

## Entwicklung eines Feldmaus-Frühwarnsystems für Grünflächen in Niedersachsen durch Fernerkundung und erklärbare künstliche Intelligenz

### Über das Projekt

DEMRA ist der Kurztitel für „Development Early-warning-system Mice-infestation Remote-sensing explainable Artificial-intelligence“. „Remote-sensing“ bedeutet „Fernerkundung“ und genau diese steht im Mittelpunkt des Projektes. Mit den Bildern von Satelliten und Drohnen können Grünlandflächen aus einer ganz anderen Perspektive, aus der Ferne, erkundet werden. Mit speziellen Kamerasystemen ist es möglich, nicht nur aufschlussreiche Luftbilder aufzunehmen, sondern auch wertvolle Daten zu erzeugen. Alle aufgenommenen Bilder und Daten fließen in ein Modell, das auf dem eKI Prinzip basiert. eKI steht für „explainable Artificial-intelligence“ (erklärbare künstliche Intelligenz). In DEMRA wird also mit Hilfe von Fernerkundung und eKI ein Frühwarnsystem als Prototyp – ein „Early-warning-system“ – entwickelt.

Wozu wird ein Frühwarnsystem auf landwirtschaftlich genutztem Grünland benötigt? Eine Antwort darauf heißt „Mice-infestation“ (Mäusebefall).

### Hintergrund

Die Feldmaus hat sich in dem Jahr 2019 aufgrund von optimalen Lebensraumbedingungen massenhaft auf den Grünlandflächen in Niedersachsen und insbesondere in der Wesermarsch vermehren können. Die besondere Problematik liegt darin, dass auf diesen Flächen Gras für Futterbaubetriebe angebaut wird, also das Futter für Tiere. Die massenhafte Vermehrung auf mehrere tausend Mäuse pro Hektar Land führte dazu, dass im Jahr 2020 ca. 150.000 ha Grünland in ganz Niedersachsen bzw. 41.000 ha in der Wesermarsch komplett zerstört wurden.

Diese Massenvermehrung der Feldmaus wiederholt sich erfahrungsgemäß in periodischen Abständen von vier bis fünf Jahren, wenn entsprechende Lebensraumbedingungen wie Nahrungsangebot, Wasserstand auf der Fläche, Klima und Prädatorendruck günstig sind. Vor dem Hintergrund, der sich ändernden klimatischen Gegebenheiten, ist zu erwarten, dass die Bedingungen für eine Mäuseplage künftig noch günstiger werden. Allerdings gibt es keine verlässlichen Indikatoren, über die sich ein Anstieg der Population auf der Fläche ableiten lässt, wie es z.B. bei der Rötelmaus durch die Menge der Baumast möglich ist. Der einzige Weg besteht derzeit in der Umsetzung von präventiven Maßnahmen sowie in der Durchführung eines klassischen Feldmaus-Monitorings auf der Fläche, wobei letzteres sehr arbeitsintensiv ist, nur einen Bruchteil der Fläche abdeckt und kaum Aussagekraft für die umliegenden Regionen hat die Menge der Baumast möglich ist. Der einzige Weg besteht derzeit in der Umsetzung von präventiven Maßnahmen sowie in der Durchführung eines klassischen Feldmaus-Monitorings auf der Fläche, wobei letzteres sehr arbeitsintensiv ist, nur einen Bruchteil der Fläche abdeckt und kaum Aussagekraft für die umliegenden Regionen hat.

### Erwartete Ergebnisse

Am 22.03.2021 wurde die digitale DEMRA Abschlussveranstaltung durchgeführt, während der die Projektergebnisse vorgestellt wurden. Das Grünlandzentrum Niedersachsen / Bremen e.V. hat gemeinsam mit seinem Team von der Spectro-AG das erste Feldmaus-Frühwarnsystem für Grünland in Niedersachsen entwickelt. Basierend auf Fernerkundungstechniken, sind aus dem Projekt heraus zwei Anwendungen als Prototypen entstanden. Über den Link „Projektergebnisse“, ganz unten auf dieser Seite, können Sie Details zum Frühwarnsystem und Mauslochdetektor aufrufen.

ANSPRECH-  
PARTNER



**Dr. Sebastian Pagenkemper**

+49 (0) 4401 8 29 26 24

[sebastian.pagenkemper@gruenlandzentrum.de](mailto:sebastian.pagenkemper@gruenlandzentrum.de)

#### Laufzeit

04.2020–04.2021

#### Gefördert durch

Land Niedersachsen

#### Projektpartner

Spectro-AG B.V.