



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



## **Exklusiv für Sie als Mitglied – Sie erhalten Ihre neuesten Pflanzenbau- und Pflanzenschutzinformationen für Schwaben u. Oberbayern West**

Rundschreiben Nr. 3 /2023

17.03.2023

### Inhaltsverzeichnis:

Vorläufige u. endgültige $N_{min}$ -Gehalte bei Sommerungen - Ergebnisse 2023	Seite 1
Stickstoffdüngung in Sommerbraugerste, Hafer und Sommerweizen	Seite 1 - 2
Hinweise zur organischen und mineralischen Düngung zu Mais	Seite 2 - 3
Wachstumsreglereinsatz in Winter- und Sommergetreide	Seite 4 - 5
Pflanzenschutz in Mais	Seite 5 - 7
Sortenwahl und Unkrautbekämpfung in Sojabohnen	Seite 7
Bestellung: Unterlagen und Material zur Betriebsführung	Seite 8

## **Stickstoffdüngung 2023 zu Getreide und Mais**

### **Vorläufige und endgültige $N_{min}$ -Gehalte bei Sommerungen 2023**

	Oberbayern		Schwaben	
	vorläufiger $N_{min}$	endgültiger $N_{min}$	vorläufiger $N_{min}$	endgültiger $N_{min}$
<b>Hauptfrüchte mit einer tiefen (0-90 cm) Durchwurzelung des Bodens (kg N/ha)</b>				
S-Weizen/ S-Durum/ S-Roggen/ S-Raps	65	<b>65</b>	68	<b>68</b>
Zuckerrüben/ Futterrüben	66	<b>65</b>	61	<b>66</b>
Sonstige Hauptfruchtarten	65	<b>66</b>	65	<b>66</b>
Silomais/ Körnermais	73	folgt zum 10.04.	66	folgt zum 10.04.

Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von circa 60 cm sollten nur 75 Prozent vom  $N_{min}$ -Gehalt angesetzt werden.  
Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von circa 30 cm sollten nur 45 Prozent vom  $N_{min}$ -Gehalt angesetzt werden.

<b>Hauptfrüchte mit einer mittleren (0-60 cm) Durchwurzelung des Bodens (kg N/ha)</b>				
Sommergerste/ Hafer	46	<b>48</b>	48	<b>48</b>
Sonnenblumen/ Lein	43	<b>44</b>	50	<b>49</b>
Kartoffeln	44	folgt zum 01.04.	50	folgt zum 01.04.
Sonstige Hauptfruchtarten (mittel)	48	<b>50</b>	48	<b>49</b>
Zweitfrucht	$N_{min}$ ist seit Sommer/Herbst 2022 bereits im Bedarfswert berücksichtigt! (siehe Düngebedarfsermittlung für Zweitfrüchte auf <a href="http://www.lfl.bayern.de">www.lfl.bayern.de</a> )			

Bei einer Durchwurzelungstiefe des Bodens von circa 30 cm sollten nur 60 Prozent vom  $N_{min}$ -Gehalt angesetzt werden

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  $N_{min}$ -Werte für Mais werden aller Voraussicht nach am 10. April veröffentlicht. Sollten die endgültigen  $N_{min}$ -Werte um mehr als 10 kg N/ha höher als die vorläufigen Werte liegen, so muss die Düngeplanung (soweit schon geschehen) entsprechend angepasst werden.

## **Stickstoffdüngung zu Sommergetreide**

### **N- Düngung zu Sommerbraugerste:**

Bei einem Ertragsniveau von 50 dt/ha liegt der N-Bedarfswert bei 120 kg N/ha. Nach Abzug des  $N_{min}$  sowie betriebsspezifischen Gegebenheiten (Düngeplanung beachten) ergibt sich ein Düngebedarf von etwa 70 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 bis 30 kg N/ha durchaus eingeplant werden. Die Aufteilung der Düngermenge in zwei Gaben sollte eher bei moderneren Sorten getätigt werden. Diese können spätere N-Gaben besser in Ertrag umsetzen. Bei

älteren Sorten erhöht sich die Gefahr von zu hohen Eiweißgehalten. Eine organische Düngung zu Sommerbraugerste ist nicht empfehlenswert, da der Zeitpunkt der Stickstoffwirkung nicht kalkulierbar ist.

**N-Düngung zu Hafer:**

Hafer hat bei einem zu erwartenden Ertrag von 55 dt/ha einen N-Bedarfswert von 130 N/ha inkl. N<sub>min</sub>. Nachdem die Düngplanung erfolgt ist, ergibt sich je nach N<sub>min</sub>-Gehalt im Boden ein mineralischer Düngbedarf von ca. 80 kg N/ha. Eine Aufteilung der Gaben in 50 bis 60 kg N/ha zur ersten und je nach Vegetationsstand bis zu max. 30 kg N/ha zur zweiten Gabe ist empfehlenswert. Zu beachten ist jedoch, dass zu hohe N- Mengen zur zweiten Gabe das Lagerrisiko erhöhen! Bei eher lageranfälligen Sorten (z.B. Max) sollte auf die Düngergabenverteilung entsprechend geachtet werden.

**N- Düngung zu Sommerweizen:**

Der N-Bedarfswert von Sommerweizen (14% RP) liegt bei einem Ertrag von 70 dt/ha bei 220 kg N/ha inkl. N<sub>min</sub>. 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 Düngbedarfs-ermittlung berücksichtigt werden. Die im Vergleich zum Winterweizen höhere Andüngung begründet sich in der kurzen Vegetationszeit von Sommerweizen. Die sortenspezifische Standfestigkeit und Bestandsentwicklung sollten bei der zweiten Gabe unbedingt berücksichtigt werden. Die Höhe der dritten Gabe orientiert sich dann folgerichtig am Ertragspotential des Standorts.

**Organische und mineralische Düngung zu Mais**

Wie hoch die noch notwendige mineralische N-Düngung bzw. P-Düngung unter Berücksichtigung der Wirtschaftsweise der jeweiligen Betriebe ausfallen kann, zeigt die folgende Tabelle. 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 im „grünen Gebiet“ ausgerichtet. Zusätzliche Auflagen wie sie in den „roten und gelben Gebieten“ vorgeschrieben sind, sind hier nicht berücksichtigt. Diese Beispiele stellen jedoch keinen Ersatz für die eigene Düngplanung dar!**

**Rechenbeispiel: Stickstoffdüngung in Mais auf Basis „Gelbes Heft – Stand 2022“ S. 55 – 63 unter Berücksichtigung der aktuellen bayerischen Basisdaten unter [www.lfl.bayern.de](http://www.lfl.bayern.de)**

N-Bedarfswert (Tab. 9a / S. 107) 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.)	- 66	- 66	- 66
./. N- Nachlieferung aus Bodenvorrat, abhängig vom Humusgehalt	0	0	0
./. Organische Düngung 2023 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> ; 60 % Ausn.; 0 % Verluste	- 101	- 59	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>= 26 kg N/ha</b>	<b>= 75 kg N/ha</b>	<b>= 134 kg N/ha</b>

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

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> Düngung z. ZWF i. Herbst 2022	- 22	- 17	0
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> aus Düngung im Frühjahr 2022	- 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 Phosphatkalkulation bezieht sich auf die im „Rechenbeispiel Stickstoffdüngung“ berücksichtigten Mengen an Rindergülle (Acker 7,5 % TS). **Achtung:** Negativer Wert bedeutet eine Überschreitung der diesjährigen Abfuhr!

**Wichtig: Die Höhe der Unterfußdüngung, sowie die Düngerart richten sich in der Regel nach dem Fehlbedarf bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>!** Höhere P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Mengen zu Mais sind durchaus möglich, indem das Phosphat auch als Fruchtfolgedüngung / Schaukeldüngung kalkuliert wird und der Mais überproportional berücksichtigt werden kann. Für die genaue

Berechnung des Phosphatbedarfs und die Erklärung der Schaukeldüngung, können Sie den „Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland – Gelbes Heft (Stand 2022)“ ab der Seite 63 heranziehen!

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

### **Unterfußdüngung**

Mais besitzt bis zum 6-Blattstadium aufgrund eines gering ausgebildeten Wurzelwerks ein schlechtes Phosphataneignungsvermögen. Ein möglicher Phosphatmangel der Jungpflanzen wird dementsprechend bei schlecht versorgten Standorten, kalten Böden, schweren Böden, schlechter Bodenstruktur und ungünstiger Witterung noch zusätzlich verstärkt. Daher ist eine Unterfußdüngung mit NP-Düngern, welche wasserlösliches Phosphat beinhalten in vielen Fällen empfehlenswert. Eine gute Phosphatversorgung fördert die Jugendentwicklung und reduziert möglichen Stress durch ungünstige Witterungseinflüsse. Der geeignete Unterfußdünger ist je nach P-Versorgungsstufe des Bodens und Phosphatbedarf 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 absolut ausreichend. Für Betriebe mit hohem Viehbesatz ist bei der Unterfußdüngung zu beachten, dass je nach Gehaltsstufe nur noch begrenzt Phosphat eingesetzt werden kann. Bei Gehaltsstufe C entspricht dies der Abfuhr. Es kann aber die Phosphatdüngung im Rahmen der Fruchtfolge angerechnet werden. Die Grenzen für den Einsatz eines Wirtschaftsdüngers wird demnach oft wegen Phosphat und womöglich nicht wegen Stickstoff erreicht.

### **Mineralische und organische Ergänzungsdüngung**

Der Stickstoff spielt beim Mais 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, im Längenwachstum und zur Kornfüllung hat Mais den höchsten Stickstoffbedarf. Er nutzt daher auch das Nachlieferungspotential des Bodens sowie die langsamere Mineralisation organischer Dünger gut aus. Verzögert wirkende Stickstoffdünger wie Harnstoff (bei mehr als 44 % Stickstoff ab 2020 nur noch mit Ureasehemmer auf bestelltes Ackerland) oder Gülle und Gärrest werden deshalb gut verwertet. Die Ausnutzung von Güllestickstoff kann mit dem Zusatz eines Stickstoffstabilisators (siehe Rundschreiben 2/2022) zusätzlich 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 weiterentwickelt, erhöht sich die Gefahr von Verätzungen (v.a. nitrathaltige Dünger) der Blätter zunehmend. Ab dem 6- Blattstadium werden die Blätter der Pflanze langsam 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 Gärrestausbringung**

Gülle und Gärreste sind als kostbare Volldünger anzusehen. Stehen diese im Betrieb zur Verfügung, so kann damit der N, P und K- Bedarf von Mais weitestgehend abgedeckt werden. Die organischen Dünger werden i.d.R. auf unbestelltem Ackerland aufgebracht und unmittelbar bzw. innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet. Wird Gülle oder Gärrest direkt während der Ausbringung in den Boden eingearbeitet, so werden die gasförmigen Verluste nahezu gänzlich vermieden. Derartige Technik, stellt das Optimum dar und erhöht somit merklich die Nährstoffausnutzung des organischen Düngers!

Auf bestelltem Ackerland sind vor Mais die flüssigen organischen Dünger streifenförmig auszubringen. Eine abgefrorene Zwischenfrucht gilt nur bei anschließender Direktsaat als bestellte Ackerfläche. Bei Gülleausbringung auf abgefrorener Zwischenfrucht und flächiger Saatbettbereitung für die Maisaussaat gilt die Pflicht zur Einarbeitung innerhalb von 4 Stunden.

Die zeitnahe Ausbringung, möglichst nah am geplanten Saattermin der Kultur ist anzustreben. 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. Durch die Pflanzen ist der Boden beschattet und die Abgasung der Gülle entsprechend reduziert. Wichtig ist zudem, dass die Ablage der Gülle zwischen den Maisreihen erfolgt.

**Achten Sie bei der Ausbringung von organischen und mineralischen Düngemitteln auf die geltenden Abstände zu Gewässern. Erhöhte Abstände in den roten und gelben Gebieten beachten!**

### **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.

Wachstumsregler im Jahr 2023	Wirkstoffe g/l bzw. kg	Einsatz in BBCH	Aufwand in l / kg je ha	€/ha (2022)
<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 - 9 (6)
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8 (max. 0,9 SW)	4 - 12 (5)
Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,0	17 - 22
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,4 - 0,7 + 0,4 - 0,7 (WW) 0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8 (SW)	14 - 25 18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49 29 - 39	0,25 - 0,5 (WW) 0,3 - 0,4 (SW)	11 - 22 13 - 18
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,3 - 0,7	11 - 25
<b>Winterweizen</b>				
Moddus / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 29 - 39	0,3 - 0,4	18 - 24
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,4	17 - 23
<b>Wintergerste</b>				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21 - 32	max 2,08	9
Manipulator,	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 2,3	4 - 15
Moddus	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49	0,4 - 0,6 zz / max 0,8 mz	24-36 / 48
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 30 - 39	0,4 - 0,8 / 0,4 - 0,6	19-38 / 19-29
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,4 - 0,8	23 - 46
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	1,2 - 1,5	26 - 33
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,7	22 - 31
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	32 - 49	0,3 - 0,7	11 - 25
<b>Winterroggen</b>				
CCC 720, Stabilan 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Moddus	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 39 - 49	0,3 - 0,6 / 0,3	19 - 36 / 18
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 30 - 39	0,3 - 0,6 / 0,3 - 0,4	14-29 / 14-19
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,5 - 0,6	22 - 27
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,4 - 0,9	14 - 32
<b>Triticale (Die Mittel Cerone 660, Countdown NT und Calma sind nur in Wintertriticale zugelassen)</b>				
CCC 720, Stabilan 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	30 - 37	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,6 - 1,4	4 - 9
Moddus	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 39 - 49	0,3 - 0,6 / 0,3	19 - 36 / 18
Countdown NT / Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	31 - 39 / 29 - 39	0,3 - 0,6	18 - 36
Calma	175 Trinexapac-ethyl	31 - 39	0,3 - 0,6	17 - 35
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,8 - 1,2	17 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 1,0 + 0,5 - 1,0	18 - 35
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 49	0,3 - 0,6	13 - 27
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,5 - 0,7	18 - 25
<b>Sommergerste</b>				
Shortcut XXL	720 Chlormequat-Chlorid	21-30 / 31-32	max. 1,38 / max 1,56	5 - 6
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,8 - 1,25	5 - 8
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37	0,3 - 0,6	19-36 / 14-29
Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	30 - 37	0,3 - 0,4	14 - 19
Fabulis OD	50 Prohexadion-Calcium	21 - 39	0,9 - 1,2	19 - 26
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,3 - 0,5	13 - 22
Camposan Top, Cerone 660	660 Ethephon	37 - 49	0,3 - 0,5	11 - 18
<b>Hafer</b>				
CCC 720, Stabilan 720 u.a.	720 Chlormequat-Chlorid	32 - 39	1,0 - 2,0	4 - 9
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 2,3	4 - 15
Moddus, Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 37	0,3 - 0,6	19-36 / 14-29
Flexa, Modan	250 Trinexapac-ethyl	30 - 37	0,4	19
Medax Top + Turbo	300 Mepiquatchlorid + 50 Prohexadion-Calcium	30 - 39	0,5 - 0,8 + 0,5 - 0,8	18 - 28
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
<b>Dinkel</b>				
Manipulator	620 Chlormequat-Chlorid	21 - 41	0,5 - 1,8	4 - 12
Moddus / Countdown NT	250 Trinexapac-ethyl	31 - 49 / 31 - 39	0,3 - 0,4	20 - 24
Prodax	50 Prohexadion-Calcium 75 Trinexapac-ethyl	29 - 39	0,4 - 0,5	18 - 22
Cerone 660	660 Ethephon	37 - 51	0,4 - 0,7	14 - 25

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 bzw. erhöht werden. Die Standfestigkeit und Wuchslänge der jeweiligen Sorten sind in der Wachstumsreglerstrategie zu berücksichtigen. Mögliche Mischungen der Wachstumsregler, wie es in der Praxis üblich ist, sind in der Tabelle nicht berücksichtigt. Als Ergänzung hierzu sind in den folgenden Zeilen einige mögliche Varianten je nach Kultur näher erläutert.

Zu **Wintergerste** kann in der Schossphase Moddus oder Prodax ab BBCH 31 bzw. Medax Top + Turbo ab BBCH 32 eingesetzt werden. Mit Manipulator und Fabulis OD stehen zwei Mittel zur Verfügung, die bereits in der Bestockung bzw. Ende Bestockung eingesetzt werden können. Camposan Top und Cerone 660 dienen lediglich der Halmstabilität und der Vermeidung von Ährenknicken. Eine Wuchsregulierung ist nur begrenzt möglich.

Bei **Winterweizen** ist bis Schossbeginn der erste Wachstumsregler in Form eines Chlormequat-chlorid haltigen Produkts in der Bestockungsphase möglich. Shortcut XXL kann bis in BBCH 32 eingesetzt werden. Je nach Bestandsentwicklung wird die weitere nötige Wachstumsregulierung mit z.B. Moddus, Calma, Countdown NT oder Prodax optimalerweise bis BBCH 31, Medax Top + Turbo ab bzw. in BBCH 32 durchgeführt. Der Einsatz ab BBCH 37 mit Camposan Extra/ Cerone 660 dient der Stabilisierung des Halms. Eine gute Nährstoff- und Wasserversorgung ist hierbei überaus wichtig. Der Wachstumsregler ist an die Standfestigkeit der jeweiligen Sorte auszurichten. **Dinkel, Triticale und Winterroggen** sind mit den jeweils zugelassenen Mitteln, bei angepasster Wasserversorgung, intensiver als der Weizen einzukürzen. Mit dem Präparat Manipulator steht in Dinkel ein Chlormequat-Produkt mit regulärer Zulassung zur Verfügung.

### **Wichtige Hinweise zum Einsatz von Wachstumsreglern:**

**Die Temperaturansprüche der Wachstumsregulatoren müssen beachtet werden:**

- **CCC:** optimal 8 - 15°C ; Minimum 5°C / **Manipulator / Shortcut XXL:** 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.
- **Fabulis OD:** Als ölige Dispersion formuliert. Früher Einsatz möglich. Prohexadion- Calcium wird von der Pflanze schnell aufgenommen und wirkt unmittelbar. Temperaturen über 10 °C zwingend nötig.
- **Calma:** Minimum 12°C und sonniges Wetter
- **Camposan Top/ Cerone 660:** optimal 15 - 20°C; Minimum 12°C.
- **Countdown NT/ Flexa / Modan:** Temperaturen ab 12°C; strahlungsreiche Witterung!
- **Prodax:** gleichmäßige und langanhaltende Wirkung. Optimaler Temperaturbereich 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** u. **Countdown NT** kann in Kombi mit Azolfungiziden der Aufwand um bis zu 25% verringert werden.
- **Camposan Top** sollte nicht mit Unix, Kayak oder wuchsstoffhaltigen Herbiziden gemischt werden. Bei Mischungen Camposan Top immer zuletzt in den Tank geben. Bei Mischungen mit Azolen kann die Aufwandmenge von Camposan Top um 15 % reduziert werden.
- **Cerone 660:** nicht mit wuchsstoffhaltigen Herbiziden mischen. Cerone 660 immer zuletzt in den Tank geben.
- **Medax Top und Prodax:** nicht mit carfentrazon- (Artus, Aurora,...) oder bifenoxhaltigen (Antarktis, Fox,...) Herbiziden mischen.
- **Fabulis OD:** Einsatz bei wüchsiger Witterung. Temperaturen über 25 °C vermeiden. Gute Verträglichkeit
- **Moddus** nach BBCH 32 nicht mehr mit Axial mischen
- **Calma** nicht mit carfentrazon-haltigen Produkten (z.B. Artus, Platform S,...) mischen.
- **Flexa/ Modan:** Bei der Ausbringung mit stickstoffhaltigen Düngern auf die Mischbarkeit achten!

## **Pflanzenschutz in Mais**

In nachfolgender Tabelle finden Sie eine Übersicht der in 2023 angebotenen Komplettlösungen und Einzelpräparate für bestimmte Unkrautprobleme im Mais. Beachten Sie bitte die bereits seit letztem Jahr gültige **Auflage für terbuthylanzinhaltige (TBA) Maisherbizide (NG 362)**. Dies bedeutet, dass Präparate mit dem Wirkstoff Terbuthylazin innerhalb eines Dreijahreszeitraumes auf derselben Fläche nur einmal mit maximal 850 g TBA pro Hektar eingesetzt werden dürfen. Sollte auf derselben Fläche bereits im Jahr 2021 oder 2022 Terbuthylazin eingesetzt worden sein, darf dieses Jahr kein TBA-haltiges Präparat verwendet werden. Hierfür stehen unsere Empfehlungen für erfolgreich geprüfte TBA-freie Lösungen (siehe Tabelle) zur Verfügung. Für das Weiterbestehen der Zulassungen sind neben den Abdriftauflagen (NW und NT) auch die **Abschwemmungsaufgaben** (z.B. 10 m bew.) unbedingt einzuhalten. Beim Einsatz des Mittels bei einer Hangneigung von 2 % bzw. 4 % zum Gewässer muss ein bewachsener Randstreifen von z.B. mindestens 10 m vorhanden sein, der nicht mit behandelt werden darf. Diese Auflage entfällt, wenn es sich um eine Mulch- oder Direktsaat mit einer Mulchaufgabe von über 30 % Bodenbedeckung handelt. Verzichten Sie auf leichten und durchlässigen Standorten unbedingt auf den Wirkstoff TBA und S-Metolachlor und zusätzlich an Flächen, die an ein Gewässer angrenzen auf den Wirkstoff Nicosulfuron (z.B. Motivell Forte, Principal Plus, Elumis u.v.a.). Alternativ stehen auf sensiblen Standorten Dimethenamid-P, Penthoamid oder Isoxaflutole (Spectrum Plus, Adengo, Successor T) zur Verfügung.

Stomp Aqua kann nur noch mit 90 % abdriftgeminderten Düsen, max. 7,5 km/h Fahrgeschwindigkeit und mind. 300 l/ha Wasser eingesetzt werden.

**Folgende ausgewählte Kombinationen stehen für 2023 zur Verfügung**

I bzw. kg Mittel/ha	€/ha	Gewässerabstand in m	Abstand (m) bzw. notw. Abdriftmind. bei Saumbiotopen %	Bemerkungen
<b>1. starker Hirsebesatz (TBA- und / oder S-Metolachlor-haltig)</b>				
2,5 Gardo Gold + 1,25 Elumis (Elumis Gold Pack)	79,--	5 (5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, alle Hirsearten, gute Queckenwirkung; Nicht an Gewässer (Nico)!!!
1,5 Aspect + 1,5 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack)	118,--	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, auch Storchschnabel gute Queckenwirkung
1,25 Elumis + 2,5 Successor T (Elumis Triumph Pack)	74,--	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Teilwirkung auf Quecke Nicht an Gewässer (Nico)!!!
0,09 Principal + 0,3 FHS + 3,0 Succesor T (Principal S Pack)	82,--	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	90 %	Breit wirksam, Gute Queckenwirkung Nicht an Gewässer (Nico)!!!
<b>2. starker Hirsebesatz (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
3,0 Spectrum Plus	70,--	-(-/5) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	alle Hirsearten, Schw. bei Afu, Flugh, Knöt., Klettenlabk.
0,6 Tandus 200 + 1,0 Ikanos + 1,0 Kideka (Tanika Mais Combo)	62,--	15 (10/5/5) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, mittlere Storchschnabelwirkung Nicht an Gewässer (Nico)!!!
<b>3. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- u- S-Metolachlor-haltig)</b>				
0,75 Callisto + 3,0 Gardo Gold (Zintan Gold Pack)	63,--	5 (*/*/*) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Ackerfuchschwanz u. Flughafer
2,0 Laudis + 1,5 Aspect (Laudis Aspect Pack)	116,--	10 (5/5/*) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche bei Fingerhirse, Afu u. Flughafer, ALS-frei
1,5 Elumis + 0,02 Peak + 1,25 Dual Gold (Elumis P Dual Pack)	92,--	5 (5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	Breit wirksam, auch Storchschnabel Nicht an Gewässer (Nico)!!!
1,0 Aspect + 1,0 MaisTer Power (MaisTer Power Aspect Pack reduziert)	79,--	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	breit wirksam, auch bei Quecke
3,0 Successor T + 0,75 Border (Successor Top Pack 3.0)	65,--	10 (5/5/*) (20 m bew.)**	5 m + 90 %	Schw. bei Ackerfuchschwanz u. Flughafer
<b>4. normale Mischverunkrautung, Ungräser incl. Hühnerhirse (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
0,33 Adengo	55,--	5 (*/*/*) VA (20 m bew.)** NA (10 m bew.)**	90 %	VA bis spätestens EC 13, Schwäche bei Afu
1,0 Callisto + 0,02 Peak (Callisto P Pack)	41,--	5 (*/*/*) (10 m bew.)**	90 %	Schwäche b. Borstenhirse, Ehrenpreis u. Storchschnabel
1,25 Elumis + +0,02 Peak (Elumis P Pack)	55,--	5 (5/*/*) (20 m bew.)**	90 %	breit wirksam, Schwäche bei Storchschnabel Nicht an Gewässer (Nico)!!!
0,29 Zingis + 2.0 Mero	86,--	10 (5/5/*) (5 m bew.)**	90 %	blattaktiv, Schw. bei Afu, Fingerhirse u. Ehrenpreis
<b>5. Unkräuter – Sonderbehandlungen (TBA- und S-Metolachlor-frei)</b>				
0,2 Arrat + 1,0 Dash	32,--		75 %	Distel, Winden, Stechapfel, Lichtnelke
0,4 - 0,5 Mais-Banvel WG	26,-- bis 37,--		90 %	Ackerwinde, Zaunwinde, Windenknöterich
1,5 Callisto	40,--	5 (*/*/*)	5 m + 75 %	u. a. Durchwuchskartoffel
2 x 0,0075 Harmony SX + 0,15 Trend	24,--		50 %	Ampfer; Splitting im Abstand von 7 - 14 Tagen

\* Einhaltung des länderspezifischen Mindestabstands zu Oberflächengewässern

\*\* 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 (max. 45 g/ha Wirkstoff je Anwendung)** darf auf derselben Fläche nur einmal innerhalb von zwei Jahren eingesetzt werden!

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

**z.B.: Arigo, Bandera, Crasher, Diniro, DuceL, Elumis, Ikanos, Innoprotect Elumis, Innovate, Kanos, Kelvin Ultra, Milagro 6 OD, Milagro Forte, Motivell Extra 6 OD, Motivell Forte, Narval, Nicogan, Nicoron, Nicosh 4% OD, Nisshin, Nisshin Extra 6 OD, Primero, Principal, Principal Plus, Pronic, Rihteh 060 OD, RiNiDi WG, Samson 4 SC, Samson Extra 6 OD, Stretch, Templier, Victus, Victus OD**

### Aktuelle Sortenwahl und Herbizideinsatz in der Sojabohne

Abreife im Jahr 2022 war wieder einmal gut. Jedoch zeigte vor allem das kühlere Jahr 2021, dass die Abreife bei Sojabohnen sehr wichtig ist. Ein früher Abreifezeitpunkt gilt nach wie vor als wichtiges Entscheidungskriterium bei der Sortenwahl. 000-Sorten erreichen 2022 in unserer Region unter normalen Bedingungen von Anfang bis Mitte Oktober erntefähige Bestände. Optimal wäre eine Ernte Ende September, die aber witterungsbedingt nicht immer zu erreichen ist. Dementsprechend ist züchterische Arbeit bezüglich der Kriterien frühe Abreife in Kombination mit hohen Erträgen überaus wichtig. Dies wird auch erfolgreich umgesetzt und ist anhand der Neuzulassungen von frühreifen und ertragsstarken Sorten erkennbar. Eine intensive Prüfung der neuen Sorten in den Landessortenversuchen ist daher wichtiger denn je. Für normale bis eher ungünstigere Lagen zeigten die Sorten **ES Governor** und **Galice** beim Abreifeverhalten in Kombination mit Jugendentwicklung und Ertrag mehrjährig stabile Ergebnisse. **ES Comandor** ist in der Abreife etwas später und demnach auf klimatisch günstigeren Lagen anzubauen. Für Gunstlagen kommen zudem zusätzlich die Sorten **RGT Sphinx** und **Adelfia** in Betracht. Nach Möglichkeit ist eine Aussaat Ende April anzustreben. Auch Aussaaten im Mai sind je nach Jahresverlauf nicht zwingend von Nachteil. Die Sorte Merlin ist vor allem kältetolerant und besonders frühreif. Diese Eigenschaften sind vor allem für Betriebe interessant, die in den Sojaanbau einsteigen wollen.

\*) Minderwirkungen gegen resistente Biotypen möglich

\*\*) Sortenempfindlichkeit bei Metribuzin beachten

Mittel	Aufwandmenge l bzw. kg/ha	Gewässerabstand m	Abstand bzw. notw. Abtritt (Saumbiotope)	Kosten ca. €/ha	Wirkung gegen												
					Windenknöterich	Amarant	Franzosenkraut	Klettenlabkraut	Kamille	Gänsefuß/Melde	Hohlzahn	Hellerkraut	Taubnessel	Stiefmütterchen	Ehrenpreis	Vogelmiere	Nachschatten
<b>Breitbandherbizide für den Einsatz im Voraufbau</b>																	
Artist**)	2,0	5 (**/*)	(20 m bew.)	90 %	90	☉	☉*)	☐	☐	☐	☐*)	☐	☐	☐	☐*)		
Centium 36 CS	0,2 - 0,25	-		75 %	34 bis 43	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Quantum	2,0	5 (5/5*)	(20 m bew.)	50 %	63,--	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Sencor Liquid**)	0,3 - 0,4	5 (**/*)	(10 m bew.)	50 %	19 bis 25	☐	☐*)	☐	☐	☐*)	☐	☐	☐	☐	☐*)		
Spectrum	0,8	5 (5/5*)	(10 m bew.)	50 %	31,--	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	1,4	10(5/5*)	(20 m bew.)	50 %	38,--												
Spectrum Plus	2,5 - 3,0	- (-/-5)	(20 m bew.)	5 m	58 bis 70	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Stomp Aqua	1,5 - 2,0	- (-/-5)		5 m	34 bis 46	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
<b>Nachaufbaubehandlung im Splittingverfahren</b>																	
Clearfield Clentiga +Dash	1,0 + 1,0	-		5 m + 75 %	70,--	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Harmony SX	2 x 7,5 g	-		50 %	24,--	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐*)		

Die Auflagen für den Einsatz von Stomp Aqua sind zwingend zu beachten! Stomp Aqua darf nur mit **90 % Abdriftminderung**, Fahrgeschwindigkeit **max. 7,5 km/h** und mit **mindestens 300 l/ha Wasser** angewendet werden. Die Windgeschwindigkeit darf **3 m/s** nicht überschreiten. Dies ist bei der Wahl der Düse und dem eingestellten Druck während der Anwendung zu berücksichtigen. Bei Problemen mit Gräsern wie Ackerfuchsschwanz und jähriger Rispel kann 2,0 Artist im Voraufbau eingesetzt werden. Im Nachaufbau gegen Gräser ist der Einsatz von 1,0 bis 1,5 + 1,0 bis 1,5 Focus Aktiv Pack oder 0,75 bis 1,0 Fusilade MAX im Nachaufbau möglich. Zur Niederhaltung der Quecke ist 2,5 + 2,5 Focus Aktiv Pack oder 2,0 Fusilade MAX zugelassen.

### Änderung Ihrer persönlichen Daten

Haben sich Ihre persönlichen Daten geändert? (Bankverbindung, Hofübergabe, Umfirmierung, etc). Dann teilen Sie uns bitte die Änderungen der persönlichen Daten schriftlich und zeitnah mit. Vielen Dank!  
Ihr Team vom Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.



## Erzeugerring für Pflanzenbau Südbayern e.V.

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

Wolfshof 7a, 86558 Hohenwart, Telefon 08443/9177-0, Telefax 08443/9177-199, 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: \_\_\_\_\_

E-mail: [zentrale@er-suedbayern.de](mailto:zentrale@er-suedbayern.de)

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

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

- Bitte senden Sie mir **Dokumentationskarten** zu.  
(gesetzliche Aufzeichnungspflicht für Düngung und Pflanzenschutz)
- als Ausdruck (Stückpreis 0,10 € + Versandkosten zzgl. MwSt.)
- Schlagkarte Acker: \_\_\_\_\_ Stück
- Schlagkarte Grünland: \_\_\_\_\_ Stück
- per E-Mail (E-Mail-Adresse wie oben angegeben)
- Bitte senden Sie mir die „**Rundschreibensammlung mit Düngeempfehlung 2016-2022**“  
(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: 1,30 € zzgl. Versandkosten (12,50 € bis 40 Stäbe) zzgl. MwSt.
- Anzahl: \_\_\_\_\_
- 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 E-Mail oder Post an den Erzeugerring senden.

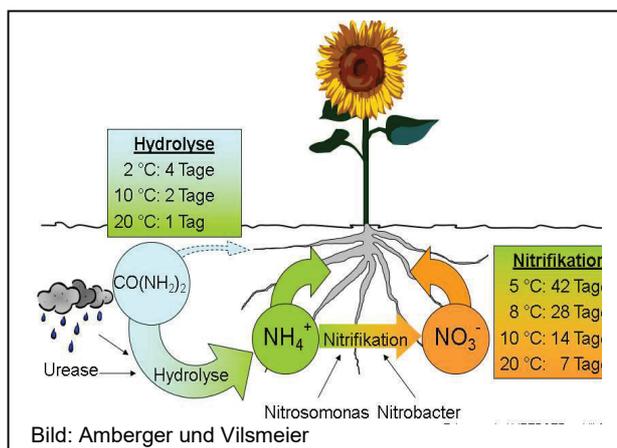
## Jetzt geht's schnell

Mit dem Übergang vom Kurztag in den Langtag Anfang/Mitte April geht das Getreide ins Schossen. Insbesondere bei der Wintergerste ist es wichtig, das Entwicklungsstadium 32 (2-Knotenstadium) zu erkennen. Hier sollten die entscheidenden Verkürzungsmaßnahmen durchgeführt werden. Da diese Stadien sehr schnell innerhalb weniger Tage durchlaufen werden, wird dieser Zeitpunkt gerne verpasst.

Das 2-Knoten-Stadium definiert sich wie folgt: Der 2. Knoten ist wahrnehmbar und mindestens 2 cm vom 1. Knoten entfernt.



Bild: Saatbau Linz



Entscheidenden Einfluss auf die Wirkungsgeschwindigkeit von N-Düngern haben zum einen die Stickstoffform und zum anderen die vorherrschenden Temperaturen nach der Düngerausbringung. Während Harnstoff zunächst durch das Enzym Urease zu Ammonium und anschließend durch Nitrosomonas und Nitrobacterbakterien zu Nitrat umgewandelt werden muss, wirken Nitrat- und Ammoniumdünger deutlich schneller. Um bei Harnstoff und Ammoniumformen abschätzen zu können, wann und wie schnell die Stickstoffwirkung einsetzt, kann die nebenstehende Grafik als kleine Hilfestellung dienen.

Magnesium ist ein wichtiger Nährstoff für die Pflanze und fördert das Wurzelwachstum und die Ertragsbildung. Ebenso schützt Mg die Pflanze vor Stress durch Trockenheit, hohen Temperaturen und hoher Lichteinstrahlung. In den herkömmlichen Düngestrategien kommt Magnesium häufig sehr selten oder nur in geringen Mengen vor. Da Mg mit Kali am Tonmineral im Boden konkurriert, kommt es insbesondere nach hohen Kaligaben häufig zu Mg-Mangel. Sehr deutlich zeichnet dies z.B. bei Mais mit den erhellten Blattadern. Grundsätzlich sollte K und Mg im Verhältnis 3:1 gedüngt werden. Sollte hier eine Lücke bei Magnesium erkannt werden, kann mit Kieserit am schnellsten Abhilfe geschaffen werden.



Bild: Yara