 3D Höhenmodelle\*  
Weitere Spektralbänder helfen an anderer Stelle.

TreeSat AI Study:  
<https://www.tu.berlin/geoinformation/forschung/projekte/laufende-projekte/treesatai>  
und  
<https://zenodo.org/record/6598391#.ZCLBFXZByUk> – letzte Seite des PDFs:

Scots pine (*Pinus sylvestris*),  
different age classes



Die TreeSatAI-Studie konnte den Nachweis liefern.  
Mit Infrarot erkennt man sogar das Alter von Kiefern.



Suche



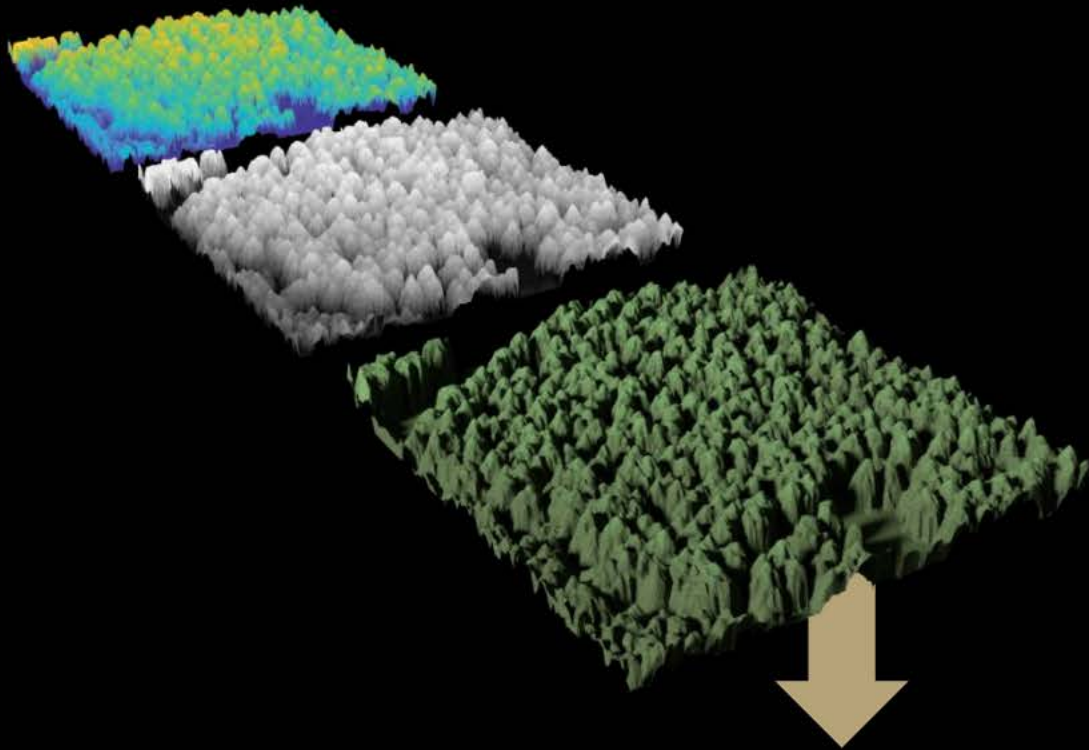
20:58  
05.11.2023

# POC - Was haben wir gelernt

Doch woher kommen gelabelte Trainingsdatenmassen?  
Teils von Satelliten, teils können wir sie künstlich erzeugen lassen.

**Synthetic Data Sets** nennt sich die Methode.  
Beim autonomen Fahren schon groß in Mode.

Doch eignet sich das auch für Biotope hier?  
Den KI-Erkennungs-Nachweis lieferten wir.



Das ML-Modell identifizierte dies als Wald



## Automatisierte, KI-basierte Kartierung invasiver Neophyten an Schweizer Nationalstrassen

Michael Nobis ([michael.nobis@wsl.ch](mailto:michael.nobis@wsl.ch))<sup>1)</sup>, Christoph Mayer<sup>1,2)</sup>, Christian Ginzler<sup>1)</sup>, Radu Timofte<sup>2)</sup>

1) Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, Schweiz

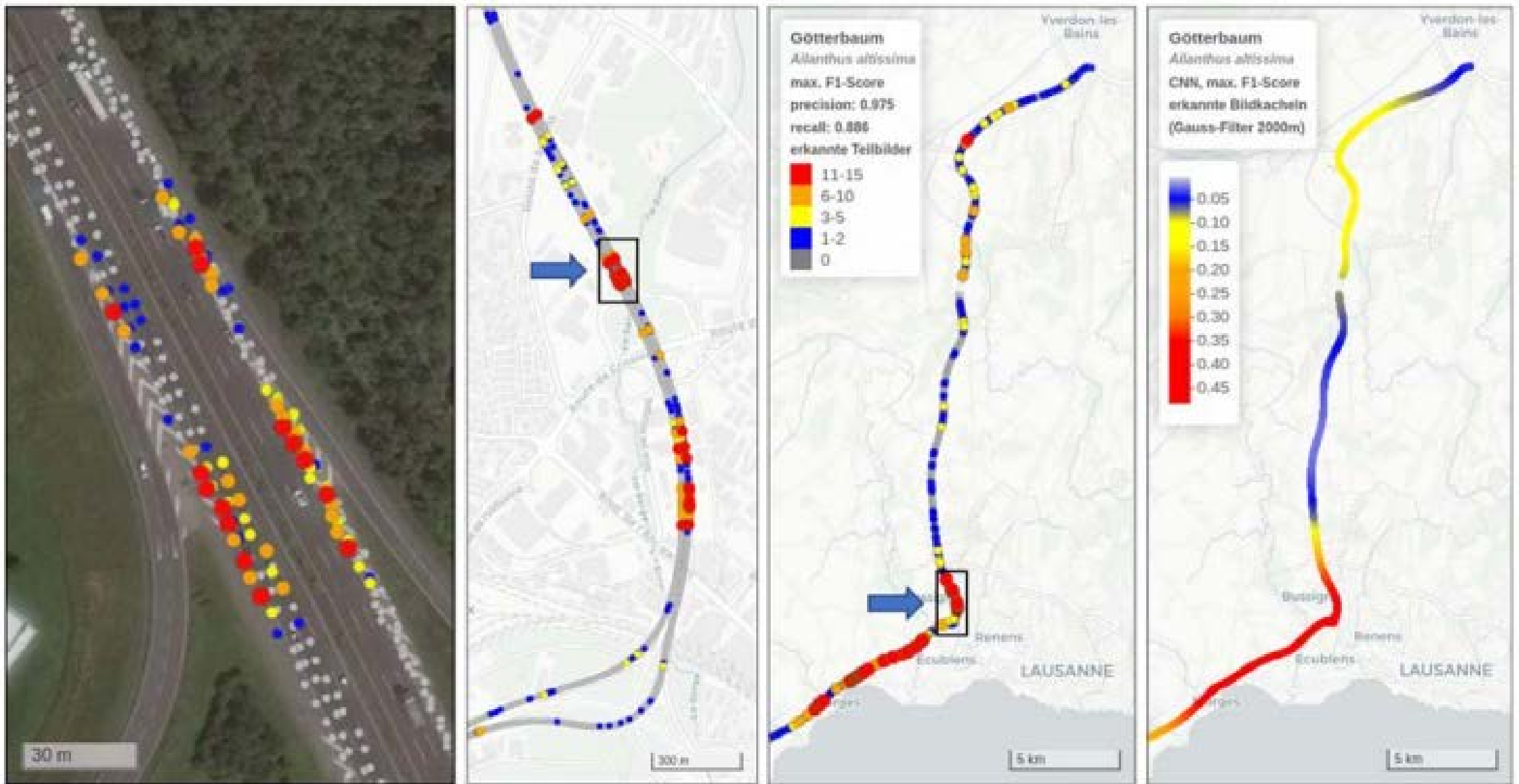
2) ETH Zürich, Computer Vision Laboratory (CVL), Schweiz



**Abbildung 3:** Die fahrbahnnahere Vegetation der Mittel- und Seitenstreifen wurde mit zwei Kameras gefilmt.



**Abbildung 4:** Die automatisierte Erkennung des Götterbaums (rote Markierungen) erfasst auch kleine Pflanzen, die meist aus Wurzelbrut stammen.



**Abbildung 6:** Der Ansatz eignet sich für grossräumige Kartierungen mit hoher räumlicher Auflösung. In der linken Karte sind die erkannten Vorkommen des Götterbaums auf einem Mittelstreifen an den Fahrzeugpositionen der drei Befahrungen dargestellt.

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

- Name der  
nachgeordneten  
Behörde oder  
Institution

**Landesamt für Straßenbau und Verkehr Mecklenburg-Vorpommern**

Dr. Sven Reiter

Telefon +49 385 588 80-210

[sven.reiter@sbv.mv-regierung.de](mailto:sven.reiter@sbv.mv-regierung.de)

Barbara Schlottke

Telefon +49 385 588 80-211

[barbara.schlottke@sbv.mv-regierung.de](mailto:barbara.schlottke@sbv.mv-regierung.de)