

Überfahrversuch im Sommerraps

Fragestellung

Am Fachgebiet Agrartechnik wird im MSR-bot Projekt an einer Robotiklösung zur Schneckenbekämpfung gearbeitet. Der zu entwickelnde Roboter soll per Kamera und digitaler Bildverarbeitung Schnecken erkennen und bekämpfen. Um die Erkennung per Kamera zu entwickeln werden verschiedene Testserien mit Prototypen in der Zielumgebung „Rapsfeld“ durchgeführt.

Versuchsanlage

Durch Hyperspektralaufnahmen von *Deroceras reticulatum* und *Arion vulgaris* sowie verschiedener Böden bei fünf verschiedenen Bodenfeuchtigkeiten wurden die optischen Eigenschaften der Schnecken und ihres Hintergrunds untersucht. Mit den Daten aus diesem Versuch wurde ein Kamerasystem aus Monochromer Kamera, Filter, Weitwinkelobjektiv und Infrarot Beleuchtung ausgelegt und aufgebaut. In der vorgestellten Versuchsanlage werden die entwickelten Prototypen des Kamerasystem erprobt.

Anbaumaßnahmen

Kultur: Sommerraps Campino (*Brassica napus*)
Vorfrucht: Testfläche Vorlesung
Vorvorfrucht: Brache
Bodenbearbeitung: Pflug
Grubber
Saatbettbereitung: Kreiselegge
Aussaatmenge: 80 Körner/m²
Aussaattechnik: Hassia-Sämaschine
Reihenabstand: 24 cm

Untersuchungen

Kamera: Erkennungsquote
Performance
Datenverarbeitung
Bildstabilisierung: Performance
Funktionsgrenzen



Ein Prototyp des MSR-bot mit Kamerasystem zur Schneckenerkennung

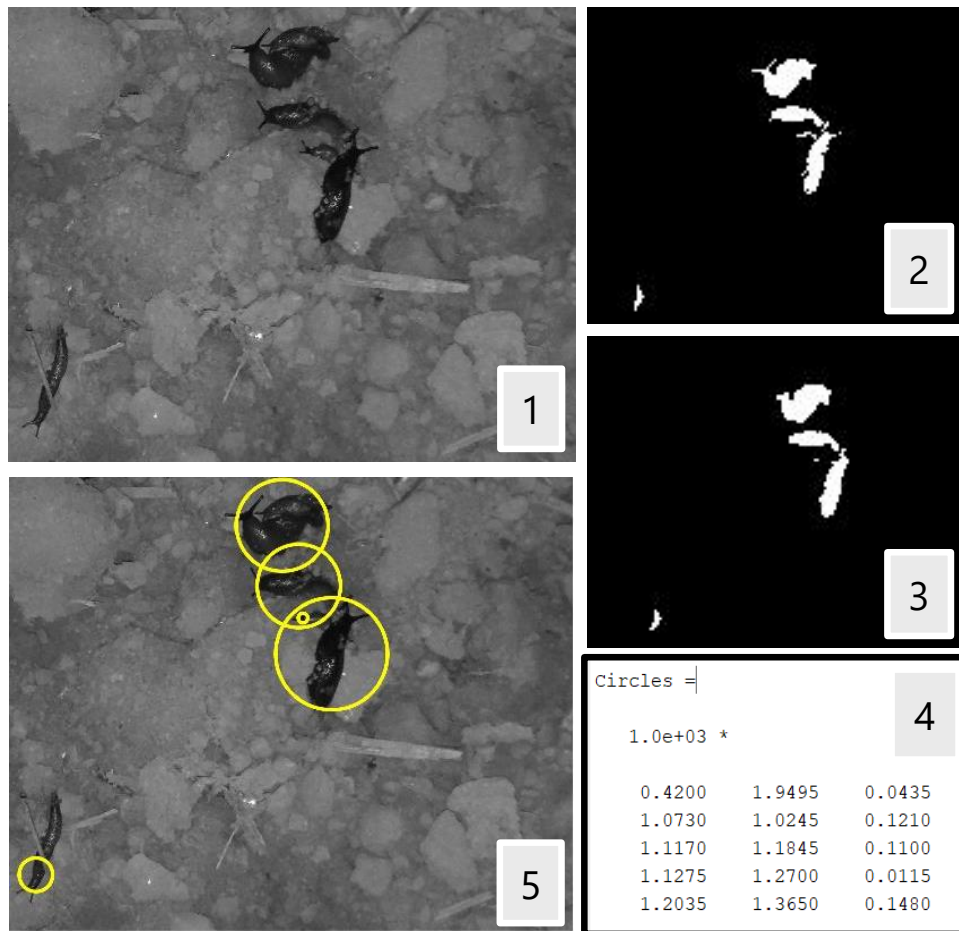


Abb. 2: Digitale Bildverarbeitung zur Schneckenerkennung in fünf Schritten. (1) Aufnahme eines Grauwert Bildes. (2) Segmentierung der Schnecken. (3) Separierung der Schnecken. (4) Ermitteln der Schneckenpositionen. (5) markieren der Zielbereiche der Bekämpfung.

Verantwortlich : Christian Höing