

Berechnungsprogramme

Was sind Berechnungsprogramme?

Berechnungsprogramme sind automatische Einstellungen, die dafür sorgen, dass bestimmte Feldbereiche gezielt mehr Wasser erhalten – ohne andere Bereiche zu über versorgen.

- Steuern **Sektorverstellung** und ggf. **AutoSpeed**.
- Ideal zur Optimierung der Wassermenge in kritischen Zonen.
- Funktionieren in festgelegten Phasen (Start- und Endprogramme).

Wie funktionieren sie?

- Der Regner passt an bestimmten Positionen **automatisch den Berechnungssektor** an.
- AutoSpeed wird bei Bedarf **zeitweise überschrieben**.
- Kritische Zonen werden dadurch **langsamer und intensiver bewässert**.

Aktivierung in der App:

1. Regner auswählen
2. Tippen auf „**Mehr**“
3. Gehe zu „**Einstellungen**“ → „**Sektorverstellung**“
4. „Sektorverstellung“ **aktivieren (ON)**
5. Im Bereich „**Berechnungsprogramm**“ → ebenfalls **aktivieren (ON)**
6. **Start- und Endprogramm** auswählen
7. Entscheiden, welches Programm jeweils durchgeführt werden soll (Einfach, Erweitert oder Erweitert+)

Aktivierung im Portal:

1. Regner auswählen
2. Klicke auf das **Fernsteuerungssymbol**
3. Dann auf „**Weitere Einstellungen**“
4. Gehe zu „**Einstellungen**“ → „**Sektorverstellung**“
5. „Sektorverstellung“ **aktivieren (ON)**
6. Im Bereich „**Berechnungsprogramm**“ → ebenfalls **aktivieren (ON)**

7. **Start- und Endprogramm** auswählen
8. Entscheiden, welches Programm jeweils durchgeführt werden soll (Einfach, Erweitert oder Erweitert+)

Programmauswahl & Varianten:

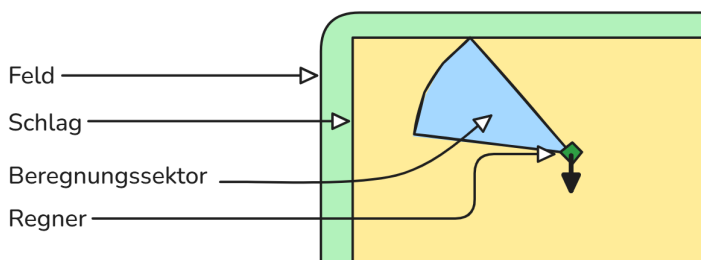
- Verschiedene **Start- und Endprogramme** wählbar.
- Komplexere Programme enthalten **mehr Bewässerungsphasen**.
- **Kurvenprogramm** nur für **Selbstfahrer auf einer Gasse** geeignet.

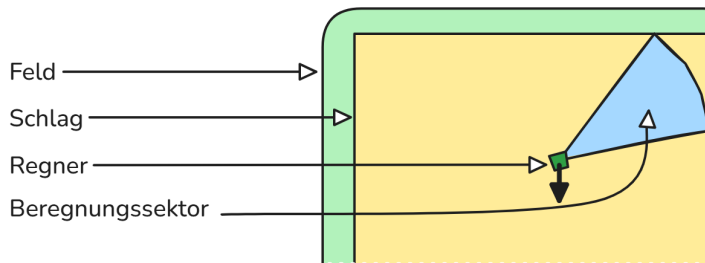
Hinweis zur Nutzung ohne Fernsteuerung: Programme funktionieren **auch ohne AutoSpeed**.

Achtung: Ohne AutoSpeed kann die Wasserverteilung weniger präzise sein, da der Regner die Geschwindigkeit nicht in Abhängigkeit der Arbeitsbreite nachjustiert (je schmaler die Arbeitsbreite wird, desto schneller müsste der Regnerwagen werden)

1. Seitenberegung:

Zunächst werden die Arme der Sektorverstellung so eingestellt, dass sie die rückwärtige Schlagkante treffen und ein Kreissegment von ca. 35° beregnen. Der Autospeed wird kurzzeitig pausiert, damit der Regner nicht die Position verlässt. In dieser Stellung wird ca. 6 Minuten lang beregnet, bevor man zur anderen Seite übergeht. Jede Seite wird zweimal beregnet sodass die Phase ungefähr viermal 6 Minuten (~ 24 Minuten) dauert. Nachdem die Seitenberegung durchlaufen ist, wird der Autospeed wieder aktiviert und die Trommel kann die Kanone normal einziehen.

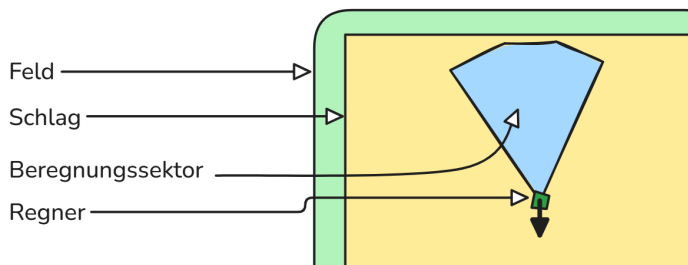




Die Seitenberechnung wird nur durchgeführt, sofern der Abstand des Regnerwagens (GPS Position) weniger $\frac{2}{3}$ der Wurfweite beträgt.

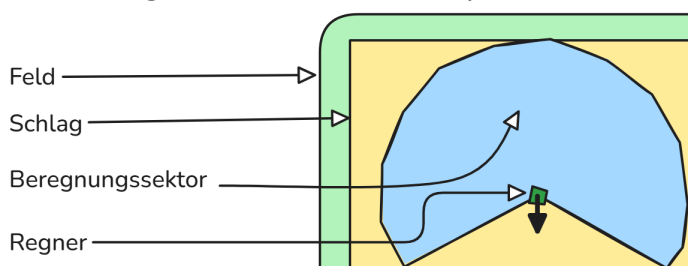
1. Schlagkantenberechnung:

Erreicht die Kanone einen Abstand zur Schlagkante, der größer oder gleich der Wurfweite ist, beginnt die Phase der **Schlagkantenberechnung**. Wieder wird der Autospeed pausiert und der Sektor direkt auf die Schlagkante ausgerichtet. In dieser Konfiguration wird der Sektor für ca. 12 Minuten berechnet. Danach wird der Autospeed wieder reaktiviert und die Kanone weiter eingezogen.



2. Reduzieren der Überberechnung:

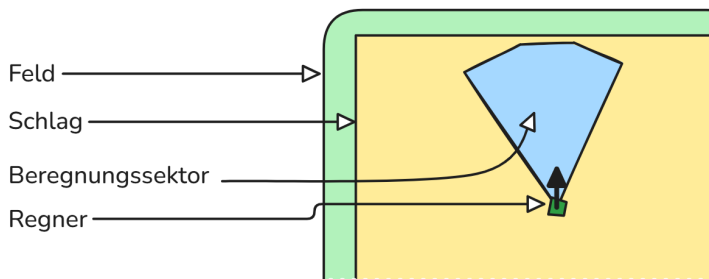
Wenn die **Schlagkantenberechnung** durchfahren wurde, wird der Autospeed erhöht und der Sektor auf den Standardwinkel gestellt. Dies wird gemacht, damit der Bereich zwischen Kanone und Schlagkante, der gerade stark berechnet wurden, nicht über berechnet wird. Diese Phase dauert solange, bis die Kanone ca. 1,5 Wurfweiten entfernt ist vom Schlag. Dann wird der Autospeed wieder zurückgestellt auf sein soll.



Die Phasen des Endprogramms:

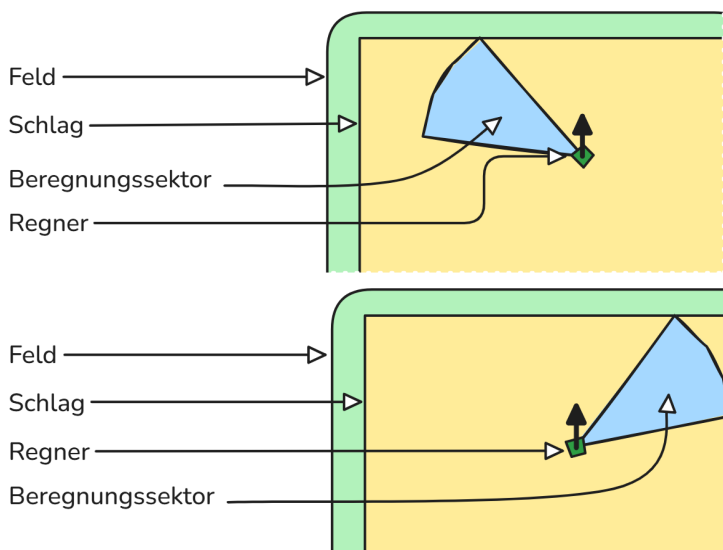
1. Schlagkantenberechnung:

Erreicht die Kanone einen Abstand zur Schlagkante, der leicht größer als die Wurfweite ist, beginnt die Phase der **Schlagkantenberechnung**. Der Autospeed wird pausiert und der Sektor direkt auf die Schlagkante ausgerichtet. In dieser Konfiguration wird der Sektor für ca. 12 Minuten berechnet. Danach wird der Autospeed wieder reaktiviert und die Kanone weiter eingezogen.



2. Seitenberechnung:

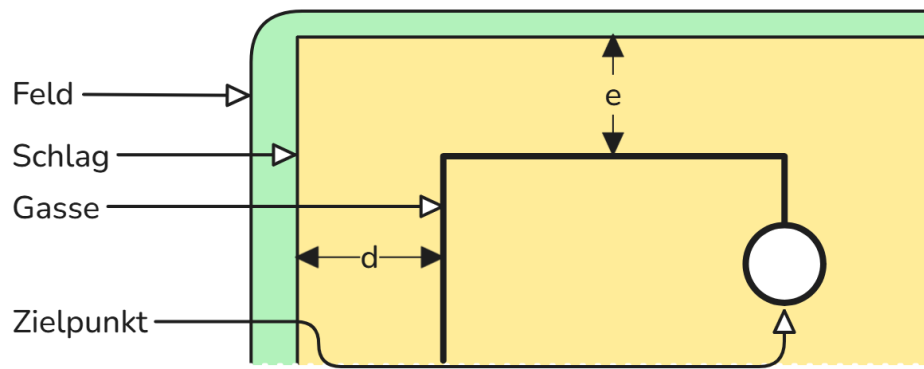
Kurz vor dem Beregnungsende werden die Arme der Sektorverstellung so eingestellt, dass sie die Schlagkante treffen und ein Kreissegment von ca. 35° beregnen. Der Autospeed wird kurzzeitig pausiert, damit der Regner nicht die Position verlässt. In dieser Stellung wird ca. 6 Minuten lang beregnet, bevor man zur anderen Seite übergeht. Jede Seite wird zweimal beregnet sodass die Phase ungefähr viermal 6 Minuten (~ 24 Minuten) dauert. Nachdem die Seitenberechnung durchlaufen ist, wird der Autospeed wieder aktiviert und die Trommel kann die Kanone normal einziehen.



Die Seitenberechnung wird nur durchgeführt, sofern der Abstand des Regnerwagens (GPS Position) weniger 2/3 der Wurfweite beträgt.

Das Kurvenprogramm:

Was das Kurvenprogramm im Detail macht ist schwer zu beschreiben, weil es die Gasse auf Kurven prüft und anhand der Abstände der Gasse zur Feldkante (d und e) entscheidet, was die angebrachte Beregnungsvariante ist. Es kann sein, dass er in der ersten Kurve nach vorne beregnet (in Richtung der Feldkante mit Abstand e), weil diese Kante so nahe ist, dass er sonst nicht genug Wasser dahin bekommt. Alternative kann er sich für eine Beregnung der Ecke entscheiden, wenn der Abstand d es erlaubt. Wenn er um die Kurve gefahren ist und der Abstand d zur Gasse gering ist, kann auch eine Beregnung wie bei der **Schlagkantenberechnung** ausgelöst werden. Darüber hinaus werden auch U-Kurven erkannt und es wird vermieden den inneren Bereich mehrfach zu beregnen, während die Kanone auf der kurz Seite des U fährt.



Version #5

Erstellt: 7 Oktober 2025 08:54:29 von Frank Küwen

Zuletzt aktualisiert: 24 September 2026 16:12:22 von Tobias Scheps