

# AgriSens DEMMIN 4.0

## Einsatz von Drohnen im Pflanzenbau

23. November 2023

### Ziele

#### Erhebung von Arbeitszeitbedarf und Arbeiterledigungskosten zum Einsatz von Drohnen im Pflanzenbau

Das Interesse für den Einsatz von Drohnen in der Landwirtschaft wächst stetig und die Systeme werden zunehmend vielfältiger. Zur Nutzung dieser Technologien fehlen in der Praxis jedoch oftmals genaue Informationen zu Arbeitsaufwand und Kosten.

Für die Befliegung mit Drohnen wurden in diesem Teilprojekt:

**(a) Arbeitszeitbedarf** und **Flächenleistung** erhoben, **(b) Verfahrenskosten** am Beispiel der Erstellung von Biomassekarten ermittelt.

### Ergebnisse

#### (a) Arbeitszeitbedarf

Zur Befliegung einer Fläche von 16 ha mit einer Multirotor-Drohne (Einstieigerklasse) wurde eine **Arbeitszeit** von insgesamt 1,10 h ermittelt.

Diese untergliedert sich wie folgt:

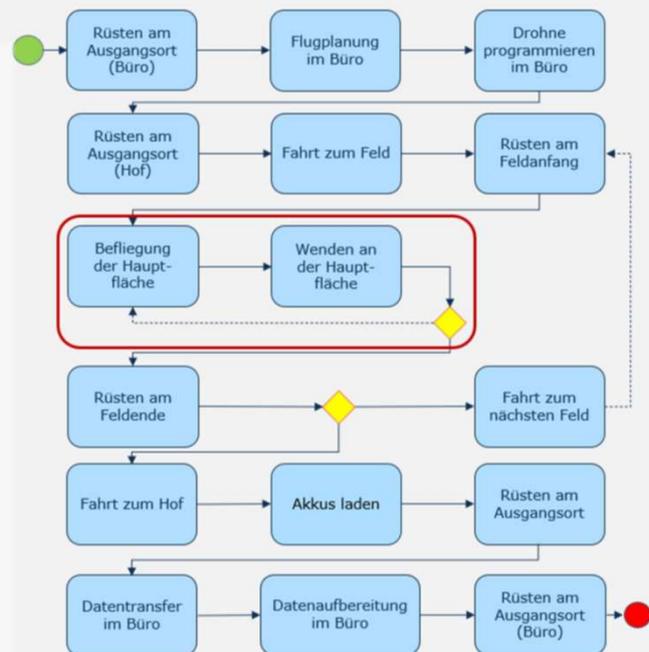
- Flugvorbereitung (11 %)
- Flug (55 %)
- Flugnachbereitung (7 %)
- Datenübertragung und Datenauswertung (19 %)
- Wartung der Drohne (8 %)

**Arbeitszeitbedarf: 6,80 h / 100 ha**

Zusätzlich wurden 2,50 Stunden zur Prozessierung der Kameraaufnahmen der Drohne dokumentiert. Dieser automatisierte Arbeitsschritt wurde nicht als Arbeitszeit bewertet.

### Methode

Modell zur Erfassung der Arbeitszeitbedarfe



Quelle: KTBL, 2022

#### (b) Verfahrenskosten für einen 1.000 ha großen Ackerbaubetrieb in Mecklenburg-Vorpommern bestimmt.

Für die einmalige Befliegung der 1.000 ha wurde ein durchschnittlicher Kapitalbedarf in Höhe von insgesamt 15.192 Euro berechnet. Die jährlichen Kosten betragen 5.528 Euro, davon

- Kapitalkosten Drohne und Zubehör; 4.016 € p.a. (73 %)
- Energie für Akkuladungen und Fahrkosten PKW; 50 € (<1 %)
- Lohnkosten; 1.202 € (22 %)
- Aufwendungen für zusätzliche Schulungen zur Fernerkundung; 260 € (5 %)

**Verfahrenskosten: 5,52 € / ha**

### Ansprechpersonen

**Clemens Fuchs & Paul Gütschow**  
 Hochschule Neubrandenburg  
 cfuchs@hs-nb.de

**Mike Teucher**  
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
 mike.teucher@geo.uni-halle.de

**Jonas Groß**  
 Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL)  
 J.Gross@ktbl.de