

## Kitzrettung mit IoT-Geräten

### Neu gesetzte Rehkitze haben keinen Fluchtreflex: Es droht der Mähtod!

Bei Gefahr drückt sich das Kitz fest auf den Boden und bleibt bewegungslos liegen (*Drückinstinkt*). Erst nach der zweiten Lebenswoche setzt der Fluchtinstinkt ein. In der Natur ist dies eine gute Strategie, gegen eine moderne Mähmaschine ist dieses Verhalten jedoch sinnlos.

Die *Deutsche Wildtier Stiftung* geht auf den 2,3 Millionen Hektar Grünland in Deutschland von jährlich 92.000 vom Mähtod bedrohten Kitzen aus.

Die Hauptsetzzeit in Mai und Juni fällt mit dem ersten Grünlandschnitt zusammen, so dass Landwirte vor der Mahd Maßnahmen zur Rettung der Kitze ergreifen müssen. Diese sind jedoch sehr personal- und zeitintensiv, was gerade bei großen Flächen eine Herausforderung darstellt.



Abbildung 1: Rehkitz, versteckt in Wiese

## Kitzretter - Feldgeräte mit drahtloser Konnektivität

Der Ansatz des digitalen Systems „Kitzretter“, entwickelt seit 2019 von der Hochschule Emden/Leer in Kooperation mit der Jägerschaft Aurich, ist der Einsatz von IoT-Geräten, die basierend auf der Funktechnologie LoRaWAN durch einen zentralen Computer (Server) individuell steuer- und konfigurierbar sind.

LoRa ist eine Funktechnologie, entworfen für Anwendungen im Bereich des Internet der Dinge (IoT): Es können lediglich sehr kleine Datenmengen übertragen werden, diese jedoch kostengünstig mit geringem Energieverbrauch und hoher Reichweite, im ländlichen Raum von mehreren Kilometern.

Die batteriebetriebenen Geräte, Feldeffektoren genannt, werden vor der ersten Mahd am Rand oder in der Wiese aufgestellt und mittels Smartphone registriert und einer Wiese zugeordnet. Erst zu einem Zeitpunkt unmittelbar vor der Mahd erfolgt die Aktivierung des Vergrämungsprogramms mit Hilfe einer Web-Anwendung aus der Ferne (siehe Abbildung 2). Dieses Vorgehen soll die Gewöhnung der Tiere an die Vergrämung mit Licht- und Akustiksignalen vermeiden.

Um die Wirksamkeit einer Vergrämung zu ermitteln, werden vor und nach einem Testzyklus unbemannte Luftfahrzeuge (UAV) mit Wärmebildkamera eingesetzt, um Kitze auf den Wiesen zu suchen, wobei die Abwesenheit von Kitzen nach einem Vergrämungszyklus als erfolgreicher Versuch gewertet wird.

Die Wirksamkeit des Systems wurde in erfolgreichen Feldtests im Jahr 2021 und 2022 beobachtet. Im Jahr 2023 wird nun eine größer angelegte Testkampagne durchgeführt, um die optimalen Parameter der Vergrämungs-Reize zu ermitteln.

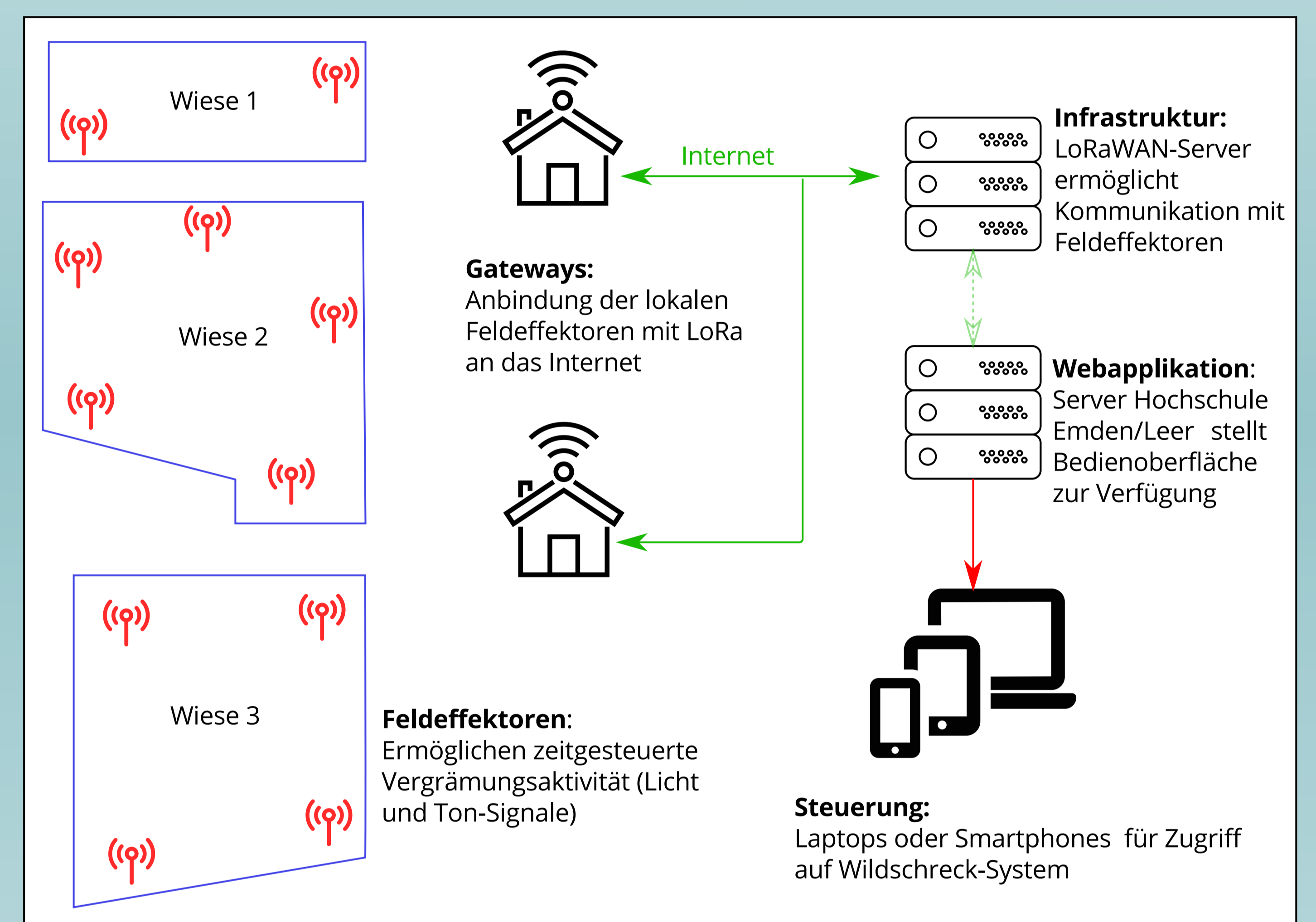


Abbildung 2: Schematische Übersicht des Wildschreck-Netzes



Abbildung 3: Feldeffektor im Aufbau und Einsatz

#### Kontakt:

Prof. Dr. Carsten Koch  
 Tel: +49 (4921) 807 1815  
 E-Mail: carsten.koch@hs-emden-leer.de

Tilman Leune  
 Tel: 49 (4921) 807 7022  
 E-Mail: tilman.leune@hs-emden-leer.de

#### Hochschule Emden - Leer

Constantiaplatz 4  
 23723 Emden  
 Germany  
<https://www.hs-emden-leer.de>



Niedersächsisches Ministerium  
 für Ernährung, Landwirtschaft  
 und Verbraucherschutz

Gefördert durch das Niedersächsische Ministerium für Ernährung,  
 Landwirtschaft und Verbraucherschutz aus Mitteln der Jagdabgabe



Jägerschaft Aurich e.V.



INSTITUT FÜR INFORMATIK  
 AUTOMATISIERUNGSTECHNIK UND ROBOTIK