

# RhizoWheat

**Titel:** Rhizo4Bio (Phase 1): RhizoWheat – Rhizosphärenprozesse und Ertragsdepressionen in Weizenfruchtfolgen

**Status:** abgeschlossen  
**Mitarbeiter/in:** Jessica Arnhold  
**Betreuer/in:** Heinz-Josef Koch  
**Kategorie:** Boden, Fruchtfolgen

Gehört zu **Abteilung Pflanzenbau**

Weizen ist eines der wichtigsten Grundnahrungsmittel weltweit und die Kulturart mit der größten Anbaufläche in Deutschland. Bei Stoppelweizen und Weizen im Daueranbau kommt es häufig zu Ertragseinbußen und einer ansteigenden Anfälligkeit gegenüber Trockenstress. Häufig sind die Ertragseinbußen nicht auf eine Infektion mit dem Pilz *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici* (Ggt) zurückzuführen und so muss herausgefunden werden, ob strukturelle und mikrobielle Veränderungen in der Rhizosphäre mitverantwortlich für Ertragsverluste im Weizenanbau sind.

Die Untersuchungen dieses Verbundprojektes konzentrieren sich auf die komplexen Prozesse in der Rhizosphäre und die Auswirkungen dieser auf den Wasserhaushalt der Pflanzen. Der Schwerpunkt der Untersuchungen im Institut für Zuckerrübenforschung ist die zeitliche und räumliche Dynamik des Wurzelwachstums. Langjährige Feldversuche mit Weizen in Raps-Fruchtfolgen und Weizen im Daueranbau stehen an Standorten in Göttingen und Kiel für die Untersuchungen zur Verfügung. Dazu werden unter anderem Wurzelproben destruktiv entnommen, das Wurzelwachstum nicht-invasiv mittels Minirhizotronentechnik beobachtet, regelmäßig der Bodenwassergehalt gemessen und physikalische Bodenparameter erfasst.

Ziel des Verbundprojektes ist die Aufklärung und Quantifizierung der Schlüsselprozesse, die zum Ertragsabfall von Weizen in Selbstfolge beitragen. Perspektivisch betrachtet könnten sich züchterische Ansätze ergeben, die Ertragsverluste des Weizens in Selbstfolge zu minimieren bzw. zu vermeiden. Mit am Projekt beteiligt sind Institute und Einrichtungen der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (Projektkoordination), des Julius-Kühn-Instituts in Braunschweig und des Forschungszentrums Jülich.

Untersuchte Fruchtfolgefelder in Göttingen:

- **Winterweizen-Daueranbau**
- Senf – Zuckerrübe – Winterweizen – Winterraps – **Winterweizen** – **Winterweizen** – Phacelia – Körnererbse

Untersuchte Fruchtfolgefelder in Kiel:

- Ackerbohne – Hafer – Winterraps – **Winterweizen** – Winterweizen – **Winterweizen**



Stechzylinder-Probennahme...



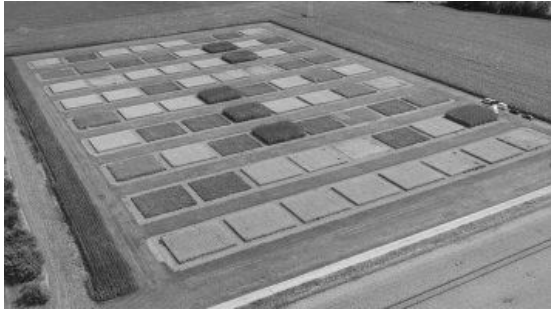
... zur Ermittlung physikalischer Bodenparameter



Destruktive Wurzelprobenahme mittels Schlauchkern. Foto: Adriana Giongo, JKI



FDR-Röhren zur Ermittlung des Bodenwassergehaltes



Luftbild Systemversuch Fruchtfolge in Harste – Versuchspartellen des Projektes RhizoWheat sind dort integriert

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

#### Weitere Projekte aus der Kategorie *Boden*:

- Bodenstruktur
- Energiefruchtfolgen
- HTC-Biokohle
- Nährstoffwechselwirkungen
- Späte Rübenfäule - Bodenstruktur
- Streifenbearbeitung im Herbst

#### Weitere Projekte aus der Kategorie *Fruchtfolgen*:

- Energiefruchtfolgen
- Systemversuch Fruchtfolge
- Zwischenfrucht

#### Veröffentlichungen

##### **Einfluss verschiedener Vorfrüchte auf das Wurzelwachstum von Weizen**

Arnhold, J., D. Grunwald, H.-J. Koch, 62. Deutsche Pflanzenschutztagung Gesunde Pflanzen in Verantwortung für unsere Welt; 21. - 23. September 2021, Webinar

Gefunden in Projekt RhizoWheat / Abteilung Pflanzenbau

##### **Einfluss von Vorfrucht und N-Düngung auf das Wurzelwachstum von Winterweizen**

Arnhold, J., D. Grunwald, H.-J. Koch, 63. Tagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V., 28.-30.09.2021 Universität Rostock

Gefunden in Projekt RhizoWheat / Abteilung Pflanzenbau