



- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau



## Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben und Oberbayern West

Rundschreiben Nr. 3 /2018

21.03.2018

### Inhaltsverzeichnis:

Vorläufige u. endgültige N <sub>min</sub> -Gehalte bei Sommerungen - Ergebnisse 2018	Seite 1
Stickstoffdüngung in Sommergetreide	Seite 1 - 2
Hinweise zur organischen und mineralischen Düngung zu Mais	Seite 2 - 3
Wachstumsreglereinsatz in Winter- und Sommergetreide	Seite 3 - 5
Pflanzenschutz in Mais	Seite 5 - 7
Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohnen	Seite 7
Bestellung: Unterlagen und Material zur Betriebsführung	Seite 8

## Stickstoffdüngung 2018 zu Getreide und Mais

### Vorläufige und endgültige N<sub>min</sub>-Gehalte bei Sommerungen 2018

	Oberbayern		Schwaben	
	vorläufiger N <sub>min</sub>	endgültiger N <sub>min</sub>	vorläufiger N <sub>min</sub>	endgültiger N <sub>min</sub>
Sommergerste/ Hafer	36	<b>42</b>	45	<b>42</b>
S-Weizen/ S- Durum/ S- Roggen/ S-Raps	57	<b>62</b>	68	<b>64</b>
Sonnenblumen/ Lein	33	<b>38</b>	45	<b>45</b>
Sonstige Hauptfruchtarten	38	folgt	43	folgt
Zuckerrüben/ Futterrüben	58	<b>58</b>	65	<b>66</b>
Kartoffeln	38	folgt zum 01.4.	47	folgt zum 01.4.
Silomais/ Körnermais	65	folgt zum 10.4.	61	folgt zum 10.4.

Die komplette Übersicht über alle Regionen und Kulturen sowie die dazugehörigen Werte können im Internet unter: <http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/027122/index.php> abgerufen werden.

Die endgültigen N<sub>min</sub>-Werte für Mais werden aller Voraussicht nach am 10. April veröffentlicht. Sollten die endgültigen N<sub>min</sub>-Werte um mehr als 10 kg N/ha höher als die vorläufigen Werte liegen, so muss die Düngplanung (soweit schon geschehen) entsprechend angepasst werden.

## Stickstoffdüngung zu Sommergetreide

### N- Düngung zu Sommerbraugerste:

Bei einem durchschnittlichen Ertragsniveau von 50 dt/ha liegt der N-Bedarfswert bei 120 kg N/ha. Dieser Wert entspricht etwa dem, der auch nach alter Düngeverordnung gültig war. Nach Abzug des N<sub>min</sub> sowie betriebsspezifischen Gegebenheiten (Düngeplanung beachten) ergibt sich ein Düngebedarf von etwa 70 - 80 kg N/ha in mineralischer Form. Die nötige Nährstoffmenge wird in der Regel mit einer Gabe zur Saat bzw. bis spätestens BBCH 12 gegeben. Bei einem hohen Ertragsniveau kann eine zweite N-Gabe zu Schossbeginn (BBCH 30/31) in Höhe von ca. 20 kg N/ha durchaus eingeplant werden. Die Gefahr, mit dieser Gabe den Eiweißgehalt zu überziehen muss, berücksichtigt werden. Vor allem ist dies der Fall, wenn aufgrund von Witterungseinflüssen der prognostizierte Ertrag nicht erreicht wird oder eine Sorte angebaut wird (Grace, Marthe, .....), die späte Stickstoffgaben nicht in Ertrag umsetzen kann. Eine org. Düngung zu Sommerbraugerste ist nicht empfehlenswert, da der Zeitpunkt der Stickstoffwirkung des organischen Düngers sehr stark von der Witterung abhängig und somit nicht kalkulierbar ist. Sommerfuttergerste hat einen höheren Bedarfswert (140 kg N/ha bis 50 dt/ha). Die zu düngende Stickstoffmenge kann aufgeteilt und demnach eine zweite Gabe von 30 - 40 kg N/ha zum Schossen durchgeführt werden.

### N-Düngung zu Hafer:

Hafer hat bei einem zu erwartenden Ertrag von 55 dt/ha einen N-Bedarfswert von 130 N/ha. Auch bei Hafer hat sich im Vergleich zur alten DüVo bei der Stickstoffmenge nichts gravierend verändert. Nachdem die Düngeplanung erfolgt ist, ergibt sich ein mineralischer Düngebedarf von 80 - 90 kg N/ha. Eine Aufteilung der

Gaben in 60 - 80 kg N/ha zur ersten und je nach Vegetationsstand bis zu max. 30 kg N/ha zur zweiten Gabe ist empfehlenswert. Zu hohe N- Mengen zur zweiten Gabe erhöhen das Lagerrisiko!

### **N- Düngung zu Sommerweizen:**

Der N-Bedarfswert von Sommerweizen liegt bei einem Ertrag von 70 dt/ha bei 220 kg N/ha. Nach einer Andüngung zur Saat von ca. 70 kg N/ha kann Sommerweizen strategisch wie ein Winterweizen gedüngt werden. Auch hier muss selbstverständlich das Ergebnis der betriebsspezifischen Düngebedarfsplanung berücksichtigt werden. Die im Vergleich zum Winterweizen höhere Andüngung begründet sich in der kurzen Vegetationszeit von Sommerweizen. Die sortenspezifische Standfestigkeit sollte bei der zweiten Gabe unbedingt berücksichtigt werden. Die Höhe der dritten Gabe orientiert sich nach Ertragspotential des Standorts und der Verwertungsrichtung des Ernteguts.

## **Organische und mineralische Düngung zu Mais**

Die folgende Tabelle dient als Beispiel, wie hoch die noch notwendige mineralische N-Düngung bzw. P-Düngung unter Berücksichtigung der Wirtschaftsweise der jeweiligen Betriebe ausfallen kann. Das Rechenbeispiel soll zudem verdeutlichen, dass nicht nur auf Stickstoff sondern auch auf Phosphat zu achten ist. **Die Berechnung der viehhaltenden Betriebe ist auf 500 dt/ha Silomais und der Marktfruchtbetrieb auf 100 dt/ha Körnermais ausgerichtet. Diese Beispiele stellen jedoch keinen Ersatz für die eigene Düngeplanung dar!**

### **Rechenbeispiel Stickstoffdüngung in Mais auf Basis „Gelbes Heft – Stand 2018“ S. 46 - 49**

N-Bedarfswert (Tab. 27 / S. 49) 450 dt/ha Silomais, 90 dt Körnermais	200 kg N/ha		
	Intensive Viehhaltung (> 2,1 GV) ZWF o. Leguminosen	Viehhaltung (1,0-1,5 GV) ZWF o. Leguminosen	Marktfruchtbetrieb ZWF mit Leguminosen
Zu-/ Abschlag für 500 dt/ha Silomais bzw. 100 dt/ha Körnermais	+ 10	+ 10	+ 10
./. Bodenvorrat N <sub>min</sub> (Ø Schwaben vorl.)	- 61	- 61	- 61
./. N- Nachlieferung aus Bodenvorrat, abhängig vom Humusgehalt	0	0	0
./. Organische Düngung 2018 z.B. 43 m <sup>3</sup> Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) bzw. 25 m <sup>3</sup> Rinder-Gülle (Acker 7,5 %TS) 3,9 kg N <sub>ges</sub> /m <sup>3</sup> ; 50 % Ausn.; 17,6 % Verluste	- 69	- 40	0
./. N-Nachlieferung org. Düngung des Vorjahres z.B. 30 m <sup>3</sup> zur Vorfrucht und 13 m <sup>3</sup> zur ZWF bzw. 15 m <sup>3</sup> zur Vorfrucht und 10 m <sup>3</sup> zur ZWF	- 17	- 10	0
./. Zwischenfrucht	0	0	- 10
./. Vorfrucht (Winterweizen/ Getreide)	0	0	0
<b>Fehlbedarf = notwendige N-Düngung</b>	<b>= 63 kg N/ha</b>	<b>= 99 kg N/ha</b>	<b>= 139 kg N/ha</b>

### **Rechenbeispiel für P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> unter Einbezug der org. Düngung nach LfL-Düngeplanungsprogramm:**

Bedarf bei Gehaltsstufe C (Abfuhr)	85 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	85 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha	80 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> aus Düngung zur ZWF im Herbst 2017	- 22	- 17	0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> aus Düngung im Frühjahr 2018	- 73	- 43	0
<b>Fehlbedarf = notwen. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Düngung</b>	<b>- 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha</b>	<b>25 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha</b>	<b>80 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha</b>

Die Werte an Phosphat beziehen sich auf die im „Rechenbeispiel Stickstoffdüngung“ berücksichtigten Mengen an Rindergülle (Acker 7,5 % TS). **Achtung:** Negativer Wert bedeutet eine Überschreitung der Abfuhr!

**Wichtig:** Die Höhe der Unterfußdüngung, sowie die Düngerart richten sich nach dem Fehlbedarf bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>!

Ergebnis: Für die „intensive Viehhaltung“ keine Unterfußdüngung; für die „Viehhaltung“ ca. 1 dt/ha NP 20/20 und für den „Marktfruchtbetrieb“ ca. 1,5 dt/ha DAP 18/46! (Phosphatdüngung zur Fruchtfolge bis 3 Jahre möglich!)

### **Düngung zu Mais - was ist zu beachten?**

#### **Unterfußdüngung**

Mais besitzt bis zum 6-Blattstadium aufgrund des noch nicht voll ausgebildeten Wurzelwerks ein schlechtes Phosphataneignungsvermögen. Ein möglicher Phosphatmangel der Jungpflanzen wird dementsprechend bei schlecht versorgten Standorten, kalte / schwere Böden, Strukturmangel und ungünstiger Witterung zusätzlich verstärkt. Daher ist eine Unterfußdüngung mit NP-Düngern, welche wasserlösliches Phosphat beinhalten, empfehlenswert. Eine gute Phosphatversorgung fördert die Jugendentwicklung und reduziert möglichen Stress durch ungünstige Witterungseinflüsse. Der geeignete Unterfußdünger ist je nach P-Versorgungsstufe des Bodens zu wählen. Gängige NP-Dünger sind z.B. NP 20/20 oder DAP 18/46. Bei guter Bodenversorgung (Stufe

C) sind 30 kg/ha  $P_2O_5$  als Unterfußdüngung ausreichend. Für Betriebe mit hohem Viehbesatz ist bei der Unterfußdüngung der Nährstoffsaldo zu beachten. Im 6-jährigen Mittel ist im Betriebsdurchschnitt ein Phosphatüberschuss laut neuer Düngeverordnung von lediglich 10 kg  $P_2O_5$ /ha festgesetzt. Es wird dementsprechend keine Seltenheit sein, dass diese neu formulierte Obergrenze schon mit dem Wirtschaftsdüngereinsatz erreicht wird. Ob die neu am Markt auftretenden phosphorhaltigen Mikrogranulate (Aufwandmenge weniger als 10 kg  $P_2O_5$ /ha) den erwünschten Effekt bei relativ hohen Kosten bringen, wird sich in der Zukunft zeigen.

### **Mineralische und organische Ergänzungsdüngung**

Der Stickstoff spielt in der Jugendentwicklung eine eher untergeordnete Rolle. Der Pflanze genügen deshalb in dieser Phase nur geringe Mengen Stickstoff, welche mit der Unterfußdüngung oder dem  $N_{min}$  im Boden locker abgedeckt sind. Zu Beginn des Reihenschlusses und zur Kornfüllung hat Mais den höchsten Stickstoffbedarf. Er nutzt daher auch das Nachlieferungspotential des Bodens gut aus. Langsam wirkende Stickstoffdünger wie Harnstoff oder Gülle und Gärrest werden deshalb gut verwertet. Die Ausnutzung von Güllestickstoff kann mit dem Zusatz eines Stickstoffstabilisators (siehe Rundschreiben 2/2018) optimiert werden. Auch stabilisierte Dünger sind in Mais vor allem für viehlose Betriebe eine interessante Alternative zu den gängigen Ammonium- und Nitratdüngern.

### **Mineralische Stickstoffdüngung**

Aufgrund des späteren Stickstoffbedarfs des Mais im Längenwachstum und zur Kolbenfüllung ist das Ziel, die mineralische Düngung möglichst spät zu setzen. Die Ausbringung kann bis zum 6-Blatt-Stadium (BBCH 16) ganzflächig mit einem Düngerstreuer erfolgen. Ist der Mais weiter entwickelt, erhöht sich die Gefahr von Verätzungen der Blätter zunehmend. Ist der Mais weiter entwickelt, so werden die Blätter der Pflanze breiter und sind trichterförmig angeordnet. Einzelne Düngerkörner werden dann vom Blattapparat aufgefangen und bleiben dort liegen. Schon morgendlicher Tau genügt, die Düngerkörner aufzulösen. Dadurch werden die jungen Blätter mit dem angelösten Dünger verätzt. Ausreichender Regen nach der Düngergabe vermeidet diesen Effekt, da die Düngerkörner dadurch aufgelöst werden und mit Wasser verdünnt abfließen können.

### **Gülle- und Gärrestausrückführung**

Gülle und Gärreste sind unter allen Umständen als kostbare Volldünger anzusehen. Stehen diese im Betrieb zur Verfügung, so kann damit der N, P und K-Bedarf von Mais weitestgehend abgedeckt werden. Gängige Praxis ist, dass die organischen Dünger vor der Saat in den Boden eingearbeitet werden. Eine weitere Möglichkeit wäre zusätzlich, bei entsprechendem Bedarf anstelle der mineralischen Düngung, in den stehenden Bestand Gülle bzw. Gärreste mit entsprechender Technik (Schleppschlauch) auszubringen. Die Einzelgabe sollte bei Rindergülle (7,5 % TS), Schweinegülle (5,0 % TS) und Biogasgülle nicht höher als 20 m<sup>3</sup>/ha sein. Der optimale Zeitpunkt ist bei dieser Maßnahme zum Zeitpunkt des Reihenschlusses. Ein großer Vorteil ist, dass der Boden durch die Pflanzen beschattet und dadurch die Abgasung der Gülle reduziert wird. Wichtig ist zudem, dass die Ablage der Gülle zwischen den Maisreihen erfolgt. Grundvoraussetzung ist, dass die Bereifung des Traktors und des Güllefassens auf den Reihenabstand abgestimmt sein müssen.

### **Einarbeitung von flüssigen Wirtschaftsdüngern**

Auf unbestelltem Ackerland sind flüssige Wirtschaftsdünger mit wesentlichem Gehalt an Stickstoff und Geflügelkot unverzüglich einzuarbeiten. Dies gilt für jede Teilfläche des Feldstückes. Bei allen Ausbringungsverfahren ist auf eine ausreichend gute Einarbeitung zu achten. Die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern auf unbearbeitete Zwischenfruchtbestände vor der Maisaussaat gilt als bestelltes Ackerland. Jedoch ist zu beachten, dass die an der Zwischenfrucht anhaftende Gülle eine sehr große Oberfläche besitzt und dadurch schon mit der Sonneneinstrahlung die gasförmigen Stickstoffverluste unverhältnismäßig hoch sind.

Eine zeitnahe Ausbringung, möglichst nah am geplanten Saattermin der Kultur bzw. die Zugabe von Stickstoffstabilisatoren (Nitrifikationshemmer) erhöht die Ausnutzung des Stickstoffs im Wirtschaftsdünger!

### **Für alle Düngemaßnahmen gilt: auf Gewässerabstände achten!**

Achten Sie bei der Ausbringung von mineralischen und organischen Düngern auf den Abstand zu Gewässern/Gräben. Dieser beträgt bei Flächen **bis zu einer Hangneigung von 10 %** grundsätzlich 4 m zur Böschungsoberkante des Gewässers. Geräte mit anerkannter Grenzstreueinrichtung bzw. deren Streubreite der Arbeitsbreite entspricht, kann der Gewässerabstand auf 1 m reduziert werden. Für die Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern sind dies z.B. Schleppschlauch, Schleppschuh oder Schlitzgeräte.

### **Dünge-Verordnung beachten!**

Sofern Sie keine eigene  $N_{min}$ -Untersuchung vornehmen, dient dieses Schreiben der Dokumentation der  $N_{min}$ -Gehalte als Basis für die Düngeplanung. Dieses Schreiben abheften und sieben Jahre aufbewahren.

## **Wachstumsreglereinsatz in Winter- u. Sommergetreide**

Das wichtigste Gebot ist, dass sich der Wachstumsreglereinsatz an der Bestandsentwicklung orientieren muss. Bei Wintergerste sind vor allem stark bestockte und dichte Bestände im späteren Vegetationsverlauf besonders lageranfällig. Ist dies der Fall, sollte zu einem frühen Zeitpunkt eine Maßnahme mit einem Wachstumsregler geplant werden. Bei Weizen differenziert das Merkmal Standfestigkeit bei den Sorten sehr stark. Hier ist auf die jeweilige Sorte einzugehen. Getreidearten wie Roggen, Triticale und Dinkel sind in der Regel weniger standfest. Der Einsatz von Wachstumsreglern sollte deshalb mengenmäßig angepasst werden.

**Einsatz ausgewählter Wachstumsregler im Jahr 2018 nach Kulturen geordnet:**

Mittel	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwandmengen l bzw. kg/ha	€/ha
<b>Winter- u. Sommerweizen</b>				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 31 (21 - 29 SW)	0,3 - 2,1 (max. 1,3 SW)	1 - 8
Moddevo	250 Trinexapac-ethyl	25 - 39	0,2 - 0,3	12 - 18
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	17 - 34
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	17 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39 29 - 49	0,6 - 0,75 0,4 - 0,5	26 - 33 18 - 22
<b>Winterweizen</b>				
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,4	27
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4	24
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	1,0 - 1,5	11 - 16
<b>Wintergerste</b>				
Moddus / Countdown	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,5 - 0,8	33 - 53
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,6 - 1,0 + 0,6 - 1,0	21 - 34
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	32 - 49	0,5 - 0,7	17 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4 - 0,8	24 - 48
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	1,0 - 1,5	11 - 16
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39 29 - 49	0,8 - 1,0 0,5 - 0,75	35 - 44 22 - 33
<b>Winterroggen</b>				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	20 - 40
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,75 - 1,0 + 0,75 - 1,0	26 - 34
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,75 - 1,1	26 - 38
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39 29 - 49	0,8 - 1,0 0,5 - 0,75	35 - 44 22 - 33
<b>Triticale*</b>				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,6	20 - 40
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	17 - 34
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 39	0,5 - 0,7	17 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39 29 - 49	0,6 - 0,75 0,3 - 0,5	26 - 33 13 - 22
<b>Sommergerste</b>				
Moddevo	250 Trinexapac-ethyl	25 - 39	0,5	30
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37	0,3 - 0,4	20 - 27
Camposan Extra / Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	10 - 17
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 24
Bogota	305 Chlormequat-Chlorid + 155 Ethephon	32 - 37	0,8 - 1,0	9 - 11
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29-39	0,5 - 0,75	22 - 33
<b>Hafer</b>				
CCC 720, Stabilan 720, u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 39	1,5 - 2,0	6 - 8
Moddus, Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37	0,3 - 0,4	20 - 27
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	31 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,3 - 0,5	13 - 22
<b>Dinkel **</b>				
Manipulator, Gexxo	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	1,0 - 1,8	11 - 20
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	20 - 27
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	31 - 39	0,5 - 0,7 + 0,5 - 0,7	17 - 24
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,5 - 0,7	16 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,5 - 0,75	22 - 33

\* Die Mittel Camposan Extra, Cerone 660 und Calma sind nur in Wintertriticale zugelassen.

\*\* Die Mittel Medax Top + Turbo und Cerone 660 sind nach Art 51 EU\_VO 1107/2009 zugelassen

Die Tabelle zeigt Ihnen eine Auswahl an Wachstumsreglern in Abhängigkeit der jeweiligen Kultur. Die angegebenen Mengen sind Richtwerte und müssen je nach Situation angepasst werden. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass auf guten Böden auch bei geringen Niederschlagsmengen im Frühjahr, die angegebene Mindestmenge an Wachstumsregler eingesetzt werden sollte. Reichliche Niederschläge in der späteren Entwicklung führen zu einem starken Streckungswachstum. Hier sollten die Mengen entsprechend angepasst werden. Die Sorteneigenschaften sind zudem mit zu beachten. Der Einsatz von Wachstumsreglern dient lediglich als Absicherung des zu erzielenden Ertrags. Zu **Wintergerste** kann beispielsweise Moddus sowie Prodax ab BBCH 31 bzw. Medax Top + Turbo auch nach BBCH 32 eingesetzt werden. Bei **Winterweizen** ist bis Schossbeginn der erste Wachstumsregler in Form von CCC 720 oder Stabilan 720 bzw. Moddevo möglich. Je nach Bestandsentwicklung wird die weitere nötige Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma, Countdown NT oder Prodax bis BBCH 32, Medax Top + Turbo ab BBCH 32 oder ab BBCH 37 mit Camposan Extra/ Cerone 660 durchgeführt. Eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung ist hierbei überaus wichtig. **Dinkel, Triticale** und **Winterroggen** sind mit den jeweils zugelassenen Mitteln, bei angepasster Wasserversorgung intensiver als der Weizen einzukürzen. Mit dem neu zugelassenen Präparat Manipulator steht in Dinkel ein Chlormequat-Produkt mit regulärer Zulassung zur Verfügung.

## Wichtige Hinweise zum Einsatz von Wachstumsregler!

### Die Temperaturansprüche der Wachstumsregulatoren sollten beachtet werden:

- **CCC:** optimal 8 - 15°C ; Minimum 5°C / **Manipulator:** optimal 8 - 15°C; Minimum: 1°C
- **Medax Top:** Optimal 8 - 20°C, Minimum 5°C; die besseren Wirkungen werden bei späterem Einsatz bzw. höheren Temperaturen erzielt.
- **Moddus:** optimal 12 - 20°C; Minimum 8°C; sonniges Wetter, Vorsicht bei Temperaturen über 22°C.
- **Moddevo:** Als Dispersions- Konzentrat formuliert. Früherer Einsatz aufgrund verbesserter Formulierung möglich.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter
- **Camposan Extra/ Cerone 660:** optimal 15 - 20°C; Minimum 12°C.
- **Bogota:** Temperaturen über 21°C vermeiden!
- **Prodax:** optimal 10 - 20°C

Bei allen Wachstumsreglern ist darauf zu achten, dass die Mittel nicht bei Trockenheit, nicht nach Nachtfrost und starken Temperaturschwankungen appliziert werden. Die Bestände sollten bei der Behandlung trocken sein.

### Bei Mischungen ist auf folgendes zu achten:

- Bei **Moddus** und **Camposan Extra** kann in Kombination mit Azolfungiziden die Aufwandmenge um bis zu 25% verringert werden.
- **Camposan Extra** sollte nicht mit Unix, Radius oder wuchsstoffhaltigen Herbiziden gemischt werden. Bei Mischungen Camposan Extra immer zuletzt in den Tank geben.
- **Cerone 660:** nicht mit wuchsstoffhaltigen Herbiziden mischen. Cerone 660 immer zuletzt in den Tank geben.
- **Medax Top und Prodax:** nicht mit carfentrazon- (Artus, Platform S,...) oder bifenoxhaltigen (Isofox, Fox,...) Herbiziden mischen
- **Moddevo:** gute Verträglichkeit in Kombination mit Herbiziden aufgrund der Formulierung
- **Moddus** nach BBCH 32 nicht mehr mit Axial mischen
- **Calma** nicht mit carfentrazon-haltigen Produkten (z.B. Artus, Platform S,..) mischen.
- **Bogota:** Keine Anwendung innerhalb 10 Tage nach einer Herbizidbehandlung

## Pflanzenschutz in Mais

### Drahtwurm in Mais 2017

Die aktuelle Situation hat sich im Vergleich zum Jahr 2017 nicht geändert. Der Einsatz neonicotinoidhaltiger Insektizidbeizen oder Granulate ist wegen des Moratoriums nach wie vor nicht erlaubt. Einzig die Beize Sonido ist zulässig und erreichte in den Drahtwurmversuchen eine mittlere bis gute Wirkung. Bei Starkbefall stößt Sonido an Grenzen. Auf absehbare Zeit sind keine Alternativen in der Drahtwurmbekämpfung zu erwarten.

Sonido ist in Deutschland verkehrsfähig und somit auch in der Anwendung erlaubt, wenn die Beize bereits angebeizt am Saatgut eingeführt wird. Dies wird von den Saatgutfirmen entsprechend den Bestimmungen beachtet.

### Unkrautbekämpfung im Mais

Die Verunreinigung der Gewässer mit Nährstoffen bzw. Pflanzenschutzmitteln muss unter allen Umständen vermieden bzw. auf ein unvermeidliches Maß reduziert werden. Neben den Abdriftauflagen (NW und NT) sind die **Abschwemmungsaufgaben** (z.B. 10 m bew.) unbedingt einzuhalten und werden ab 2018 kontrolliert. Dies besagt, dass beim Einsatz des Mittels bei einer Hangneigung von 2 % bzw. 4 % zum Gewässer ein bewachsener Randstreifen von z.B. mindestens 10 m vorhanden sein muss, der nicht mit dem entsprechenden Mittel behandelt werden darf. Diese Auflage entfällt, wenn es sich um eine Mulch- oder Direktsaat mit einer Mulchaufgabe von über 30 % Bodenbedeckung handelt. Die Mehrzahl der Herbizidpacks ist davon betroffen.

**Achtung: Stomp Aqua hat neue Auflagen bekommen und kann nur noch mit einer 90 % abdriftgeminderten Düse angewendet werden!**

**Folgende ausgewählte Kombinationen kommen für 2018 in Frage**

I bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
<b>1. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-haltig)</b>				
2,5 - 3,0 Gardo Gold 0,25 - 0,3 Arigo + 0,25 - 0,3 FHS	80,-- bis 96,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Breite Wirkung, gute Queckenwirkung
2,5 - 3,0 Gardo Gold + 1,0 - 1,25 Elumis (Elumis Gold Pack)	64,-- bis 77,--	5(5/0/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
3,0 Gardo Gold + 0,75 Motivell Forte + 0,4 B 235	71,--	5(5/5/0) (20 m bew.)*	75 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power	89,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
2,0 Spectrum Gold + 0,6 Motivell Forte + 0,4 B 235	61,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
0,09 Principal + 0,3 FHS + 3,0 Succesor T (Principal S Pack)	79,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche b. Nachtschatten, Gute Queckenwirkung
<b>2. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
2,0 - 2,5 Stomp Aqua + 1,0 - 1,25 Spectrum + 0,5-0,6 Motivell Forte	82,-- bis 101,--	-(-/-/5) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
2,0 - 2,5 Stomp Aqua + 1,0 - 1,25 Spectrum + 1,0 - 1,25 MaisTer Power	104,-- bis 130,--	-(-/-/5) (5 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam, gute Queckenwirkung
2,5 Stomp Aqua + 1,25 Spectrum 0,25 - 0,3 Arigo + 0,25 - 0,3 FHS	115,-- bis 122,--	-(-/-/5) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Schwäche b. Windenknötchen und Storchschnabel
0,8 Spectrum + 0,8 Maran + 0,8 Kelvin Ultra + 0,4 B 235	71,--	20(10/5/5) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke
<b>3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- u- S-Metolachlor-haltig)</b>				
0,5 - 0,75 Callisto +2,0 - 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	46,-- bis 69,--	5(0/0/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz u. Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	83,--	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Flughafer
0,8 - 1,0 Dual Gold + 1,0 - 1,25 Calaris + 0,013 - 0,015 Peak	62,-- bis 78,--	10(5/5/0) (10 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz u. Flughafer
1,0 Aspect + 1,0 MaisTer Power	59,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam. Gute Queckenwirkung; Spritzfolge!
3,0 Succesor T + 0,75 Callisto (Succesor Top 2.0)	73,--	10(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz u. Flughafer
<b>4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
1,5 Elumis + 0,02 Peak + 0,5 B 235	64,--	5(5/5/0) (20 m bew.)*	90 %	breit wirksam, auch bei größeren Unkräutern
2,5 Stomp Aqua + 1,0 MaisTer Power + 0,5 B 235	88,--	-(-/-/5) (10 m bew.)*	75 %	breit wirksam, auch bei größeren Unkräutern
2,5 Activus SC + 0,3 Arigo + 0,3 FHS + 0,3 B 235	82,--	-(-/-/10) (20 m bew.)*	5 m + 75 %	Storchschnabel-Schwäche; gute Queckenwirkung
1,0 Callisto + 0,383 Task + 0,3 FHS	103,--	5(0/0/0)	5 m + 75 %	Keine Run-off Auflage!!!
2,0 Stomp Aqua + 1,0 Spectrum 1,0 MaisTer Power	104,--	-(-/-/5) (20 m bew.)*	5 m + 90 %	breit wirksam. Gute Queckenwirkung; Schwäche bei Fingerhirse
<b>5. Unkräuter – Sonderbehandlungen (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
0,2 Arrat + 1,0 Dash	23,--		75 %	Distel, Winden, Stechapfel, Lichtnelke
0,4 - 0,5 Mais-Banvel WG	25,-- bis 32,--		90 %	Winden
1,5 Callisto	73,--	5(0/0/0)	90 %	Durchwuchs-Kartoffel, Ackerschachtelhalm
2 x 0,0075 Harmony SX + 0,15 Trend	24,--		50 %	Ampfer; Splitting im Abstand von 7 - 14 Tagen

\* bei über 2% Hangneigung ist in der Nachbarschaft zu Gewässern ein bewachsener Randstreifen (ohne Behandlung) von mindestens 5 bzw.10 bzw. 20 m notwendig (ausgenommen Mulch- oder Direktsaat)

Der Wirkstoff **Nicosulfuron** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden!

**!Achtung bei folgenden Mitteln, wenn Mais nach Mais in der Fruchtfolge!**

**Accent, Arigo, Bandera, Cirontil, Elumis, Innoprotect Elumis, Lotus Nicosulfuron, Kanos, Kelvin, Kelvin OD, Kelvin Ultra, Milagro 6 OD, Milagro forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell forte, Nicogan, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Pronic, Samson 4 SC, Samson Extra 6 OD, Templier**

## Westlicher Maiswurzelbohrer

Auch im Jahr 2017 ist eine weitere Zunahme des Befalls in Bayern, wie auch im Dienstgebiet festzustellen. Flächen, auf denen Mais in Monokultur angebaut wird, sind davon betroffen. Auf Standorten in Südost- Oberbayern (Lkr. TS u. BGL), wie auch im Voralpengebiet (Grünlandregion mit Ackerbau auf besseren Lagen) ist dies besonders ersichtlich. Hier sind die Fangzahlen im Vergleich zu 2016 weiter deutlich gestiegen. Auch auf einem Standort im Raum Mindelheim ist mit 20 gefangenen Käfern davon auszugehen, dass eine Etablierung der Population auf der Fläche erfolgt ist. Die Empfehlung, dass innerhalb einer max. 50%igen Fruchtfolge **kein Mais nach Mais** steht, hat sich damit weiterhin bestätigt.

Das Fachzentrum Pflanzenbau am AELF Augsburg wird auch im Jahr 2018 wieder an ausgesuchten Standorten weiterhin Pheromonfallen aufstellen und auswerten, um die Befallssituation hinreichend einschätzen zu können.

## Herbizideinsatz bei Mais mit Untersaaten

### Untersaat mit Deutschem bzw. Welschem Weidelgras 2 – 3 Wochen nach dem Herbizideinsatz.

Mögliche Kombinationen zuvor:

2,5 - 3,5 l/ha Stomp Aqua im Voraufbau **oder** Spritzfolge mit z.B. 1,0 l/ha Calaris (NA 11) bzw. 0,75 - 1,0 l/ha Callisto bzw. 1,7 l/ha Laudis, bzw. 1,0 l/ha Elumis, bzw. 0,35 l/ha Motivell forte + 0,3 - 0,5 l/ha B 235 bzw. 0,02 kg/ha Peak bzw. 0,2 kg/ha Arrat (NA 12-13)

### Untersaat mit Rotschwinge vor dem Herbizideinsatz

Mögliche Kombinationen nach der Rotschwingeinsaat (NA 12-14):

2,0 - 3,0 l/ha Stomp Aqua + 1,0 l/ha Sulcogan bzw. 1,0 l/ha Callisto bzw. 0,3 - 0,5 l/ha B 235 bzw. 0,02 kg/ha Peak bzw. 0,2 kg/ha Arrat

## Aktuelle Sortenwahl und Herbizideinsatz in der Sojabohne

Das wichtigste Entscheidungskriterium bei der Sortenwahl ist nach wie vor ein früher Abreifezeitpunkt. 000-Sorten erreichen in unserer Region unter normalen Bedingungen bis Ende September erntefähige Bestände. Für normale bis eher ungünstigere Lagen eignen sich Merlin und Amarok besonders gut. ES Comandor ist in der Abreife etwas später und demnach auf klimatisch günstigeren Lagen anzubauen. Für Gunstlagen kommt zudem zusätzlich noch die Sorte SY Eliot in Betracht. Ein besonderer Hinweis gilt dem Saattermin. Die Erfahrungen des letzten Jahres hat gezeigt, dass auch eine Aussaat Mitte Mai bei folgend günstigen Bedingungen eine gute Bestandsentwicklung gewährleistet. Nach Möglichkeit ist jedoch eine Aussaat Ende April anzustreben.

### Pflanzenschutz:

Stomp Aqua kann nur mehr mit 90 % Abdriftminderung angewendet werden. Bei Problemen mit Gräsern wie Ackerfuchsschwanz und jähriger Rispe kann 2,0 Artist im Voraufbau eingesetzt werden, bei ausschließlich Ackerfuchsschwanz ist der Einsatz von 2,5 + 2,5 Focus Aktiv Pack oder 2,0 Fusilade Max im Nachaufbau möglich.

Die Wirkung und Einsatzmöglichkeiten gegen Unkräuter entnehmen Sie nachfolgender Tabelle

### Unkrautbekämpfung in Sojabohnen 2018

Mittel	Aufwandmenge l bzw. kg/ha	Gewässerabstand m	Abstand bzw. notw. Abtriftminderung. (Saumbiotope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen												
					Windknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß / Melde	Hohizahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachtschatten
<b>Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau</b>																	
Artist	2,0	5 (0/0/0) (20 m bew.)	90 %	67,--	●	●*)	●	●	●	●*)	●	●	●	●	●	●	●*)
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-	75 %	28,-- bis 34,--	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sencor Liquid	0,3 - 0,4	5 (0/0/0) (10 m bew.)	50 %	14,-- bis 18,--	●	●*)	●	○	●	●*)	●	●	●	●	●	●	●*)
Spectrum	0,8	5 (5/5/0) (10 m bew.)	50 %	24,--	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
	1,4	10(5/5/0) (20 m bew.)	50 %	41,--	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/5)	5 m	24,-- bis 32,--	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
<b>Nachaufbaubehandlung im Splittingverfahren</b>																	
Harmony SX	2 x 7,5 g	-	50 %	22,--	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●*)

### Empfohlene Tankmischungen im Voraufbau:

- 0,8 - 1,0 Spectrum + 0,25 - 0,35 Sencor Liquid + 0,2 - 0,25 Centium 36 CS
- 0,8 - 1,0 Spectrum + 0,25 - 0,35 Sencor Liquid
- 1,5 Stomp Aqua + 0,75 Spectrum
- 2,0 Artist + 0,2 Centium 36 CS

### Kosten:

**65 - 78 €/ha**  
**38 - 45 €/ha**  
**48 €/ha**  
**95 €/ha**

### Nachaufbaubehandlung:

- **2 x 7,5 g/ha Harmony SX + 0,3 DuPont Trend (Splitting im Abstand von 7-14 Tagen) 22 €/ha**  
**1. Spritzung: BBCH 12 / 2. Spritzung: BBCH 14**



## Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

- ◆ Qualitätsprodukte
- ◆ Qualitätskartoffeln
- ◆ Saat- und Pflanzgut
- ◆ Grünland / Futterbau

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-22, E-Mail: zentrale@er-suedbayern.de

# Bestellung Unterlagen/Material zur Betriebsführung

- Rückantwort -

An den

Absender:

Mitgliedsnr.: \_\_\_\_\_

Erzeugerring für Pflanzenbau  
Südbayern e.V.  
Wolfshof 7a  
86558 Hohenwart

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

**Fax – Nr.: 08443/9177-22**

**E-mail: zentrale@er-suedbayern.de**

Telefon.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

- Bitte senden Sie mir **Dokumentationskarten** zu (Stückpreis 0,10 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)

Schlagkarte: \_\_\_\_\_ Stück      Schlagkarte Kartoffeln: \_\_\_\_\_ Stück

Lagerkarte: \_\_\_\_\_ Stück      Schlagkarte „GLOBALGAP/QS“: \_\_\_\_\_ Stück

Transportkarte: \_\_\_\_\_ Stück      Schlagkarte Grünland: \_\_\_\_\_ Stück

Anbau Gemüse: \_\_\_\_\_ Stück      Lager- und Aufbereitung Gemüse: \_\_\_\_\_ Stück

- Bitte senden Sie mir die **Dokumentationskarten als EDV-Vorlage** (.pdf-Format) gegen einen Verwaltungsbeitrag von 5,00 € + Versandkosten zzgl. MwSt.

per CD       per E-Mail zu. (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)

- Bitte senden Sie mir die **„Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2011-2017“** (7,50 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)

als Ausdruck       per CD       per E-Mail zu.

- Bitte senden Sie mir **Markierungsstäbe** (1500 mm lang, 11 mm Durchmesser, aus PVC) zu: Stückpreis: 1,00 € zzgl. Versandkosten (12,- € bis 40 Stäbe) zzgl. MwSt.

Anzahl: \_\_\_\_\_

- Bitte senden Sie mir ein **GLOBAL G.A.P-Handbuch** zur Zertifizierung für 62,83 € inkl. MwSt. und Versand zu.

- Bitte senden Sie mir ein **Kartoffelquadratmaß** für 65,00 € + Versand, zzgl. MwSt. zu.

Ich bin mit der Abbuchung des Rechnungsbetrages von meinem beim Erzeugerring bekannten Konto einverstanden.

Ort, Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Bitte unterschreiben und per Fax senden an: 08443/9177-22

## Die Bestände jetzt im Auge behalten

### Unkrautbekämpfung in Mulchsaaten

Die Zwischenfrüchte sind im Februar sehr gut abgefroren. Aber es ist festzustellen, dass sich gerade auf pfluglos bestellten Zwischenfruchtflächen trotzdem Ausfallgetreide und vereinzelt Unkräuter über den Winter entwickelt haben. Die Bedingungen für eine Glyphosat-Anwendung sind bei steigenden Temperaturen, über 5° Grad, optimal. Das Absterben der Altunkräuter tritt bei höheren Temperaturen schneller ein. Aufgrund der momentan heftigen Glyphosat-Diskussion sollte bei gut abgetrockneten Flächen eine mechanische Bekämpfung auf jeden Fall vorgezogen werden!



Bild: ER-Beratung



Bild: ER-Beratung

### Wintergerste – sehr gut entwickelt

Die Wintergerste hat sich durch die sehr guten Aussaatbedingungen im Herbst und der langen Herbstvegetation sehr gut und zum Teil üppig entwickelt. Aufgrund des „langen“ Winters wird auf den meisten Flächen die erste Gabe in den kommenden Tagen ausgebracht. Optimale Befahrbarkeit ist in den frühen Morgenstunden auf Frost. Die neue Düngeverordnung erlaubt aber auf gefrorenem Boden nur noch 60 kg N. Da gerade die vergilbten Bestände jetzt einen „sofortigen“ Start brauchen, sollte deshalb auf späteren Lagen mit der Anschlussdüngung nicht lange gewartet werden.

Die neue **Düngeverordnung** begrenzt in vielen Fällen die mineralische Ergänzungsdüngung an **Phosphat** und Stickstoff. Mais reagiert aber auf eine gute Phosphatversorgung in der Jugendentwicklung positiv. Um **hohe Wirkungsgrade** bei den geringeren Mengen an Nährstoffen sicherzustellen, ist die richtige Platzierung von entscheidender Bedeutung. Gerade der letzte feuchte Mai zeigte vor allem auf schweren Böden eine **falsche Ablage** (siehe Bild) deutlich auf. Hier waren Mangelsymptome deutlich erkennbar. Optimal liegt das Düngerband **5cm unter und 5cm neben** dem Saatkorn. Je nach Bodenart und Bodenbearbeitung muss auch zwischen den Flächen nachjustiert werden.

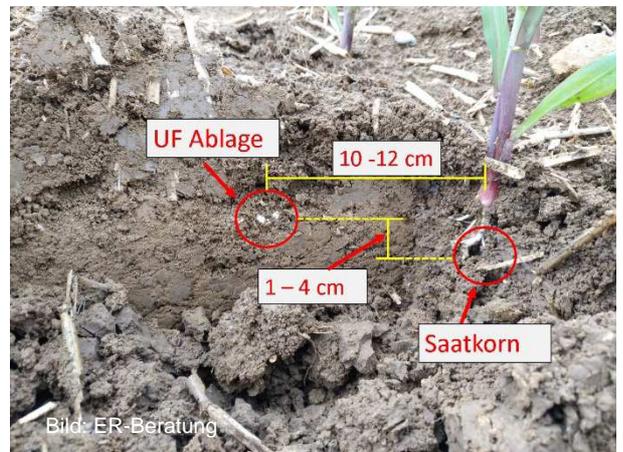


Bild: ER-Beratung