



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm

DIY Insektenscheuche

Konzept und Umsetzung im Projekt InsectMow



Jonas Frank · Universität Hohenheim · Institut für Agrartechnik · Fakultät Agrarwissenschaften

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Was ist eine Insektenscheuche?

- vor das Mähwerk montiert
- bewegt das Gras und veranlasst Insekten zur Flucht
- Verwendung von Ketten, Zinken oder Planen



Insektenscheuche:
https://www.mulag.de/typo3temp/fi_realurl_image/mulag-200508704d-eco1200plus-detail-boeschung-20.jpg



Insektenscheuche:
<https://planklandtechnik.com/insektenschutz-fur-mulchgerate>



Insektenscheuche:
InsectMow Prototyp aus LKW-Plane



Anforderungen

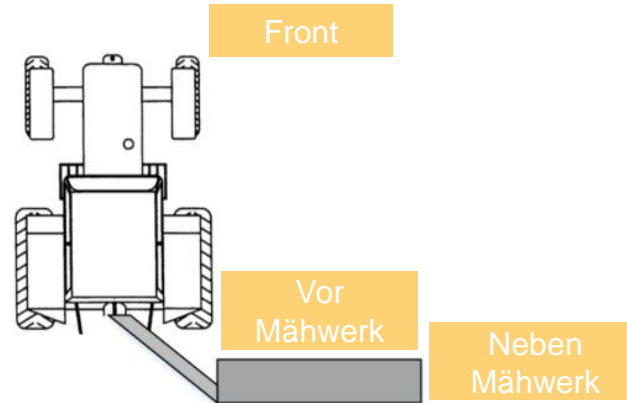
- Scheuchwirkung
 - Zeit bis Kontakt mit Mähwerk
- Sicherheit
 - Anbau ohne Beschädigung tragender Bauteile des Mähwerks
 - Kollisionsrisiko im Einsatz => Sichtbarkeit für Fahrer:in
 - Stabilität
 - Verlust von Teilen beachten (verlorene Teile geraten unmittelbar ins Mähwerk)
- Einfache Bedienbarkeit
 - Transportstellung
 - Höhenverstellung (Grasbestand nicht niederdrücken)
- Nachrüstlösung?



Insektenscheuche:
InsectMow Prototyp aus LKW-Plane

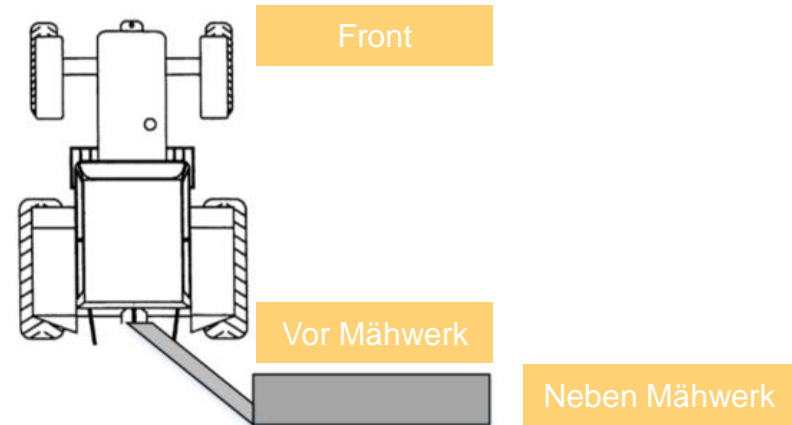
Beurteilung möglicher Anbauräume

| | Front | Vor Mähwerk | Neben Mähwerk |
|---------------------|-------|-------------|---------------|
| Zeit bis Kontakt MW | + | 0 | ++ |
| Kollisionsrisiko | - | ++ | -- |
| Montage | - | + | - |
| Transportstellung | + | 0 | 0 |



Beurteilung möglicher Anbauräume

- Anbau vor dem Mähwerk
 - + sehr gut einsehbar
 - + im Feldeinsatz nicht exponiert, kein erhöhtes Kollisionsrisiko
 - + Scheuche ist von hinten an zwei Punkten mit dem Mähwerk verbunden
 - => erhöhte Stabilität
 - relativ geringer Abstand Scheuche - Mähwerk
 - Transport muss am Mähwerk erfolgen



Berechnung Reaktionszeiten

- Reaktionszeit ergibt sich aus Fahrtgeschwindigkeit und dem Abstand Scheuche - Mähwerk

| Arbeitsgeschwindigkeit | | | Anbau Scheuche vor dem Mähwerk in m | | | | | | |
|------------------------|-----|------|---|-----|------|-----|------|-----|------|
| | | | 0.25 | 0.5 | 0.75 | 1 | 1.25 | 1.5 | 2 |
| km/h | m/s | s/m | Zeit von Kontakt Scheuche bis Kontakt Mähwerk in ms | | | | | | |
| 6 | 1.7 | 0.60 | 150 | 300 | 450 | 600 | 750 | 900 | 1200 |
| 8 | 2.2 | 0.45 | 113 | 225 | 338 | 450 | 563 | 675 | 900 |
| 10 | 2.8 | 0.36 | 90 | 180 | 270 | 360 | 450 | 540 | 720 |
| 12 | 3.3 | 0.30 | 75 | 150 | 225 | 300 | 375 | 450 | 600 |
| 14 | 3.9 | 0.26 | 64 | 129 | 193 | 257 | 321 | 386 | 514 |
| 16 | 4.4 | 0.23 | 56 | 113 | 169 | 225 | 281 | 338 | 450 |
| 18 | 5.0 | 0.20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 |

Farbschema (willkürlich gewählt):

<200 ms => grün

>200<400 ms => gelb

>400 ms => grün



Insektenscheuche „InsectMow“

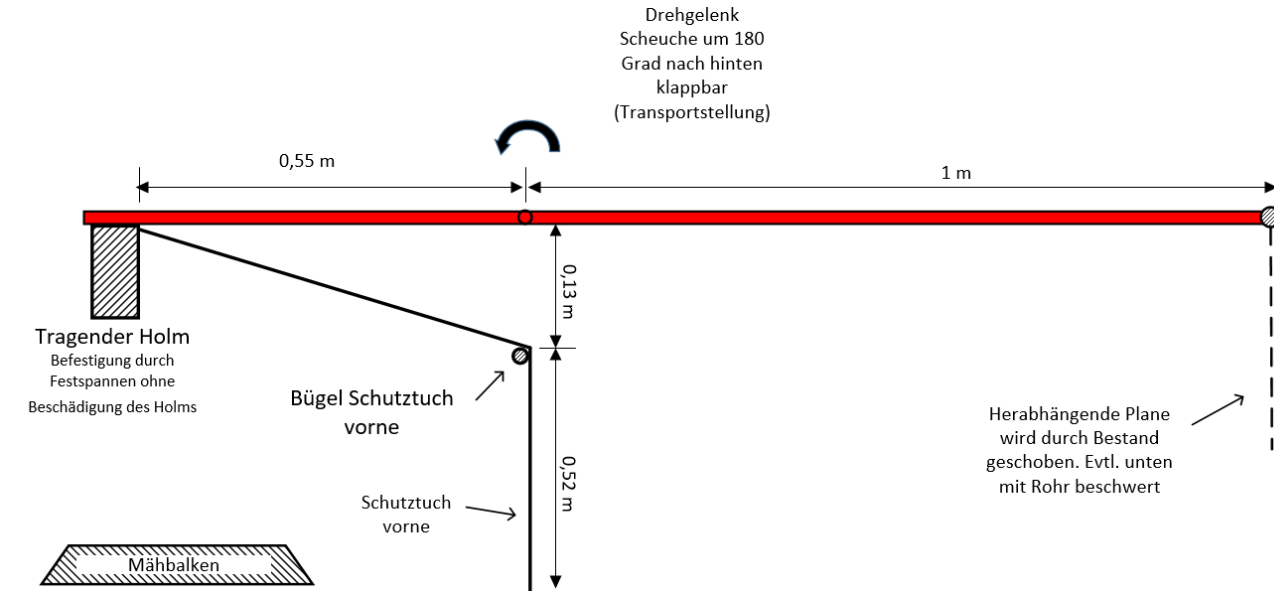
- Bei der im Folgenden vorgestellten Insektenscheuche handelt es sich um einen **Prototypen, der sich noch in der wissenschaftlichen Erprobung befindet.**
- Erste Nachweise zur Wirksamkeit der Scheuche liegen vor. Dennoch wird das Konzept als Work-in-Progress vorgestellt, die abschließende Bewertung steht noch aus.
- Weitere Varianten werden ebenfalls evaluiert





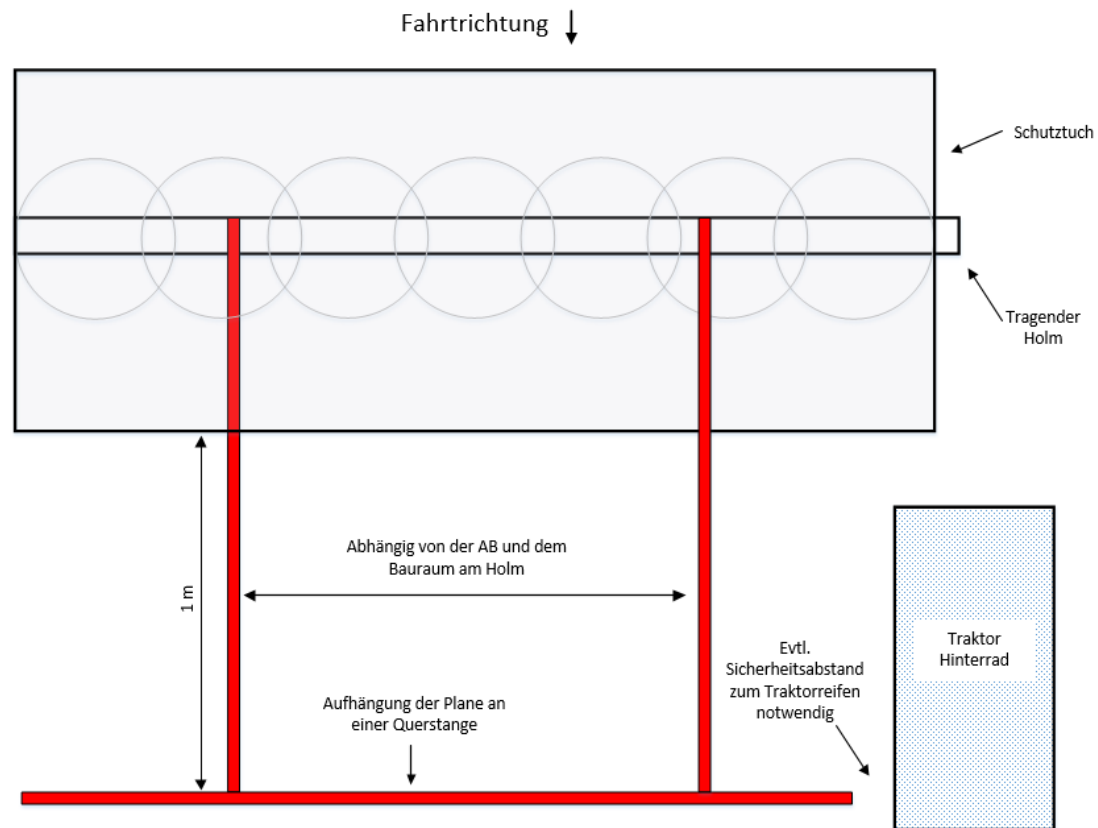
Skizze Seitenansicht

Seitenansicht Insektenscheuche
Fahrtrichtung →





Skizze Aufsicht





Umsetzung an Claas Disco 320





Montage am Mähwerk

- Festklemmen am Mittelbalken des Mähwerks
- Keine Beschädigung der tragenden Teile des Mähwerks

Oberseite



Unterseite





Scharnier zum Umklappen

- Unten geschlossenes U-Profil auf Höhe der vorderen Schutzplane
- Verbleibende Länge der Scheuche wird nach hinten geklappt



Transportstellung

- Scharnier ermöglicht Umklappen auf Rückseite
- Arretierung durch Pin
- Straßentransport ohne Einschränkungen möglich





Querstange

- Drehbar aufgehängt
- Plane mit verschraubter Metallplatte an Querstange gespannt
- Neben der Plane sind auch andere Anbauten an die Querstange möglich





Weitere Punkte

- Aufschwimmen der Plane auf hohen Beständen
 - Beschweren der Plane durch Gewichte?
 - Andere Konstruktion: Zinken statt Plane schwimmen nicht auf
 - Allerdings: Funktion trotz Aufschwimmen gegeben!
- Höhenverstellung derzeit umständlich



Erste Ergebnisse bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten sind vielversprechend



Bei jedem Wetter... :)





Kontakt

Jonas Frank

Universität Hohenheim
Institut für Agrartechnik
Fg. Grundlagen der Agrartechnik 440a

Garbenstraße 9
70599 Stuttgart

Tel.: +49 711 459-23553

jonas_frank@uni-hohenheim.de

Stand: 02/2024





InsectMow - Danksagung

<https://insectmow.uni-hohenheim.de>

Viel Spaß beim Nachbauen!



@InsectMow



@insectmow

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Bundesamt für
Naturschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Projekt „InsectMow“ wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.

Diese Präsentation gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

Projektpartner:

