

Steuerung von landwirtschaftlichen Drainagen

Hinweise für die praktische Umsetzung

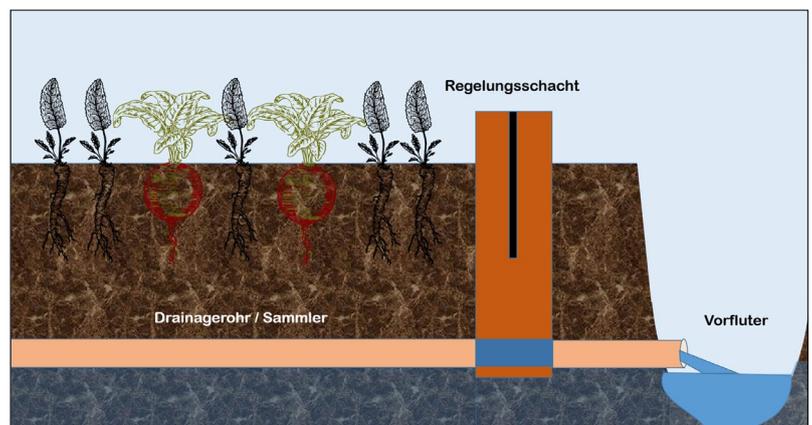
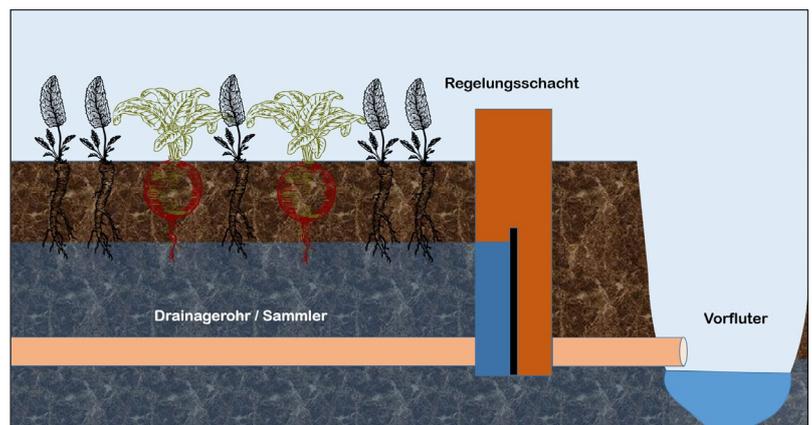
Warum Drainagesteuerung?

Die Drainagesteuerung hat das Potential auf geeigneten Flächen eine wirksame Methode zur Klimaanpassung zu sein. Durch die Zunahme von Winterniederschlägen, sowie die Abnahme der Sommerniederschläge in Folge des Klimawandels treten vermehrt Wasserüberschüsse in den Wintermonaten sowie sommerliche Trockenperioden auf. Durch die Steuerung von Drainagen kann einerseits die ursprüngliche Entwässerungsfunktion in regenreichen Perioden erhalten werden. Andererseits kann durch das Schließen der Drainage mehr Wasser im Boden gehalten werden um Trockenstress zu mildern.

Dieses Merkblatt gibt einen Überblick über die Funktionsweise, die Vorteile und praktische Umsetzung der Drainagesteuerung.

Funktionsweise

Die Steuerung funktioniert über den Einbau eines Regelungsschachtes in den Sammler des Drainagesystems. Über einen Schieber im Regelungsschacht kann durch Schließen des Sammlers das Wasser auf eine bestimmte Höhe angestaut werden (siehe obere Abbildung). Der Anstauhohizont sollte dabei so gewählt werden, dass in Trockenperioden die Wasserverfügbarkeit erhöht wird, ohne dass sich Staunässe im Wurzelraum bildet. Durch das Öffnen des Schiebers wird das Wasser abgeleitet (siehe untere Abbildung). Das Heben und Senken kann entweder manuell oder automatisiert erfolgen. Smarte Softwarelösungen können den optimalen Zeitpunkt für das Öffnen und Schließen der Drainage bestimmen.



Steuerung eines Drainagesystems durch einen Regelungsschacht

Grafik: Anna-Lena Schweizer/LTZ

Voraussetzungen

- Maximales Gefälle von 1–2 %
- Drainagerohre aus Plastik oder Ton möglich
- Einbettung in Filterkies sehr nachteilig
- Funktionsfähige Drainage in gutem Erhaltungszustand
- Genaue Lokalisation der Drainagerohre möglich (z. B. anhand von Karten)
- Naturschutz- oder wasserrechtliche Belange vor Einbau prüfen lassen

Mögliche Vorteile

- Beitrag zum Hochwasserschutz
- Erhöhte Grundwasserneubildung
- Geringerer Austrag von Nährstoffen
- Erhöhung des Ernteertrags
- Erhöhte Wasserspeicherung im Boden

Anwendung in der Praxis:

- Bisher werden in der Praxis die Schieber in den Regelungsschächten manuell gesteuert (geringer Aufwand und geringe Kosten)
- Fertigbaulösungen für einen Regelungsschacht werden in Deutschland vertrieben
- Die einfache Bauweise ermöglicht auch eine Eigenbaulösung
- Vor allem in sehr flachen Gegenden Deutschlands kommen die Steuerungselemente bereits zum Einsatz (zum Beispiel in Nordrhein-Westfalen)
- In Litauen und in Teilen der USA ist die Steuerung von Drainagen etabliert

Machbarkeitsstudie

- Im Rahmen der Studie wurden die Informationen zu Funktionsweise, Voraussetzungen, Vorteile und Umsetzung evaluiert
- Eine Umfrage unter Landwirtinnen und Landwirten zeigte, dass Interesse an dem Thema Drainagesteuerung vorhanden ist und mehr Informationen erwünscht sind
- Herausfordernd ist die Einschätzung der Skalierbarkeit der drainierten Flächen aufgrund fehlender oder schwer zugänglicher Kartendaten
- Eine Ermittlung der tatsächlichen Erhöhung des Ernteertrags sowie die Evaluierung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses sind für eine abschließende Bewertung notwendig

Kontakt

- Josef Schimetschek
- E-Mail: josef.schimetschek@ltz.bwl.de
- Telefon: 07641/957890-20
- Weitere Informationen:
www.ltz-augustenberg.de >Arbeitsfelder
>Ökologischer Landbau >Projekte >Machbarkeit von Smarten Drainagen in Baden-Württemberg

Gefördert durch



Baden-Württemberg
Ministerium für Wissenschaft,
Forschung und Kunst