

## **Hochschule Weihenstephan-Triesdorf**

### **Diabek – Digitalisierung anwenden, bewerten und kommunizieren**

## **Anlage von Streifenversuchen**

Version 10/2020

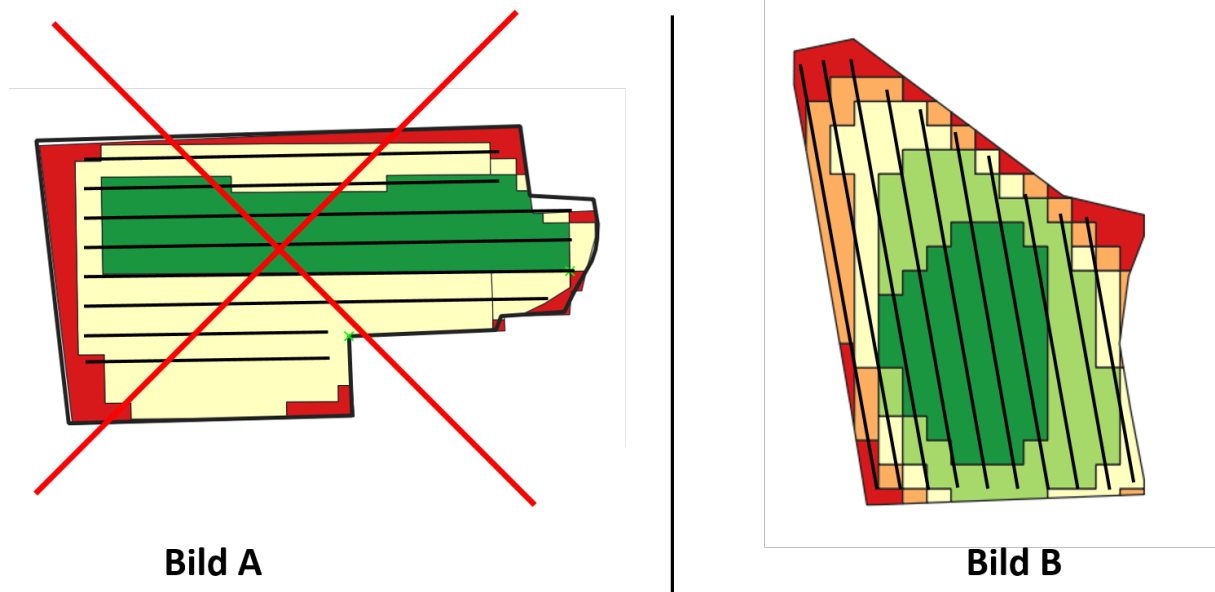
## Einleitung

Streifenversuche eignen sich besonders für den praxisnahen Vergleich unterschiedlicher Varianten (z. B. Sorten, Aussaat, Düngung, ...) innerhalb eines Feldes. Zudem können Sie mit einem überschaubaren Mehraufwand in den Betriebsablauf integriert werden. Die entsprechende Breite der einzelnen Versuchs-Streifen wird dabei von dem Arbeitsgerät und der Versuchsfragestellung bestimmt. In unseren Diabek-Seminaren erklären wir, wie Sie Streifenversuche mithilfe der kostenfreien GIS-Software QGIS planen und auswerten können.

Folgende 5 Tipps helfen Ihnen bei der Konzeption und Durchführung von Streifenversuche. Zur Veranschaulichung nutzen wir das Beispiel der teilflächenspezifischen N-Düngung von Getreide.

### 1 Geeignetes Feld wählen

Für die Anlage von Streifenversuchen eignen sich besonders größere und rechteckige Schläge. Die Größe ist wichtig, um verschiedene Varianten mehrmals wiederholend in das Feld zu integrieren. Die Schlagform vereinfacht hingegen die Auswertung des Versuchs, da alle Streifen eine annähernd gleiche Fläche aufweisen. Für Versuche zur teilflächenspezifischen Bewirtschaftung ist zudem die Heterogenität des Schlages in Bezug auf das Ertragspotenzial entscheidend. Je heterogener, also unterschiedlicher, der Schlag, desto eher lassen sich Effekte der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung erkennen. Hierbei gilt es die Streifen nach Möglichkeit so auszurichten, dass die Heterogenität nahezu gleichmäßig die Versuchstreifen im Feld beeinflussen. Für eine grobe Einschätzung der Heterogenität genügen die Erfahrungen des Bewirtschafters. Alternativ kann beispielsweise auf die amtliche Bodenschätzung oder biomassebasierte Ertragspotenzialkarten von Drittanbietern zurückgegriffen werden.



**Bild 1: Bild A** weist Ertragsunterschiede auf, die parallel zur Bewirtschaftungsrichtung verlaufen, während die Ertragsunterschiede im Bild gleichmäßiger auf die Streifen verteilt sind.

## 2 Varianten festlegen

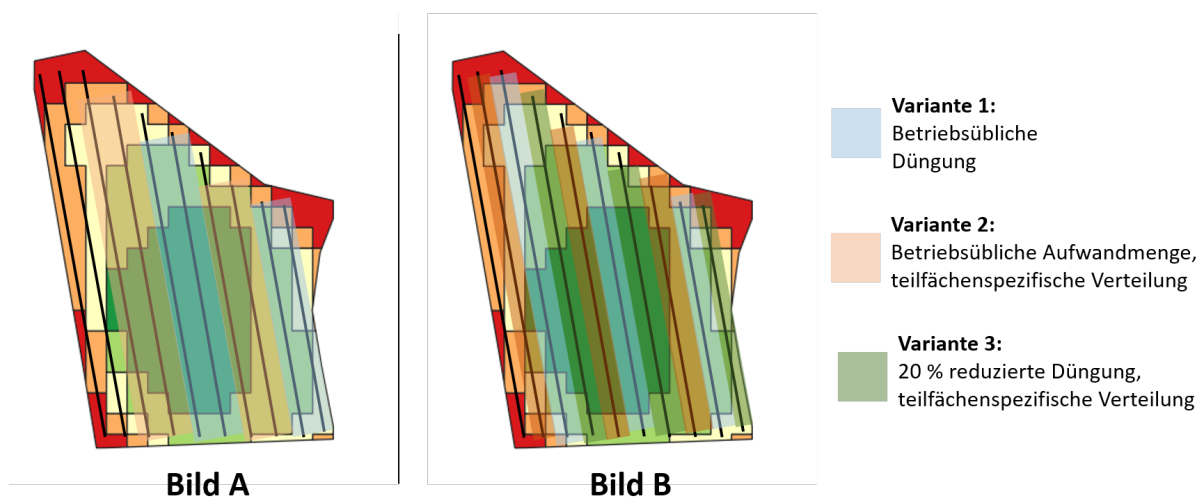
Neben der Vergleichs-/Referenzvariante können eine oder zwei weitere Varianten angelegt werden. Die Streifenbreite jeder Variante sollte der Arbeitsgerätebreite angepasst sein.

Für das Beispiel des teilflächenspezifischen Düngeversuchs sollte das Streubild und die notwendige Überlappung des Düngerstreuers die Streifengröße bestimmen. Bei einer doppelten Überlappung des Düngerstreuers ist es beispielsweise erforderlich, zwei Fahrgassen pro Variante zu nutzen. Neben der Referenzvariante, die betriebsüblich gedüngt wird, kann eine zweite Variante mit der selben Düngemenge und einer an das Ertragspotenzial angepassten teilflächenspezifischen Verteilung angelegt werden (denkbar wäre auch eine dritte Variante mit einer bspw. 20 % reduzierten teilflächenspezifischen Verteilung).

### 3 Mehrere Wiederholungen planen

Um eventuelle weitere Einflussfaktoren, die die Versuchsergebnisse verfälschen zu minimieren, sollten Sie idealerweise drei nicht aufeinander folgende Streifen derselben Varianten, in das Versuchsfeld anlegen. Dadurch kann die Aussage Ihrer Versuche bekräftigt werden.

Sollen bei dem beispielhaften Düngerversuch nun 2 Varianten mit der Referenzvariante verglichen werden, so beträgt die ideale Feldbreite bei einer Fahrgassenbreite von 21 m aufgrund der doppelten Überlappung des Düngerstreuers ca. 380 m (3 Varianten x 21 m Fahrgassenbreite x 2 (doppelte Überlappung) x 3 Wiederholungen). Für den selben Versuch, durchgeführt mit einer Pflanzenschutzspritze (bspw. AHL) oder einem pneumatischen Düngerstreuer, würde die ideale Feldbreite hingegen ca. 200 m (3 Varianten x 21 m Fahrgassenbreite x 3 Wiederholungen) betragen.



**Bild 2:** Auf demselben Feld sind im Bild A, aufgrund der doppelten Überlappung des Düngerstreuers, 2 Varianten mit jeweils 2 Wiederholungen realisierbar, während auf dem Feld in Bild B mit einer Pflanzenschutzspritze, 3 Varianten mit jeweils 3 Wiederholungen angelegt werden können.

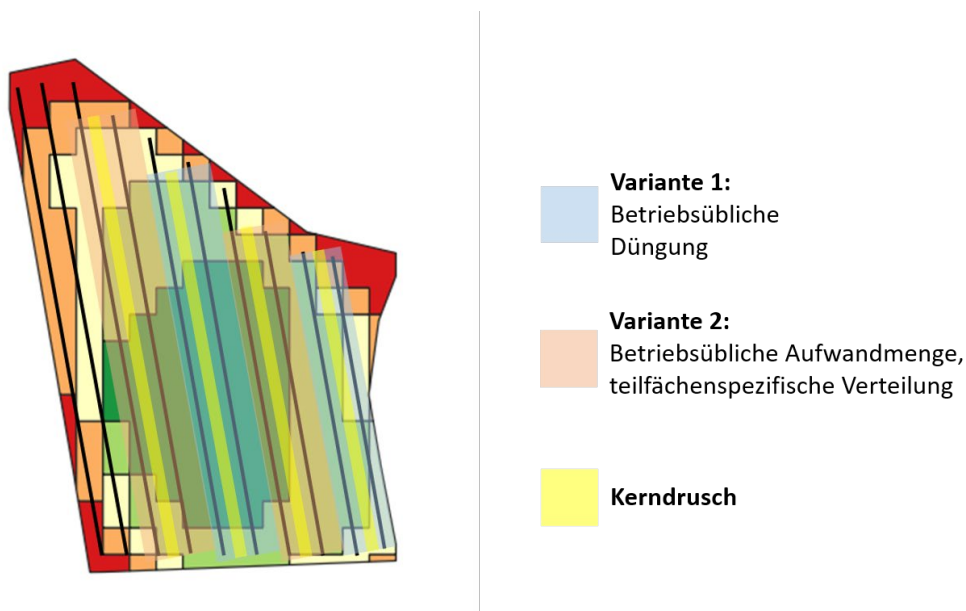
## 4 Anlegen des Versuchs

Für die Erstellung und Auswertung der Versuche eignet sich die Software QGIS. Zur Anlage von Streifenversuchen können Sie alternativ auch die Spuren oder Fahrgassen zählen. Ein Lenksystem erleichtert hierbei das Anlegen der Streifen, da einzelne Streifen entweder im Vorfeld oder im Anschluss an den Arbeitsgang bearbeitet werden können. Somit lassen sich beispielsweise Sortenversuche einfacher anlegen, da die entsprechenden Streifen mit der zweiten Sorte nach der eigentlichen Aussaat gesät werden können. Damit entfällt ein Saatgutwechsel auf dem Feld.

Für den Düngerversuch können Sie nach der Aussaat Streifen aus jeweils zwei Fahrgassen definieren. Diese Streifen werden dann, entsprechend der Variante, gedüngt.

## 5 Kerndrusch

Für die Messung der Erträge sollten Sie jeweils eine volle Mährescherbreite (ohne Fahrgasse) aus jedem Streifen herausdreschen und separat verwiegen. Wenn möglich, können Sie dabei noch die Länge des Kerndrusches (z. B. mit einem Lenksystem oder Vermessungsrاد) bestimmen, um die Distanz der einzelnen Parzellen für die Berechnung der Hektarerträge zu ermitteln.



**Bild 3: Der Kerndrusch sollte jeweils zwischen den Fahrgassen erfolgen. Bei unterschiedlichen Streifen-Längen sollten die jeweiligen Längen gemessen und als Hektarerträge verglichen werden.**