

# MONITORING DER VITALITÄT VON ESCHEN MITTELS HYPERSPEKTRALAUFNAHMEN



Anett Wenzel, Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha, ThüringenForst



# FRAXMON EIN VERBUNDVORHABEN VON FRAXFORFUTURE



- FraxForFuture:
  - Demonstrationsvorhaben zur Rettung der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior*)
  - Eschentriebsterben – verursacht durch den Pilz Falsches Weißes Eschenstängelbecherchen (*Hymenoscyphus fraxineus*)
- Fraxmon:
  - Etablierung eines Monitoringnetzes - laufende Überwachung der Schadentwicklung
  - Entwicklung und Erprobung von Monitoringverfahren - Grundlagen für Managementkonzepte und flächenbezogene Überlegungen zum Umgang mit der Esche als Wirtschaftsbaumart.
  - Entwicklung und Anwendung fernerkundungsbasierter Verfahren



- Bearbeitungszeitraum: 2019 – 2023, Förderung



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

- Verbundpartner:



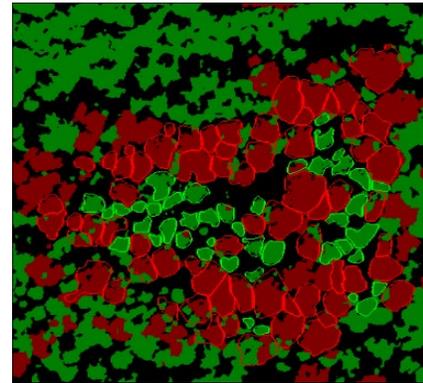


Monitoring des Gesundheitszustands von Bäumen und Waldflächen auf Basis von Hyperspektralmesstechnik.

- Untersuchung der Potenziale der Hyperspektralmesstechnik in der Fernerkundung zur Unterscheidung verschiedener Baumarten und unterschiedlicher Vitalitätszustände.
- Befliegung ausgewählter Flächen mit spektral hochauflösenden Kameras
- Datenerhebungen am Boden (Aufbau von Lernstichproben)
- Auswertung der Aufnahmen mit Methoden des maschinellen Lernens und statistischer Datenanalyse
- Ableitung von Indices zur Erfassung der Esche und deren Vitalität

# VORGEHEN UND ERKENNTNISSE

- Auslegen und Einmessen von Bodenmarken
- Befliegung und Aufnahme von Hyperspektraldaten
- Aufbau einer Lernstichprobe aus Baumkronen
- Training eines Klassifikators



Eschen-Klassifikation



Bodenmarke



Baumstichprobe

- Im Teilvorhaben „Monitoring auf Basis von Hyperspektralaufnahmen“:

Klassifikation von Vitalitätszustand sowie Ableitung von Indizes, um einfache und günstige Multispektraltechnik zum Monitoring von Eschen einzusetzen.
- Im Verbund FraxMon:

Monitoringflächen mit unterschiedlichen Beobachtungsebenen, um standardisierten Verfahren zu erarbeiten.
- Im Verbund FraxForFuture:

ein abgestimmtes und koordiniertes Vorgehen gegenüber neuen Schaderregern unter Einbeziehung aller relevanten Fachdisziplinen und Empfehlungen für weitere Behandlung von Eschenbeständen



# KONTAKT



- Anett Wenzel

Forstliches Forschungs- und Kompetenzzentrum Gotha  
Referat Waldschutz, Standortskunde und Umweltmonitoring  
Jägerstraße 1  
99867 Gotha  
[anett.wenzel@forst.thueringen.de](mailto:anett.wenzel@forst.thueringen.de)

- Joshua Moritz, Ina Ehrhardt

Logistik und Fabrikssysteme  
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung  
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 1  
39106 Magdeburg  
[joshua.moritz@iff.fraunhofer.de](mailto:joshua.moritz@iff.fraunhofer.de), [ina.ehrhardt@iff.fraunhofer.de](mailto:ina.ehrhardt@iff.fraunhofer.de)