



# Konzepterstellung „5G Use Cases für eine nachhaltige Landwirtschaft“

Präsentation vor dem Kreistag in Lüchow am 29.06.2020

# Agenda

---

- 1) Projektrahmen und –planung
- 2) Projektpartner
- 3) Landwirtschaftliche Use Cases
- 4) Pilotflächen und 5G-Campusnetz
- 5) Umsetzungsplanung und Kostenaufstellung
- 6) Regionaler Bezug des Konzeptes

# Dem aktuellen Projekt zur Erstellung eines Konzeptes liegt eine Förderung des BMVI zu Grunde

## 5G Innovationswettbewerb im Rahmen der 5x5G-Strategie (BMVI)

- Ziel: Erprobung und Erforschung anwenderbasierter Lösungen für 5G
- Bundesweite Ausschreibung für Gemeinden, Städte und Landkreise
- Aufteilung in zwei Phasen



Inhalt dieser Präsentation

### Phase 1: Konzepterstellung

- Abgabe der Konzepte bis Ende August, frühere Abgabe bevorzugt
- Förderung 100.000 € für Konzepterstellung
- max. 30-seitiges Konzept
- Fokussierung auf landwirtschaftliche Anwendungen
- Berücksichtigung politischer und gesellschaftlicher Ziele

### Phase 2: Konzeptumsetzung

- Förderzeitraum bis Ende 2023, Beginn noch offen
- Entscheidungszeitpunkt über Förderung voraussichtlich nach dem 30.08.2020
- Fördersumme bis zu 4 Mio. € je Konzept

# Das Projekt wurde im Zeitplan abgeschlossen – trotz der Corona-Situation

- Der Projektplan konnte wie geplant umgesetzt werden
- Zwischen Arbeitsgruppentreffen und Zwischenpräsentationen wurde in spontanen Meetings mit wenigen Teilnehmern zusammengearbeitet
- Alle Meetings und Arbeitsgruppentreffen fanden ab Mitte März virtuell statt

Termin-Planung	Febr.		März					Apr.					Mai				Juni			
	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<b>Arbeitsgruppen</b>	▲ Auftakt- meeting		▲ 06.03.2020						▲ 17.04				▲ 15.05			▲ Abgabe intern 01.06	▲ Abgabe 15.06		▲ Abgabe BMVI	
<b>Präsentation/ Ausschüsse</b>	▲ Fachausschuss												▲ Zwischenpräsentation 15.05			▲ Fachausschuss 10.06			▲ Kreis- ausschuss 22.06	

# Wir konnten verschiedene Unternehmen und Verbände für die Konzepterstellung und ein potenzielles Umsetzungsprojekt gewinnen



# Wir können für unsere landwirtschaftlichen Use Cases mit hochinnovativen Produkten und Prototypen zusammenarbeiten

HAIP Solutions



<https://www.haip-solutions.com/>

Naiture



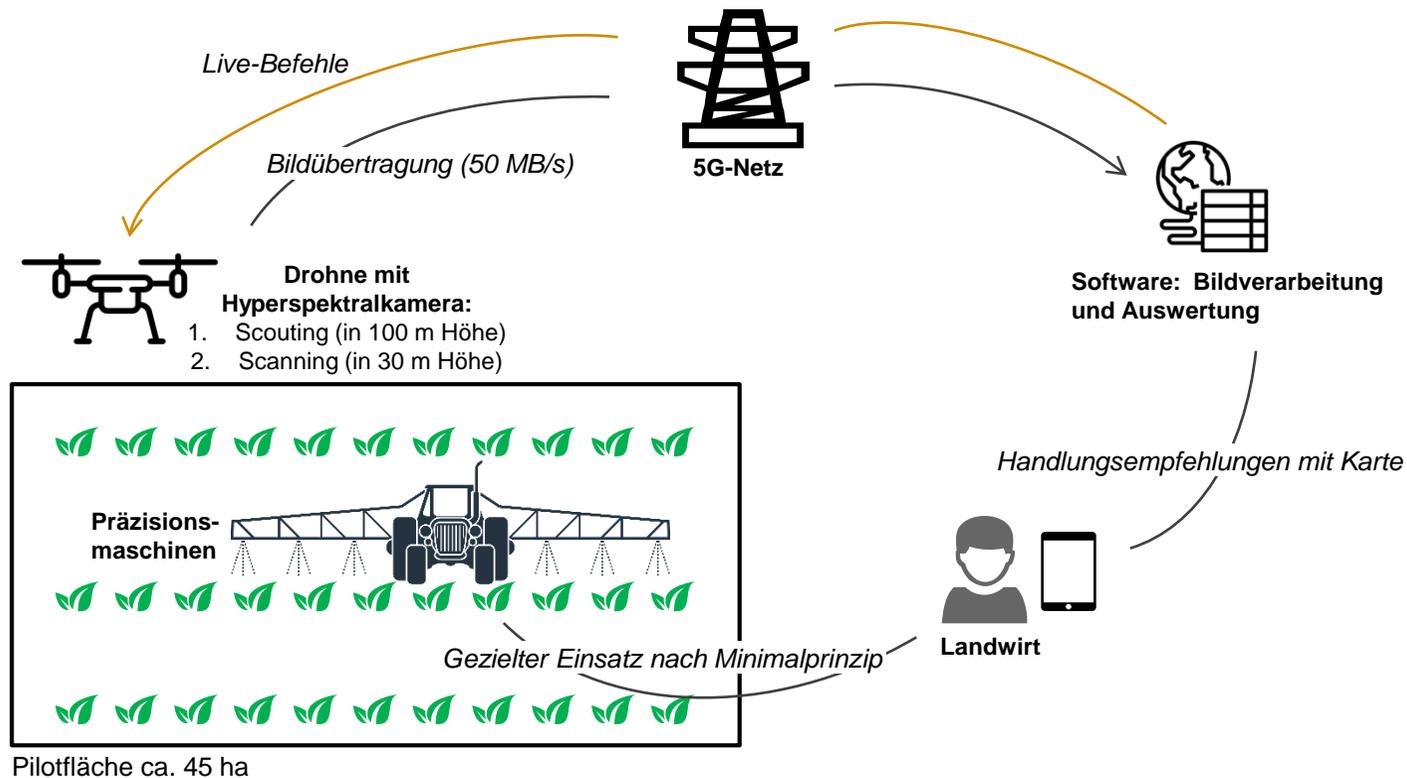
<https://www.naiture.org/>

Herbert Dammann GmbH

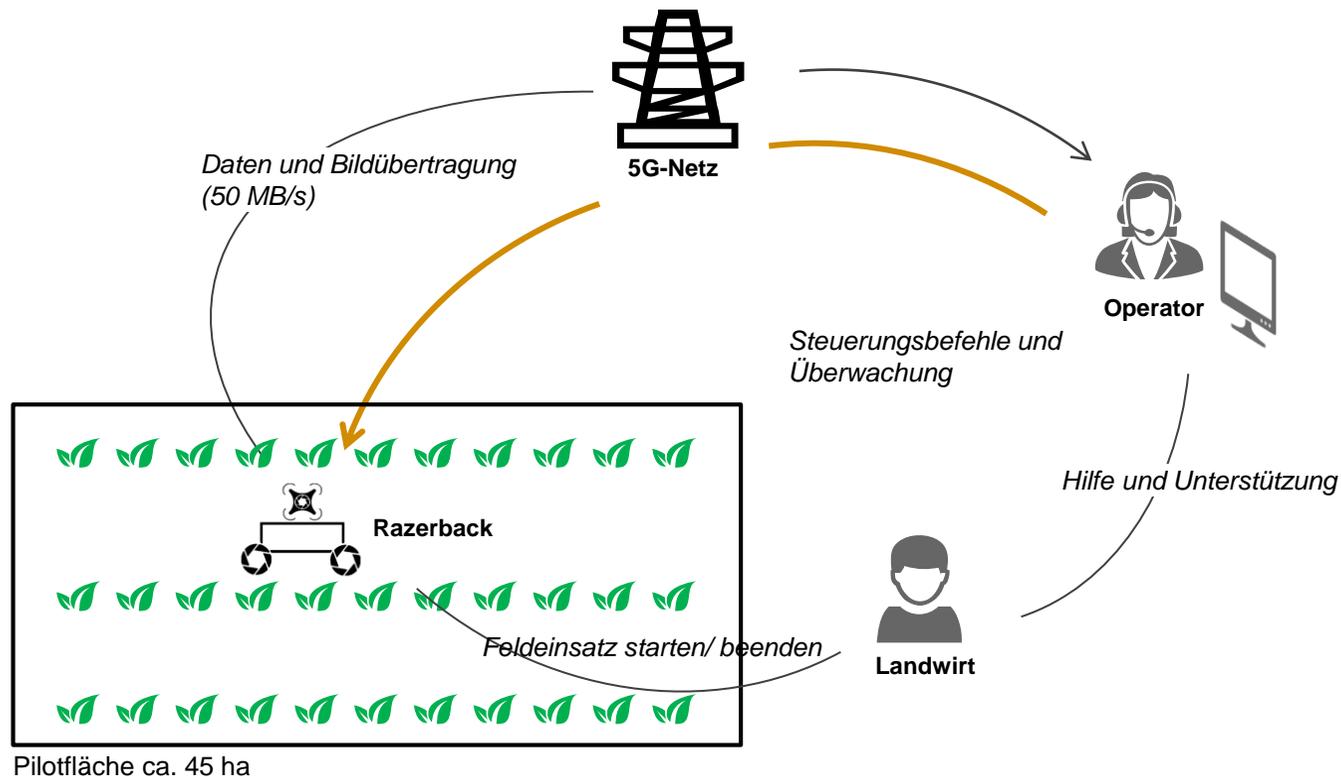


<https://www.dammann-technik.de/>

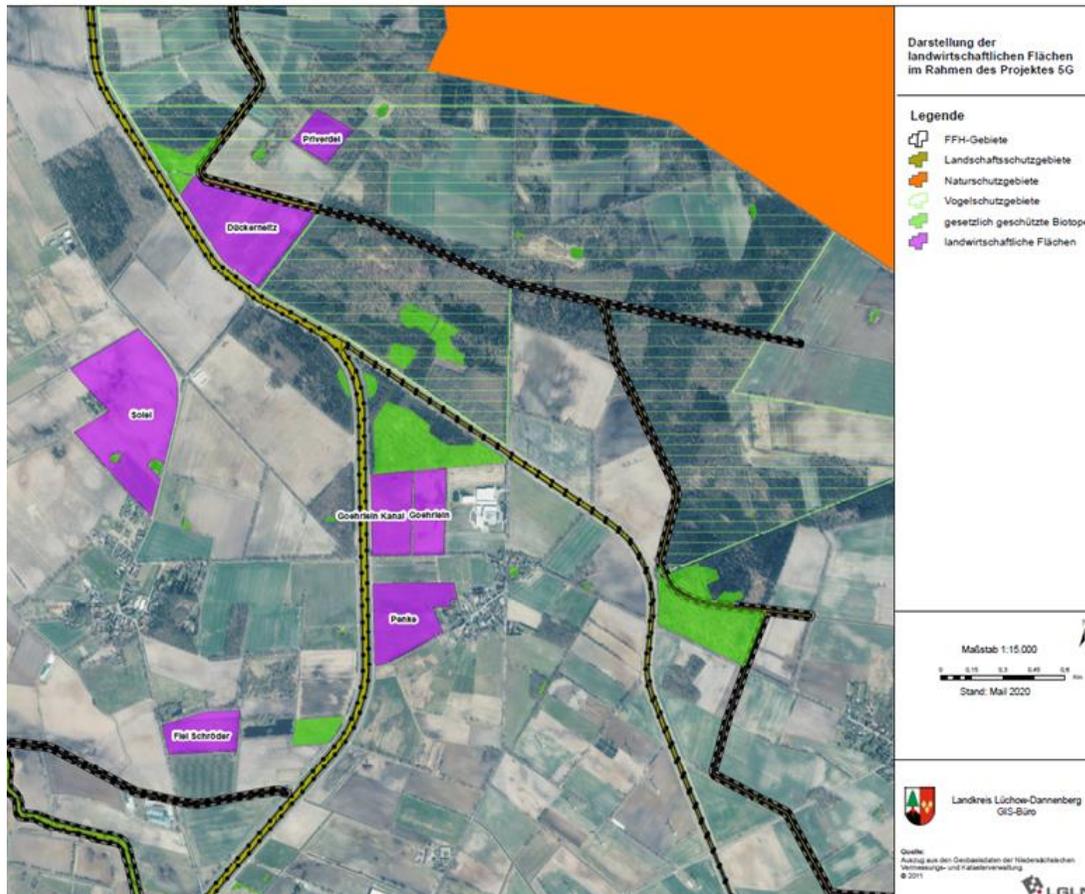
# Drohne mit Kamera zum Monitoring des Pflanzenbestandes und anschließende gezielte, effektive Anwendung von Pflanzenschutz, Düngemitteln und Wasser



# 5G ermöglicht einen autonomen Einsatz eines Jätroboters unterstützt durch Remote-Operator für ad-hoc Befehle und Überwachung



## Die Pilotflächen direkt beim Betrieb Steinicke bietet für unser Konzept einige Vorteile



- Steinicke Betrieb in unmittelbarer Nähe („Abstellflächen“ für Hardware)
- Breitbandausbau abgeschlossen
- Anbaufläche mit ausreichender Größe (ca. 45 ha)
- Anbaufläche ausschließlich Schnittlauch, verschiedene Standjähre



Festlegung als Pilotfläche



5G-Netzplanung

# Die Planung für das Umsetzungsprojekt ist vom natürlichen Wachstumszyklus des Schnittlauchs geprägt

Phase/ Zeitraum	Vorbereitung					Durchführung I		Verbesserung		Durchführung II		Ergebnis
	Q1/2021	Q2/2021	Q3/2021	Q4/2021	Q1/2022	Q2/2022	Q3/2022	Q4/2022	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023	
<b>Aktivitäten</b>												
Feldtest Hardware		█	█	█								
Datensammlung		█	█	█								
Softwareentw./ IT-Infrastruktur			█	█	█	█						
Aufbau 5G Infrastruktur		█	█	█	█							
Durchführung Use Case 1+2 (I)						█	█	█				
Ergebnisauswertung								█	█			
Verbesserungen Hard-/ Software								█	█	█		
Durchführung Use Case 1+2 (II)										█	█	█
Ergebnisauswertung												█
Verbesserungen Hard-/ Software												█
Projektmanagement	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Externe Kommunikation	▲	▲		▲		▲			▲	▲		▲

## Der über eine Kostenaufstellung ermittelte Förderbedarf passt in den Förderrahmen von 4 Mio. €

Kostenaufstellung für das Umsetzungsprojekt "5G-Use Cases in Lüchow-Dannenberg" (Januar 2021 - Dezember 2023)

	Projektpartner/ Zuwendungsempfänger	Kostenteil	Kosten in €	Eigenleistung in %	Förderbedarf
Anschaffungskosten	HAIP Solutions GmbH	Beschaffung der Drohne + Hyperspektralkamera	45.000 €	20%	36.000 €
	NAITURE GmbH	Beschaffung Jäteroboter "Razerback"	480.000 €	20%	384.000 €
	Herbert Dammann GmbH	Beschaffung des Pflanzenschutzgerät inkl. Softwareanpassung	90.000 €	20%	72.000 €
	Steinicke GmbH	Beschaffung der intelligenten Bergenungssysteme	6.800 €	20%	5.440 €
	Breitbandgesellschaft Lüchow-Dannenberg mbH	Aufbau und Installation 5G Funkanlage	350.000 €	0%	350.000 €
	Breitbandgesellschaft Lüchow-Dannenberg mbH	Aufbau und Installation 5G Core	400.000 €	0%	400.000 €
	Breitbandgesellschaft Lüchow-Dannenberg mbH	Kauf der 5G Lizenzen	18.500 €	0%	18.500 €
Personalkosten	HAIP Solutions GmbH	Betrieb der Drohne + Hyperspektralkamera	120.000 €	20%	96.000 €
	Herbert Dammann GmbH	Initiale Begleitung der Praxiseinsätze Pflanzenschutzgerät	12.000 €	20%	9.600 €
	NAITURE GmbH	Hardwareentwicklung und spezielle Anpassungen am Jäteroboter "Razerback" für Use Case "Schnittlauch"	120.000 €	20%	96.000 €
	NAITURE GmbH	Softwareentwicklung und spezielle Anpassungen für Jäteroboter "Razerback" für Use Case "Schnittlauch"	120.000 €	20%	96.000 €
	NAITURE GmbH	Softwareentwicklung und spezielle Anpassungen für Drohne und Hyperspektralkamera für Use Case "Schnittlauch"	112.500 €	20%	90.000 €
	Steinicke GmbH	Landwirtschaftliche Fachkompetenz und Einsatz der Geräte	165.000 €	20%	132.000 €
	Bauernverband Nordost-niedersachsen e. V.	Begleitung der Evaluation, insb. Erstellung Treibhausgasbilanz	27.000 €	20%	21.600 €
m3 management consulting GmbH	Projektmanagement und Kommunikation	495.000 €	20%	396.000 €	
Betriebskosten	HAIP Solutions	Wartung und Ersatzteile Drohne + Hyperspektralkamera	3.000 €	20%	2.400 €
	Herbert Dammann GmbH	Wartung und Ersatzteile Pflanzenschutzgerät	2.000 €	20%	1.600 €
	NAITURE GmbH	Wartung und Ersatzteile Jäteroboter "Razerback"	3.000 €	20%	2.400 €
	Steinicke GmbH	Weitere Betriebsmittel für Landwirtschaftliche Anwendungen	30.000 €	20%	24.000 €
	ropa GmbH	Betrieb des 5G Netzes	360.000 €	20%	288.000 €
	NAITURE GmbH	Betrieb des Razerback als remote Operator inkl. Test und Fehlerbehebung	120.000 €	20%	96.000 €
	NAITURE GmbH	Betrieb der Software und IT Infrastruktur	112.500 €	20%	90.000 €
NAITURE GmbH	Bereitstellung der IT-Infrastruktur (Cloud)	345.000 €	20%	276.000 €	
<b>Gesamt/ Summe</b>			<b>3.537.300 €</b>		<b>2.983.540 €</b>

Förderrahmen  
4 Mio. €

Fördermittelbedarf  
2,98 Mio. €

## Wir berücksichtigen politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen des Landkreises und zeigen damit Potenzial für die Region auf

### Rahmenbedingungen in Lüchow-Dannenberg

- Politische Umweltregulierung (Umweltschutz, Klimaschutz, Grundwasser)
- Demografische Entwicklung in LD
- LD als „abgehängte Region“
- Große Bedeutung der Landwirtschaft in LD
- Breitbandausbau

### Potenzial unseres Konzeptes

- Innovative Antworten für Umwelt- und Klimaschutz
- Perspektiven für rückläufige Bevölkerung und Arbeitskräfte
- 5G-Pilotregion für innovative Anwendung mit KMUs & Startups
- Stärkung Landwirtschaft durch Robotics und Automatisierung
- Nutzung des Potenzials „Breitbandausbau“



**Christian Kellermann**  
Manager

+49 (0) 173 / 5801907  
christian.kellermann@m3maco.com

**m3 management consulting GmbH**  
Robert-Bürkle-Str. 1  
85737 Ismaning/München

**[www.m3maco.com](http://www.m3maco.com)**



---

company of **.msg**

# Das 5G Netz kann basierend auf einem privaten Campusnetz ausgebaut werden

## Anforderungen unserer Use Cases an das 5G Mobilfunknetz

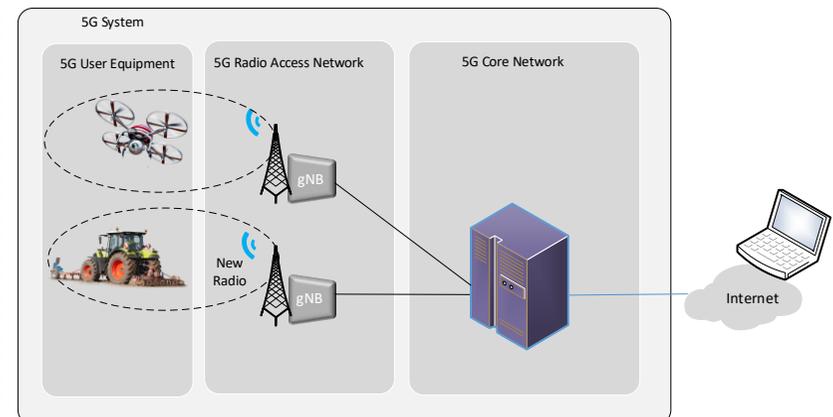
- 2 Endgeräte mit hohen Anforderungen an die Übertragungsrate in einer Funkzelle
- Spitzenraten je Endgerät 50 MB/s im Uplink (vom Endgerät zum Netzwerk)
- Spitzenrate je Endgerät 10 MB/s im Downlink (vom Netzwerk zum Endgerät)
- Ausdehnung der Pilotflächen: 7 km<sup>2</sup>

## Privates Campusnetz

- Spezielle Anforderungen durch bestimmte Anwendungsfälle
- Private Nutzung durch Unternehmen
- Privat erworbene Lizenzen

## Benötigte Infrastruktur

- Zwei Antennenmasten
- Je Antennenmast drei Antennen
- 5G Core



*Alternative: Mobiles 5G Campusnetz*