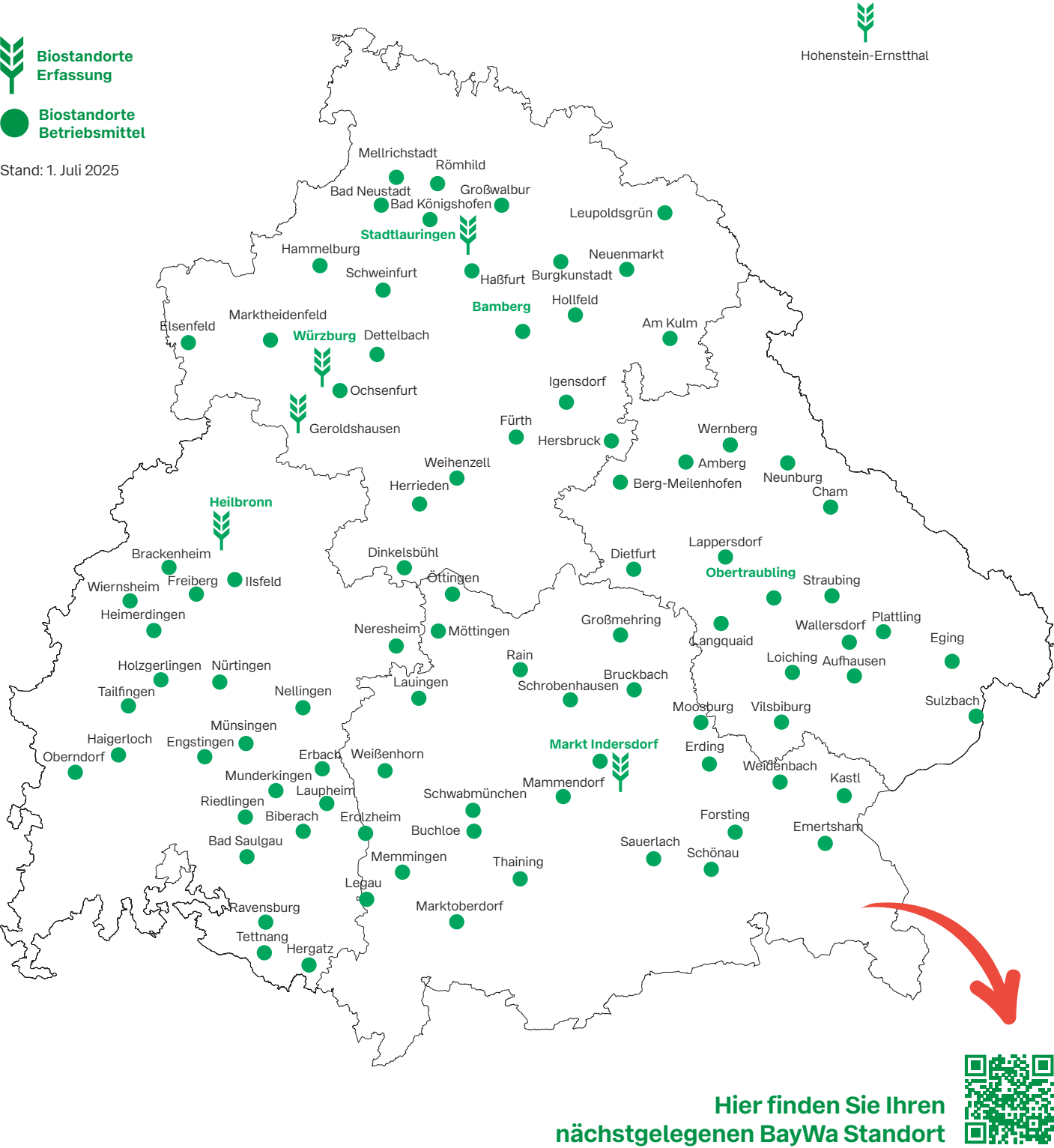


BayWa Öko

Praktisches Wissen für die
ökologische Landwirtschaft

2025/26







Gerne beraten wir sie persönlich zu allen Themen rund um den Ökoanbau. Schreiben Sie uns dazu eine E-Mail an oeko@baywa.de oder stellen Sie eine Anfrage über unser Online-Anfragetool.

Wir sind auch weiterhin Ihr kompetenter Partner, wenn es um die Vermarktung von biologischen Erzeugnissen geht. Kontaktieren Sie uns gerne unter handel-biogetreide@baywa.de.

Jetzt scannen und
Anfrage stellen



Inhaltsverzeichnis

02	BayWa Öko Ansprechpartner und öko-zertifizierte Betriebe	46–67	Düngung
04	Allgemeines	68–89	Biostimulanzien und Pflanzenschutz
05–45	Anbau und Sorten	90–93	Bewässerung
06	Saatgut im ökologischen Landbau	94–102	Tierhaltung
07	Untersaat mit der Drohne	95–96	Landwirtschaftliches Bauen mit BayWa Stall-Systeme
08	Sortenbeschreibung Winterweizen	97–101	Futtermittel und Hygieneprodukte
09	Sortenbeschreibung Dinkel	102	Gesunde Tiere durch mikrobielles Gleichgewicht
10	Sortenbeschreibung Sommergerste	103	BayWa Portal App
11	Sortenbeschreibung Wintergerste		
12	Sortenbeschreibung Wintertriticale		
13	Sortenbeschreibung Winterroggen		
14	Sortenbeschreibung Hafer		
15	Ökologischer Maisanbau		
16	Schwerpunktsortiment Saatmais		
18	Saatgutbehandlung im Mais		
20	Mais-Bohnen-Gemenge		
21	Sortenbeschreibung Winterraps		
22	Bekämpfung von Kartoffelkäfern im ökologischen Landbau		
23	Quantis – Stärkt Kartoffeln bei Hitzestress		
24–25	Sortenbeschreibung Pflanzkartoffeln		
26–27	Kalidünger im ökologischen Landbau		
28	Impfmittel für Sojabohnen und Lupinen		
29	Sortenbeschreibung Soja		
30	Sortenbeschreibung Weiße (breitblättrige) Lupine		
31	Sortenbeschreibung Blaue (schmalblättrige) Lupine		
32	Sortenbeschreibung Ackerbohnen		
33	Sortenbeschreibung Körnererbsen		
34	Sortenbeschreibung Sonnenblumen		
35–37	Grünland erhalten und verbessern		
38	Grünlandmischungen		
39	Grünlandmischungen und Pflege		
40–41	Ackerfuttermischungen		
42–43	Zwischenfrüchte		
44	Zwischenfruchtmischungen		
45	Zwischenfruchteinzelnkomponenten		
47–48	Übersicht und Nährstoffzusammensetzung von Düngemitteln		
49	N-Dünger im Ökolandbau		
50	Phosphat- und Kalidüngung von Ackerböden		
51	P und K Dünger im Ökolandbau		
53	Düngung im Grünland		
54–55	Kalkdüngung im Ackerbau und Grünland		
56–57	Kalkdünger		
59	Schwefeldüngung im Ökolandbau		
60	Magnesium-Düngung im Ökolandbau		
61–62	Spurennährstoffe		
62	Düngung im Gartenbau		
63	Dünger im Hopfenbau		
64	Spezialdünger im Ökolandbau		
65	Bodenhilfsstoffe		
66	Güllezusatzstoffe		
67	Sie wollen wissen, was Ihr Boden so alles kann?		





Eine Vielzahl der in diesen Empfehlungen dargestellten Produkte können Sie auch bequem von zu Hause aus online über das **BayWa Portal** beziehen.

baywa-landwirtschaft.de/s/oeko



Sehr geehrte Damen und Herren,

gerne überreichen wir Ihnen die aktuelle Ausgabe unserer Pflanzenbauempfehlungen mit allen Themen rund um die ökologische Landwirtschaft. Sie enthält Sortimente, Lösungen und Empfehlungen aus den Produktbereichen Saatgut, Betriebsmittel, Digital Farming, Tierhaltung sowie rechtliche Grundlagen und vieles mehr.

Die Ansprüche an Ertrag und Qualität der Erzeugnisse aus dem ökologischen Landbau steigen kontinuierlich. Die BayWa steht Ihnen mit einem umfangreichen Sortiment, das speziell für diese Bewirtschaftungsart abgestimmt ist, zur Seite. **In dieser Broschüre haben wir für Sie eine Auswahl unseres Sortiments für den ökologischen Landbau mit dem Schwerpunkt Ackerbau und Grünland zusammengestellt.**

Wir freuen uns auf Ihre Anfragen und eine gute Zusammenarbeit.

München, Juni 2025
Ihr BayWa Öko Team

Hinweise und Haftungsausschluss

Indikationen und Anwendungsaufgaben sind zum Stand des Redaktionsschlusses Anfang Mai 2025 angegeben. Spätere Änderungen nach diesem Termin sind zu beachten. Alle Informationen zu den aktuellen Pflanzenschutz-Zulassungen und zu den jeweiligen Indikationen finden sich monatlich aktualisiert unter <https://psm-zulassung.bvl.bund.de/psm/jsp/>. Unter www.betriebsmittelliste.de können Sie die aktuelle „FiBL-Listung“ von Betriebsmitteln mit einer Eignung für den ökologischen Landbau abrufen. Die hier gemachten Angaben basieren auf den Ende April 2025 geltenden gesetzlichen Regelungen. In der Folge eintretende Änderungen sind entsprechend zu beachten. Haftungs- und Gewährleistungsansprüche gegenüber der BayWa AG aus den Inhalten dieser Broschüre sind ausgeschlossen.

BayWa Agrar hat sich dem Kontrollverfahren laut EU-Verordnung Nr. 834/2007 bzw. Verordnung (EU) 2018/848 unterstellt; Kontrollstellennummer: DE-ÖKO-003

Unsere Öko-Kontrollbescheinigung mit den Adressen aller zertifizierten Betriebe finden Sie auf www.baywa.de/oeko.

Anbau und Sorten



Im ökologischen Landbau gilt der Grundsatz: Wenn ökologisch vermehrtes Saat- oder Pflanzgut verfügbar ist, muss dieses auch verwendet werden. Dieses Gebot gilt auch für reine Gründüngungspflanzen oder nachwachsende Rohstoffe für den Einsatz in Biogasanlagen.

Definition ökologisches Saat- und Pflanzgut

Saatgut gilt dann als ökologisch anerkannt, wenn es nach der ökologischen Produktionsmethode erzeugt und vermehrt wurde. Die Pflanzen müssen seit mindestens einem Anbaujahr nach ökologischen Regeln angebaut werden. Ökologisch vermehrtes Saat- oder Pflanzgut durfte bis 2021 generell auch aus der Umstellung stammen. Zum 1.1.2022 sind die Vorschriften der neuen „EU Ökoverordnung“ EU VO 2018/848 in Kraft getreten: Die Verwendung von Saat- und Pflanzgut aus Umstellung ist demnach nur noch dann erlaubt, wenn Saatgut/Pflanzgut dieser Sorte aus ökologischer Erzeugung nicht mehr verfügbar ist. Dies ist durch einen Screenshot mit Zeitstempel aus der Datenbank organicXseeds zu dokumentieren und bei der Biokontrolle nachzuweisen.

Ausnahmen bei nicht verfügbarem Saatgut

Soweit verfügbar, sind Bio-Landwirte verpflichtet, ökologisch erzeugtes Saatgut zu verwenden. Angaben zur Verfügbarkeit einzelner Sorten und Kulturen sind als Anforderung der EU Ökoverordnung gebündelt in der Datenbank organicXseeds.de zu finden. In dieser Datenbank werden die aktuell in Deutschland verfügbaren und ökologisch vermehrten Sorten von Saat- und Pflanzgutunternehmen eingestellt.

Ausnahmen für die ökologische Saatgut-Pflicht gelten, wenn:

- Ökologisch erzeugtes Saatgut bestimmter Kulturen nicht verfügbar ist
- Gelistete Sorten nachweislich nicht für Anbau geeignet sind
- Die gewünschte Sorte nicht geliefert werden kann und auch keine Sorte mit vergleichbaren Eigenschaften verfügbar ist

Die laufend aktualisierte Datenbank kann im Internet unter organicXseeds.de abgerufen werden. Hier können Sie eine Genehmigung für den Einsatz von unbeiztem, konventionellem Saat- oder Pflanzgut einholen. Die Datenbank gilt auch als offizielle Entscheidungsgrundlage der Kontrollorgane. In der Datenbank kann auch der individuelle Einzelgenehmigungsantrag an die zuständige Ökokontrollstelle gestellt werden. Wichtig ist, dass die Ausnahmegenehmigung noch vor der Aussaat gestellt wird.

Allgemeinverfügungslisten

Für Sorten, bei denen vorhersehbar ist, dass kein oder nur sehr wenig geeignetes, ökologisches Saatgut verfügbar ist, gibt es ein vereinfachtes Ausnahmegenehmigungsverfahren. Solche Sorten werden in sogenannten Allgemeinverfügungslisten geführt, die in der Onlinedatenbank organicXseeds.de heruntergeladen werden können. Für Sorten mit Allgemeinverfügung ist kein Antrag auf Genehmigung zum Gebrauch von konventionellem Saatgut an die Kontrollstelle nötig. Die Verwendung des konventionellen Saatguts muss allerdings der Kontrollstelle angezeigt bzw. bei der Betriebskontrolle ausgewiesen werden können, hier genügt ein Ausdruck aus der Datenbank.

Kategorie I Saatgut

In der Kategorie I sind Nutzpflanzen gelistet, für die über einen längeren Zeitraum hinweg ausreichend Saatgut und Sorten in ökologischer Qualität zur Verfügung stehen und somit keine Notwendigkeit besteht, konventionelles Saatgut zu verwenden. Hier kann somit keine Ausnahmegenehmigung gestellt werden.

Aktuell umfasst die Liste folgende Kulturen: Alexandrinerklee, Blaue Lupine (bitterstoffarm), Buchweizen (Esculentum), Deutsches Weidelgras, Einjähriges Weidelgras, Esparglette, Gelbsenf (Erucasäurehaltige Sorten), Inkarnatklee, Kartoffel, Mais, Pannonische Wicke, Perserklee, Rotklee (diploid), Soja, Sommerhafer, Sommerwicke, Welsches Weidelgras, Winterroggen, Wintertriticale, Winterweizen, Winterwicke/Zottelwicke und Zuckerrübe.

Ökologisches Z-Saatgut der BayWa

- Ist nach ökologischer Methode erzeugt und zertifiziert
- Die Saatgutaufbereitung erfolgt in zertifizierten Betrieben
- Die Mehrzahl der Sorten stammen direkt aus BayWa eigenen Öko-Vermehrungen
- Unsere Vermehrer sind bereits heute ausnahmslos zertifizierte Bio-Betriebe und keine Umstellungsbetriebe

Für ökologisches Z-Saatgut gelten strengste, gesetzlich definierte Qualitätsanforderungen. Diese werden einerseits in der Felddbestandesprüfung der Vermehrungsfläche, andererseits in der Beschaffenheitsprüfung des Saatguts im Labor durch offizielle Stellen untersucht.

Die Vermehrungsfläche muss eine ordnungsgemäße Bearbeitung und Behandlung aufweisen. Zudem muss sie die Standards in Bezug auf Fremdbesatz und Gesundheitszustand erfüllen. So gelten beispielsweise niedrige Grenzwerte in Bezug auf Pflanzenkrankheiten wie Steinbrand, Zwergsteinbrand und Flugbrände. Bestände oberhalb dieser Grenzwerte dürfen nicht als zertifiziertes Saatgut zugelassen werden. Die Beschaffenheit muss den gesetzlichen Anforderungen an Keimfähigkeit, Sortenreinheit und Fremdbesatz jeder einzelnen anzuerkennenden Fruchtart entsprechen.

Bestimmungen für ökologische Saatgut-Mischungen

Planterra strebt mit seinen Öko-Mischungen einen 100 % Anteil von Saatgut aus ökologischer Erzeugung an. Gemäß Öko-Basisverordnung (EU) 2018/848 und der Delegierten Verordnungen (EU) 2021/269 und 2021/642 gelten Mischungen mit min. 70 %-Öko-Anteil als Öko-Mischungen und können als solche mit Genehmigung angewendet werden. Vor der Aussaat solcher Saatgutmischungen muss für alle konventionellen Arten bzw. Sorten der Mischung eine Bestätigung (Allgemeine Genehmigung) über die Datenbank organicXseeds ausgedruckt werden.

Allgemeine Genehmigungen für konventionelle Gemengepartner können auch dann beantragt werden, wenn ökologisch vermehrtes Pflanzenvermehrungsmaterial verfügbar ist.



Untersaat mit der Drohne. Bodenschonend säen.

Die Drohnensaat ermöglicht eine Untersaat bzw. Vorerntesaat in alle stehenden Bestände bei jeglichen Bodenverhältnissen.

Vorteile im Vergleich zur klassischen Aussaat mit dem Traktor

- ✓ Keine Bodenverdichtungen und Pflanzenverletzungen
- ✓ Hohe Flächenleistung von 3–6 ha/Std.
- ✓ Entzerrung von Arbeitsspitzen
- ✓ Einsaat quer zur Saattrichtung (Erosionsstreifen), ohne Pflanzenverluste
- ✓ Ausbringung von allen gewünschten Mischungen möglich



Für Fragen und weitere Auskünfte zu diesem Thema stehen wir gerne zur Verfügung.

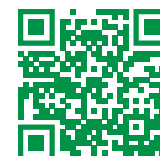
BayWa Smart Farming Team
Telefon 0851 75634339
E-Mail smart.farming@baywa.de



Für eine erfolgreiche Etablierung der Unter- und Vorerntesaaten sind eine geeignete Ausgangssituation und geeignete Niederschläge nach der Aussaat erforderlich.

Weitere Vorteile einer erfolgreichen Untersaat

Nach den Vorgaben der GAP 2023 ist der Maisanbau nach Mais möglich, wenn zwischen den Kulturen Zwischenfrüchte ausgebracht werden. Eine der wenigen Möglichkeiten, diese Maßnahmen passend umzusetzen ist die Untersaat im Mais. Mit der Auswahl der passenden Pflanzen für die Untersaat erfüllen Sie alle Anforderungen an eine Zwischenfrucht. Zusätzlich werden viele weitere positive Effekte erzielt, wie zum Beispiel eine bessere Befahrbarkeit zur Ernte, der Nährstoffbindung im Winter und der frühen Befahrbarkeit für die organische Düngung im darauffolgenden Frühjahr.



QR-Code scannen und weitere Informationen erhalten.



Sortenbeschreibung Winterweizen

Sorte	Qualität	Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen-eigenschaften			Bodendeckungsgrad	Massebildung Jugend	Neigung zu		Anfälligkeit für							Ertrags-eigenschaften				Qualität				
				Ährenschieben	Reife	Pflanzenlänge			Auswinterung	Lager	Halmbruch	Mehltau	Septoria tritici	DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Spelzenbräune	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	Faltzahl	Faltzahlstabilität	Rohprotein	Sedi
Exsal*	E	DSV	2023	5	5	5	–	–	–	4	–	3	4	5	3	3	3	–	5	6	5	6	8	+	6	8
Effendi	E	Limagrain	2019	6	6	8	5	5	–	7	5	3	4	4	4	4	3	–	4	4	6	4	6	o	8	9
Axioma*	E	Secobra	2014	5	5	4	–	–	–	4	–	2	4	4	3	4	3	–	6	3	5	4	8	+	9	9
Wiwa	E	GZ P. Kunz	2005	5	5	7	5	5	–	4	–	–	5	–	3	6	–	–	6	3	5	2	–	/	–	–
Rübezahl	A	Natur Saaten/ Secobra	2022	4	5	6	6	5	–	4	–	–	5	5	5	3	5	–	5	5	7	7	7	o	5	6
Moschus	A	I.G. Pflanzenzucht	2016	5	5	5	6	5	–	3	–	2	4	4	3	4	3	–	5	5	5	5	9	+	6	8
KWS Keitum	C	KWS	2020	5	5	5	6	4	–	3	–	–	4	5	3	5	4	–	5	6	6	9	–	/	–	–
RGT Dello	C	RAGT	Kan- didat 2023	5	6	5	5	5	–	3	–	–	4	4	3	2	5	–	4	8	4	9	6	o	1	6

Einstufung nach Beschreibender Sortenliste 2024 Öko; *konventionell geprüft

Top-Sorte

Exsal

Ertragsstarker E-Weizen mit guten Kleber-Werten und Top-Fusariumresistenz.

Top-Sorte

Effendi

Die gefragte E-Qualität für den Ökolandbau. Langwüchsiger Einzelährentyp mit hohem Rohproteingehalt bei guten Feuchtklebergehalten. Höchstnote im Backvolumen dank exzellenter Eiweißqualität. Ausgewogenes Resistenzprofil mit Stärken gegenüber Braunrost und Ährenfusarium.

Top-Sorte

Axioma

Frühe E-Weizensorte mit ausgewogenem Gesundheitsprofil. Kompakte Sorte mit guter Standfestigkeit. Ausgezeichnete Vermarktungsqualität mit besten Eigenschaften.

Wiwa
Weizensorte aus ökologischer Züchtung mit guter Standfestigkeit und positiven Eigenschaften im Hinblick auf Gelb- und Braunrost. Wiwa zeichnet sich durch eine gute Ertragsstabilität, hohe Auswuchsfestigkeit und geringe Qualitätschwankungen aus.

Sortenbeschreibung Sommerweizen

Sorte	Qualität	Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen- eigenschaften			Bodendeckungsgrad	Massebildung Jugend	Neigung zu		Anfälligkeit für								Ertrags- eigenschaften				Qualität			
				Ährenschieben	Reife	Pflanzenlänge			Auswinterung	Lager	Halmbruch	Mehltau	Septoria tritici	DTR	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Spelzenbräune	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	Faltzahl	Faltzahlstabilität	Rohprotein	Sedi
Laudatio**	E	DSV	2024	6	5	7	-	-	-	8	-	3	5	-	2	1	3	-	4	7	5	6	7	+	6	8
Winx*	A	Secobra	2021	4	5	5	-	-	-	7	-	4	5	-	5	6	5	-	4	6	7	6	7	+	6	9

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024 Öko; *konventionell geprüft; **Bundessortenamt, Abschlussbericht WS 2024

Laudatio
Hoch blattgesunde Sorte mit der besten Einstufung aller eingetragenen E-Weizen. Hervorragende Fusariumresistenz.

Top-Sorte

Rübezahl

Höchste Ertrageinstufung aller ökowertgeprüften Winterweizen (APS 8). Standfeste Sorte mit langem Wuchs. Hoher Bedeckungsgrad. Sehr gesund insbesondere bei Gelb- und Braunrost. Hohe Qualität.

Moschus

Gut blattgesunder Weizen mit wenig Anfälligkeit für Mehltau und Gelbrost. Starke Erträge mit sehr gutem Rohprotein.

KWS Keitum

Ertragsstarke Sorte mit der Höchstnote APS 9 in der unbehandelten Variante. Sehr gute Resistenzen gegenüber Mehltau und Gelbrost. Als Brauweizen geeignet und resistent gegenüber der orangeroten Weizengallmücke.

RGT Dello

Sehr ertragsstarker Öko-Futterweizen. Gute Bodenbedeckung und Unkrautunterdrückung. Kurzer, stabiler und standfester Wuchstyp. Tendenz zum Einzelährentyp.

Winx
Großkörniger, früher A-Weizen mit sehr hohem Ertragspotenzial und Spätherbstaateignung.

Sortenbeschreibung Dinkel

Sorte	Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen-eigenschaften			Neigung zu		Anfälligkeit für				Ertrags-eigenschaften				Saatstärke (Vesen/m²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit		
			Ährenschieben	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lager	Mehltau	Blattseptoria	Gelbrost	Braunrost	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Vesenertrag Stufe 1	früh	mittel	spät
Zollernspelz	Saaten Union	2006	5	6	4	–	3	4	5	2	4	5	6	6	7	140	170	200

Einstufung nach Beschreibender Sortenliste 2024

Zollernspelz
Die äußerst standfeste Sorte bietet einen hohen Ertrag und überzeugt durch eine geringe Krankheitsanfälligkeit. Zudem ist die Sorte bestens für den Öko-Anbau geeignet und besitzt eine hohe Fallzahlstabilität.

Anbausteckbrief Winterweizen/Dinkel

Saatzeit		Ende September bis Ende November, Dinkel tendenziell vor Weizen säen.
Aussaatstärke		300–450 Körner/m², Dinkel: 140–200 Vesen/m².
Standortansprüche		Im Vergleich zum konventionellen Weizenanbau stellt Öko-Weizen höhere Ansprüche an die Bodengüte. Ideal sind tiefgründige, nährstoffreiche Böden mit guter Wasserversorgung. Insbesondere beim Anbau von E- und A- Sorten.
Sortenansprüche		Saatgut sollte zusätzlich auf Brandsporen untersucht werden. Resistenzen gegen Septoria, Rost-Arten und bei intensivem Getreideanbau gegen Halmbruch sowie Standfestigkeit sind wichtig.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Leguminosen, Hackfrüchte.
	ungünstige Vorfrucht	Zu Getreide sollte eine zweijährige Anbaupause eingehalten werden. Hafer und Roggen sind aus phytosanitärer Sicht zu bevorzugen. Bei Kartoffeln oder Mais Vorfrucht auf ausreichende Stickstoff-Versorgung achten.
	Nachfrüchte	Mais, Hackfrüchte, Roggen.
Unkrautbekämpfung		Konkurrenzstärker als Sommerweizen. Unkrautfreies Saatbett. Blindstriegeln im Voraufbau. Nach dem Auflaufen bis zur Bestockung sollte Striegeln unterbleiben. Alternativ gibt es gute Erfahrungen mit zweimaligem Hacken. Aussaat in Ost-West Richtung vermindert Lichteinfall.
Düngung	N-Düngung	Vorsaat: Stallmist, Kompost oder Gülle. Schossergabe mit ca. 25 m³ Gülle oder N-reichen Dünger (z. B. INNOFert Öko N); insgesamt etwa 100 kg N-Gesamt/ha.
	Kalk, Grundnährstoffe, Schwefel	pH-Wert von mindestens 6. P- und K- Ergänzung nach Bodenuntersuchung für die Fruchtfolge Schwefelergänzung der Gülle z. B. durch Kieserit.
Krankheiten	Samenbürtige Krankheiten	Z-Saatgut. Cerall Beizung gegen Steinbrand, Septoria nodorum und Fusarium.
	Mehltau	Lockere Bestände, Sortenwahl, Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Halmbruch	Standfeste Sorten. Ausreichende Anbaupausen, mind. zwei Jahre zu anfälligen Getreidearten.
	Septoria tritici	Keine überzogene Bestandesdichte. Sortenwahl. Gewissenhafte Stoppelpbearbeitung.
	Rost-Arten	Sortenwahl. Beseitigung Ausfallgetreide.
	Fusarium-Arten	Sorgfältige Stoppelpbearbeitung. Pflugeinsatz. Vermeidung von Mais und Futtergräser als Vorfrucht.

Sortenbeschreibung Sommergerste

Sorte	Züchter/ Vertrieb	Nut- zung als		Zulassungsjahr	Pflanzen- eigenschaften					Neigung zu			Anfälligkeit für				Ertrags- eigenschaften				Qualität			Saatstärke (Körner/m²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit			
		Braugerste	Futtergerste		Ährenschieben	Reife	Pflanzenlänge	Bodendeckungsgrad	Massebildung	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost	Bestandesdichte	Kornzahl/ Ähre	TKM	Kornertrag Stufe	Marktwareanteil	Vollgersteanteil	Hektolitergewicht	früh	mittel	spät
Amidala	Hauptsaaten	x		2019	5	5	3	7	5	4	4	5	2	4	4	–	5	6	5	7	6	–	–	–	320	350	380
RGT Planet	RAGT	x	x	2014	4	4	4	6	5	5	5	5	2	5	4	–	4	7	5	5	6	7	7	5	280	320	350
LG Caruso*	Limagrain	x	x	2022	5	6	4	–	–	4	3	3	2	5	4	5	3	6	5	8	7	7	8	5	280	320	350

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024 Öko; *konventionell geprüft

Amidala

Mittelfrühe Braugerste mit hohen Erträgen und Verarbeitungsempfehlung lt. Berliner Programm. Stabil in Halm- und Ährenbereich. Gute, ausgewogene Resistenzausstattung ohne Schwächen. Überdurchschnittliche Mehltau-Resistenzausstattung. Gute Ergebnisse unter trockenen Bedingungen.

LG Caruso

Eine BYDV-resistente Sorte, die mit 8/7 im Ertrag eingestuft ist. Gesundheit, Resistenz und Ertrag bilden die beste Kombination für den ökologischen Landbau. Zweizeilige Gerste, mit sehr hohen Erträgen bei guter Sortierung und hohem TKG. Standfest bei ausgezeichneter Blattgesundheit.



RGT Planet

Hohe Ertragsleistung in jeder Region bei unterschiedlichsten Witterungsverläufen und ertragsstärkste Sommergerste, die im ökologischen Landbau geprüft ist. Frühes Ährenschieben bei mittlerer Reife und sehr hohes Resistenzniveau gegen alle relevanten Blattkrankheiten, insbesondere gegenüber Mehltau. Resistenz gegen Getreidezystennematoden Heterodera avenae macht die Sorte in Fruchtfolgen mit Hafer interessant. Eine Nutzung als Braugerste sollte durch einen Anbauvertrag abgesichert werden.

Sortenbeschreibung Wintergerste

Sorte	Vertrieb	Sorten- typ	Zulassungsjahr	Pflanzen- eigen- schaften			Neigung zu				Anfälligkeit für				Ertrags- eigenschaften				Qualität			
				Ährenschieben	Reife	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	Marktwareanteil	Vollgerstenanteil	Hektolitergewicht
Esprit	DSV	mz	2020	5	6	6	–	5	5	4	4	4	4	4	6	4	7	6	7	8	8	6
Organa*	Nordic Seed	Z	2025	5	6	5	–	5	4	3	3	5	3	5	2	8	1	8	8	7	8	6

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024 Öko; * Dreijähriger Wertprüfungsbericht der Wintergerste (Bundessortenamt 2024)

Esprit (mehrzeilig)

Ertragsstarke Sorte in der unbehandelten Stufe sowie guter Blattgesundheit mit Stärken gegenüber Mehltau, Netzflecken, Rhynchosporium und Zwergrost. Gute Vermarktungsqualität aufgrund guter Sortierung, Hektolitergewicht und Marktwareertrag. Zwergrost. Überzeugt mit Top-Erträgen auf allen Lagen.

Organa (zweizeilig)

Die Sorte zeichnet sich durch ihre Gelbverzwergungsvirus-resistenz aus, hat eine gute Druschfähigkeit und ist deutschlandweit ertragreich, auch ohne Befall. Die Kombination aus Korn-ertrag, Marktwareanteil, Vollgerstenanteil und Hektolitergewicht ist einzigartig bei BYDV-resistenten zweizeiligen Wintergersten.

Anbausteckbrief Sommergerste

Saatzeit		Anfang März bis Mitte April.
Aussaatstärke		280–400 Körner/m².
Standortansprüche		Keine zur Staunässe neigende Böden. Standorte mit niedrigem pH-Wert sind ungeeignet. Sandige und flachgründige Böden sind geeignet.
Sortenansprüche		Gute Resistenzen gegen Mehltau und Zwergrost. Bei Braugerstenanbau sollte die Sorte nicht zu schnell ins Eiweiß gehen.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Winterweizen, Mais oder Kartoffeln; oft steht Sommergerste als abtragende Frucht in der Fruchtfolge, ggf. mit Gras-Untersaat.
	ungünstige Vorfrucht	Gerste, Hafer, Leguminosen und Klee gras.
	Nachfrüchte	Roggen, Mais, Hackfrüchte und Leguminosen.
Unkrautbekämpfung		Striegel im Vorauf lauf und/oder ab Bestockung, keine intensive UKB nach 2-Knoten-Stadium.
Düngung	Zwischenfrüchte	Leicht mineralisierbare Zwischenfrucht (z. B. Planterra ZWH 4122 Vitalis Extra), um N-Versorgung im A uflauf sicherzustellen.
	N-Düngung	Bei Braugerste und schwer einzuschätzender N-Nachlieferung im Boden keine bzw. verhaltene Stickstoffdüngung (ca. 50 kg N/ha). Kompost oder Stallmist sollte aufgrund unkalkulierbarer Mineralisierung im Boden unterbleiben. Bei Futtergerste können höhere N-Mengen gedüngt werden.
	Kalk	pH-Wert von mindestens 6, Sommergerste reagiert gut auf eine vorherige Herbstkalkung.
Krankheiten	Mehltau	Lockere Bestände, Sortenwahl, Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Roste und Netzflecken	Sortenwahl, Beseitigung von Ausfallgetreide, Pflugeinsatz, Förderung der Strohhrotte der Vorfrucht, gesundes Saatgut. Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln kann die Widerstandskraft erhöhen.

Anbausteckbrief Wintergerste

Saatzeit		Mitte bis Ende September.
Aussaatstärke		250–350 Körner/m² mz Sorten; 300–420 Körner/m² zz Sorten.
Standortansprüche		Geringe Standortansprüche. Gerste reagiert aber empfindlich auf Staunässe und Bodenverdichtungen.
Sortenansprüche		Krankheitsanfälligkeiten und Standfestigkeit beachten. Auf Gelbmosaikvirus achten.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Frühhäumende Leguminosen oder Kartoffeln.
	ungünstige Vorfrucht	Weizen, Roggen, Triticale.
	Nachfrüchte	Leguminosen, Hackfrüchte, Mais.
Unkrautbekämpfung		Striegeln ab 3-Blatt-Stadium und im Frühjahr zu Vegetationsbeginn bei gleichzeitiger Bodenbelüftung.
Düngung	Zwischenfrüchte	Aufgrund der frühen Aussaat oft keine Sommerzwischenfrucht sinnvoll.
	N-Düngung	15–25 m³ Gülle zu Vegetationsbeginn.
	Kalk	pH-Wert von mindestens 6, Wintergerste reagiert gut auf eine vorherige Stoppelkalkung.
Krankheiten	Samenbürtige Krankheiten	Beizung mit Cedomon (Netzflecken, Streifenkrankheit, Fusariumarten).
	Mehltau	Lockere Bestände, Sortenwahl, Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Roste und Netzflecken	Sortenwahl, Beseitigung Ausfallgetreide, Pflugeinsatz, Förderung der Strohhrotte der Vorfrucht, gesundes Saatgut.

Sortenbeschreibung Wintertriticale

Sorte	Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen-eigenschaften			Neigung zu		Anfälligkeit für						Ertrags-eigenschaften				Saatstärke (Körner/m²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit		
			Ährenschieben	Reifezeit	Pflanzenlänge	Auswinterung	Lager	Mehltau	Blattseptoria	Rhynchosporium	Gelbrost	Braunrost	Ährenfusarium	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1	früh	mittel	spät
Charme	IG Pflanzenzucht	2019	5	5	4	–	4	3	4	4	2	3	4	4	6	5	7	280	340	390
Rivolt	Secobra	2021	4	5	5	–	5	3	4	4	6	2	–	5	7	4	7	240	300	350

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024

Top-Sorte

Charme

Herausragendes und konstantes Ertragspotenzial. Beein-druckende Blattgesundheit ohne Schwächen. Top-Winter-festigkeit und Kornausbildung mit hohem Hektolitergewicht. Kürzerer Wuchs mit zuverlässiger Standfestigkeit.

Top-Sorte

Rivolt

Frühreifer Einzelährentyp mit frühem Ährenschieben und früher Reife. Langstrohig, strohstabil und blattgesund. Gute Resistenzen vor allem gegen Blattseptoria, Mehltau, Braunrost und Ährenfusarium. Sehr geringe DON-Gehalte und deshalb hervorragend zur Fütterung geeignet.

Sortenbeschreibung Winterroggen

Sorte		Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen-eigenschaften			Neigung zu		Anfälligkeit für				Ertrags-eigenschaften				Fallzahl	Saatstärke (Körner/m²) in Abhängigkeit der Aussaatzeit		
				Ährenschieben	Reifezeit	Pflanzenlänge	Lager	Halmknicken	Mehltau	Rhynchosporium	Braunrost	Mutterkorn	Bestandesdichte	Kornzahl/Ähre	TKM	Kornertrag Stufe 1		früh	mittel	spät
Dukato	P	Saaten Union	2008	4	5	6	5	6	–	5	6	3	5	3	5	4	–	200	240	300
Glacia*	Hy	Saaten Union	2022	5	5	4	5	6	–	4	3	6¹	8	6	5	8	6	140	200	260

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024 Öko; * konventionell geprüft
¹Die tatsächliche Mutterkorn-Anfälligkeit ist durch Beimischung von 10 % Populationsroggen deutlich reduziert.

Körnernutzung

Dukato

Dukato ist ein ertragreicher Populationsroggen, der sich durch breit abgesicherte Resistenzen gegenüber Mehltau und Mutter-korn auszeichnet. Ideal ist Dukato auf extensiven Standorten.

Top-Sorte

SU Glacia (Hybridroggen)

Aktuell die beste Kombination aus Kornertrag und Braunrost-toleranz. Hohe Bestandesdichte und zügige Jugendentwicklung. Hohe N-Effizienz (hoher RP-Gehalt). Eignung für alle Roggen-standorte durch weites Saatzeitfenster.

Anbausteckbrief Wintertriticale

Saatzeit		Mitte September bis Mitte Oktober.
Aussaatstärke		250–390 Körner/m². Für Gras Untersaaten gut geeignet.
Standortansprüche		Anspruchslos. Insbesondere auf allen nicht weizenfähigen Standorten geeignet. Auch auf Grenzstandorten.
Sortenansprüche		Gelbrostresistenzniveau, Auswuchsfestigkeit und Standfestigkeit.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Kartoffeln, Hafer und Leguminosen.
	ungünstige Vorfrucht	Weizen und Gerste (Halmbasiskrankheiten).
	Nachfrüchte	Leguminosen, Hackfrüchte, Mais und Sommergetreide.
Unkrautbekämpfung		Gute Konkurrenzkraft. Blindstriegeln im Vorauflaufbehandlung. Ein bis zwei Striegelmaßnahmen ab Vegetationsbeginn (Bestockungsphase).
Düngung	Zwischenfrüchte	Sommerzwischenfruchtanbau möglich.
	N-Düngung	Festmist oder Kompostgabe im Herbst, bis zu 100 kg N-Gesamt im Frühjahr (z. B. 25 m³ Gülle).
Krankheiten	Samenbürtige Krankheiten	Z-Saatgut. CeraII Beizung gegen Fusarium Arten. Tillecur-Beizung vermindert Septoria nodorum Anfälligkeit.
	Mehltau	Lockere Bestände, Sortenwahl, Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Rost-Arten	Sortenwahl, Beseitigung Ausfallgetreide.

Anbausteckbrief Winterroggen

Saatzeit		Mitte September bis Mitte Oktober.
Aussaatstärke		200–300 Körner/m².
Standortansprüche		Sehr anspruchslos, auch für leichteste Böden geeignet, toleriert niedrige pH-Werte des Bodens.
Sortenansprüche		Fallzahl, Standfestigkeit und Mutterkornanfälligkeit.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Leguminosen, Kartoffeln, Raps, Weizen, Hafer, Mais.
	ungünstige Vorfrucht	–
	Nachfrüchte	Leguminosen, Hackfrüchte, Mais, Hafer, Klee gras-Untersaat möglich.
Unkrautbekämpfung		Meist keine Beikrautregulierung nötig. Striegeln ab 3-Blatt-Stadium oder Frühjahr möglich.
Düngung	Zwischenfrüchte	–
	N-Düngung	60–100 N-Gesamt/ha als Startgabe (ca. 15–20 m³ Gülle).
	Kalk	Toleriert auch niedrige pH-Werte.
Krankheiten	Mehltau	Lockere Bestände, Sortenwahl, Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Roste	Sortenwahl, dünnere Bestände.
	Mutterkorn	Verwendung von Z-Saatgut, Feldrandhygiene, Saatgutreinigung, tiefes Pflügen nach Roggen.

Sortenbeschreibung **Hafer**

Sorte	Züchter/Vertrieb	Zulassungsjahr	Pflanzen-eigenschaften						Neigung zu		Mehltau-Anfälligkeit	Ertrags-eigenschaften				Qualität		
			Spelzenfarbe	Rispenschieben	Reife	Pflanzenlänge	Bodendeckungsgrad	Massebildung	Lager	Halmknicken		Bestandesdichte	Kornzahl-/Rispe	TKM	Kornertrag Stufe	Sortierung > 2,5 mm	Hektolitergewicht	Spelzenanteil
Karl*	IG Pflanzenzucht	2022	g	4	5	5	–	–	6	4	1	5	7	5	7	7	7	1
Max	IG Pflanzenzucht	2008	g	4	5	4	6	5	5	6	5	5	6	5	6	6	7	2
Snowbird**	KWS	2019	w	3	3	5	–	–	6	–	4	–	–	6	7	–	6	3

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024; * konventionell geprüft; ** Züchtereinstufung

Karl (Gelbhafer) Top-Sorte

Die neue Spitzensorte im ökologischen Anbau. Hohes hl-Gewicht, minimaler Spelzenanteil und geringer Anteil nicht entspelzter Körner, in Kombination mit hohen Kornerträgen.

Max (Gelbhafer)

Die Sorte gehört mehrjährig in allen Anbaugebieten zu den ertragsstärksten Sorten. Besonderheit von Max sind die höchsten Hektolitergewichte im aktuellen Prüfsortiment. Der Spelzenanteil der potenziellen Schälhafersorte liegt auf durchschnittlichem Niveau.

Snowbird (Winterhafer)

Früher, weißer Winterhafer mit hohem Ertragspotenzial in der unbehandelten Stufe. Gutes Gesundheitsprofil durch Resistenzen gegen Mehltau, Blattseptoria und Kronenrost. Eine ansprechende Kornqualität rundet das Gesamtpaket ab.

Ökologischer Maisanbau

Beim Maisanbau ist die Sortenwahl eines der wichtigsten Erfolgskriterien für einen erfolgreichen Anbau. Da im Vergleich zum konventionellen Anbau nach der Aussaat nur begrenzt regulierend eingegriffen werden kann, kommt der Sortenauswahl eine deutlich größere Bedeutung zu.

Wichtige Sorteneigenschaften sind:

- ✓ Zügiges Auflaufen des Korns
- ✓ Schnelle Jugendentwicklung auch unter ungünstigen Bedingungen
- ✓ Rascher Reihenschluss und eine plantrope Blattstellung begünstigen die Unkrautunterdrückung
- ✓ Gutes Nährstoffaneignungsvermögen

Wildschweinvergrämung

- Steigende Wildschweinpopulationen sorgen regional für hohe Schäden und stellen lokal bereits den Maisanbau in Frage. Leider gibt es kein Vergrämungsmittel mit sicherer Wirkung
- Rückmeldungen aus der Praxis berichten über den erfolgreichen Einsatz von elementarem Schwefel zur Wildschweinvergrämung
- Die Wirkung beruht hier wahrscheinlich auf dem abschreckenden Geruch, der bei der Umwandlung von natürlichem, elementarem Schwefel in die wasserlösliche Form entsteht
- Die Wirkungsdauer ist zeitlich begrenzt und soll vor allem das „Ausräumen“ frisch gesäter Maisbestände durch die Wildschweine verhindern
- Als Faustformel haben sich etwa 40–60 kg S/ha bewährt



Phosphatdünger der neuen Generation

Crystal Green® (Struvit) 5+28+0+16 MgO eine revolutionäre Lösung für nachhaltiges Nährstoffmanagement in der Landwirtschaft! Crystal Green® (Struvit) 5+28+0+16 MgO schließt durch das Recycling von Nährstoffen aus Abwässern und deren effiziente Rückführung auf unsere Felder den Phosphorkreislauf. Diese bahnbrechende Lösung ermöglicht eine innovative und zukunftsweisende Landwirtschaft.

Nährstoffgehalt

5 %	N	Gesamt-Stickstoff als Ammoniumstickstoff
28 %	P ₂ O ₅	Gesamt-Phosphat, davon 5 % wasserlösliches Phosphat und 22 % ammoncitratlösliches Phosphat
16 %	MgO	Gesamt-Magnesiumoxid

FiBL-gelistet für alle Verbände

Anbausteckbrief Hafer

Saatzeit		Sommerhafer Februar bis Anfang April; Winterhafer zwischen 15. und 20. September, keine Spätsaaten.
Aussaatstärke		Sommerhafer: 300–380 Körner/m²; Winterhafer: 320–350 Körner/m².
Standortansprüche		Ideal sind feuchte, kühlere (Mittelgebirgs-) Lagen. Relativ anspruchslos. Wasserspeichernde Lehm- oder Lössböden sind günstig. Bei Winterhafer nur milde Lagen, auswinterungsgefährdete Lagen können nicht empfohlen werden.
Sortenansprüche		Insbesondere für die Lebensmittelherstellung sind vielfältige Qualitätsparameter zu beachten. Empfohlene Sorten bevorzugen.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Mais, Roggen, Hackfrüchte und Leguminosen. Hafer kann am Ende der Fruchtfolge stehen.
	ungünstige Vorfrucht	Weizen und Gerste. Anbauabstand zu Hafer vier Jahre.
	Nachfrüchte	Leguminosen, Winterweizen, Roggen, Hackfrüchte, Mais. Hafer ist Gesundungsfrucht in getreidelastigen Fruchtfolgen.
Unkrautbekämpfung		Blindstriegeln im Voraufbau und ab dem 4-Blatt-Stadium. Etablierter Hafer ist sehr konkurrenzstark. Alternativ zweimaliges Hacken bis Ende des Schossen.
Düngung	Zwischenfrüchte	Leguminosenfreie Zwischenfrucht, z. B. Phacelia oder Zwischenfruchtmischung (z. B. Planterra ZWH 4126 Vitalis Aqua Safe) bietet sich zu Hafer an, um Leguminosenanbau (Haupt- oder Zwischenfrucht) zu entzerren.
	N-Düngung	In der Regel nicht erforderlich. Hafer reagiert sehr empfindlich auf Spurennährstoffmangel, v.a. Mangan und Kupfer.
	Kalk	pH-Wert 6,5–7 ist ideal. Hafer kommt aber auch in schwach sauren Böden gut zurecht. Ausreichende Mg-Versorgung über kohlen-sauren Magnesium-Kalk sicherstellen.
Krankheiten	Samenbürtige Krankheiten	Z-Saatgut. Saatgutbehandlung mit Cedomon oder Tillecur.
	Mehltau	Dünne Bestände. Einsatz von Schwefel (z. B. Kumulus WG).
	Haferkronenrost	Frühe Saat. Sortenwahl.

Anbausteckbrief Mais

Saatzeit		Mitte April bis Anfang Mai, generell etwas später als konventioneller Mais (Bodenerwärmung).
Aussaatstärke		8–11 Körner/m².
Standortansprüche		Leicht erwärmbare Böden, die im Sommer ein gutes Wasserhaltevermögen besitzen. Südlagen bevorzugen.
Sortenansprüche		Zügige Jugendentwicklung, sowie breite Blattstellung zur Unkrautunterdrückung.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Kleegras (Stickstoff und Unkraut-Unterdrückung).
	ungünstige Vorfrucht	Alle Vorfrüchte, die ein hohes Beikrautpotenzial fördern.
	Nachfrüchte	Leguminosen.
Unkrautbekämpfung		Mais ist in der Jugendentwicklung sehr konkurrenzschwach. Herbstfurche oder Pflugeinsatz im Frühjahr (standortabhängig). Blindstriegeln im VA. Hacken bis zum Reihenschluss.
Düngung	Zwischenfrüchte	Leicht mineralisierbare Zwischenfrucht mit hohem Leguminosenanteil, z. B. Planterra ZWH 4122 Vitalis Extra oder ZWFH 4111 Erbsen-Wicken-Gemenge.
	N-Düngung	Gülle/Jauche vor der Saat und mit Schleppschlauch im 6–8-Blatt-Stadium. Unterfußdüngung mit z. B. Haarmehlpellets.
	Kalk, Grundnährstoffe	Auf schweren Böden vorher Stoppelkalkung. Unterfußdüngung mit P und K zur besseren Jugendentwicklung; hier besteht auch die Möglichkeit Spurennährstoffe in Mikrogranulatform mit auszubringen.
Krankheiten/Schädlingen	Samenbürtige Erreger	E-Pura Saatgutbehandlung.
	Vogelfraß	Tiefere Saatgutablage (6–7 cm).
	Maiszünster	Trichogramma.

Schwerpunktsortiment Saatmais

ES Yakari ca. S220 | K210

Ertrag und Qualität:

- ✓ Leistungsstarker Körnermais mit überragenden Silomaiserträgen
- ✓ Super Marktleistung im Korn

Optik:

- ✓ Großbrahmig
- ✓ Geringe Kolbenansatzhöhe



PLANTERRA
Mein Spezialist auf jedem Feld

Agronomische Eigenschaften:

- ✓ Ausgezeichnete Standfestigkeit
- ✓ Ausgeprägtes dry-down und verlässliches Gesundheitsprofil

Empfehlung:

- ✓ Doppelnutzer mit erstklassigem Kornertrag für alle Anbaulagen
- ✓ Maximum an Zuverlässigkeit in Anbau und Nutzung



Agronomische Eigenschaften:

- ✓ Stay-green-Typ
- ✓ Hervorragende Jugendentwicklung
- ✓ Sehr gutes Gesundheitsprofil

Empfehlung:

- ✓ Dreifachnutzer für alle Anbaulagen



Agronomische Eigenschaften:

- ✓ Sehr gute Jugendentwicklung
- ✓ Sehr standfest

Empfehlung:

- ✓ Anwendung für alle Nutzungsbereiche möglich

Farbgebung der Symbole

grün	geeignet
hellgrün	bedingt geeignet
grau	nicht geeignet



Über 50 Öko-Sorten im
BayWa Portal verfügbar.



#GOrganic

Nachhaltigkeit beginnt beim Saatgut.

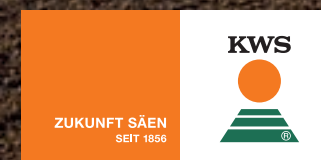
Aktuelles zu
KWS Organic
hier



Ihr KWS Berater:

Johannes Wilke
Mobil: 0160 97394412

www.kws.de/oeko



Ökosorten für Profis

Winterweizen

EXSAL_E

- Sehr standfest und ertragsstark
- Hervorragende Gesundheit

Wintergerste

ESPRIT_{mz}

- Ertragsstark bei einfachem Handling
- Gute Blattgesundheit

Öko-Kontrollstelle:
DE-ÖKO-039

Mehr DSV
Ökogetreide

DSV
Innovation für
Ihr Wachstum

www.dsv-saaten.de

Saatgutbehandlung im Mais

Auflaufprobleme?

Planterra Kornfit Mais

- Mit unserer biologischen Nährstoff-Beize Planterra KornFit Mais konnte der Feldaufgang in einem nass-kaltem Frühjahr signifikant verbessert werden

Promos Z

- Zink fördert die Jugendentwicklung und verbessert die Auflaufraten

Produkt	Anwendung
Promos Z	Pflanzenstärkungsmittel/EG-Düngemittel zur Förderung der Pflanzenvitalität, insbesondere von jungen Maispflanzen. Extrakte aus heimischen Pflanzen helfen nichtparasitären Stress wie Nässe und Kälte besser zu überwinden. Auf Wunsch ist ein Kombination mit dem Spurennährstoff Zink möglich.
Planterra KornFit Mais	Das schwierige Anbaujahr 2021 hat gezeigt, dass eine nass-kalte Witterung das Auflaufen vom Mais massiv erschweren kann. Planterra KornFit Mais ist eine FiBL gelistete Spurennährstoffbeize, die durch eine Kombination aus Bioflavonoiden, natürlichen Terpenen sowie für den Stoffwechsel essentiellen Spurennährstoffen Maispflanzen in der Jugendentwicklung unterstützt. Planterra KornFit Mais wurde speziell als Auflauf- und Wachstumsbooster für das Saatkorn entwickelt. Alle Planterra-Maissorten sind ohne Aufpreis mit Planterra KornFit Mais gebeizt.

Planterra KornFit Mais



Der natürliche Saatgut-Booster für Ihren Öko-Mais.

Planterra KornFit Mais ist eine FiBL gelistete Spurennährstoffbeize, die durch eine Kombination aus Bioflavonoiden, natürlichen Terpenen sowie für den Stoffwechsel essentiellen Spurennährstoffen überzeugt. Planterra KornFit Mais wurde speziell als Auflauf- und Wachstumsbooster für das Saatkorn entwickelt.

Ihre Vorteile

- ✓ Unterstützung der Pflanzen in der kritischen Wachstumsphase der Keimung und Jugendentwicklung
- ✓ Stimulation und Stärkung des Korns
- ✓ Frühere und gleichmäßigere Pflanzenentwicklung
- ✓ Gesundes und robustes Wurzel- und Pflanzenwachstum, auch unter kalten Bedingungen
- ✓ Fördert eine höhere Keimrate und führt zu gleichmäßigerem Auflaufen, vor allem unter schwierigen Auflaufbedingungen
- ✓ Reduziert abiotischen Stress



Wichtige Informationen

- ✓ Unsere Planterra Öko-Sorten werden ausschließlich mit Planterra KornFit Mais behandelt
- ✓ Beitrag zu höheren Feldaufgängen und vitaleren Pflanzen
- ✓ FiBL gelistet



Anzeige

PROMOS[®] Z

SAAT GUT - ALLES GUT!

Die richtige Beize ist entscheidend, um das Saatgut optimal auf die bevorstehenden Wachstumsbedingungen vorzubereiten. Mit PROMOS[®] Z wird das Saatgut nicht nur geschützt, sondern erhält auch die besten Voraussetzungen für ein gesundes und ertragreiches Wachstum.

PROMOS[®] Z ist ein Produkt der Arvalus GmbH
www.arvalus.eu

Mais-Bohnen-Gemenge

Die Landwirtschaft und vor allem der Maisanbau haben einige Herausforderungen zu meistern. Die zunehmenden Wetter-extreme, die gesellschaftlichen Vorstellungen hinsichtlich nachhaltiger Landwirtschaft, die neue Düngeverordnung und die Bestrebungen nach mehr Biodiversität sind nur einige davon. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen den Gemengeanbau von Mais und Stangenbohnen vorstellen.

Warum Mais-Stangenbohnen-Gemenge anbauen?

Der Misanbau von Mais und Stangenbohnen verbindet die Vorteile dieser beiden Kulturen optimal. Dabei ist dieses Gemenge keineswegs neu. Allerdings führen neue und angepasstere Bohnensorten zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit des Anbaus und damit zu einer regelrechten Renaissance des Gemengeanbaus in den letzten Jahren.

Durch den Gemengeanbau können verschiedene ökologische Aspekte mit dem Maisanbau in Einklang gebracht werden, was beim Anbau von Mais als Reinkultur in diesem Maße nicht möglich ist. Zudem liefert die Kombination von Mais als Energiepflanze mit hohem Stärkegehalt und der Stangenbohne als Eiweißträger ein interessantes Ernteprodukt, welches sich auch für die Nutztierfütterung eignet. Besonders in den klassischen Maisanbauregionen mit hoher Veredelungsdichte nimmt die Nachfrage nach dieser Mischung zu.



Als biodiverse, eiweißreiche Alternative zum reinen Maisanbau können wir Ihnen zur Aussaat 2026 zahlreiche standfeste Silomaissorten im mittelfrühen Reifebereich (S230–S250) für den Gemengeanbau mit dem Stangenbohnenmix BG 110 empfehlen. Für die Kombination mit frühen Sorten (S210–S230) empfehlen wir die Stangenbohnen-sorten WAV 612 Öko. So kombinieren Sie die ökonomischen und ökologischen Vorteile der Gemengepartner optimal miteinander!

Die für den Gemengeanbau geeigneten Silomaissorten zeichnen sich durch eine besonders gute Standfestigkeit aus, um die Bohnenlast von bis zu 200 dt/ha tragen zu können.

Außerdem überzeugen die Sorten mit hoher Ertragsleistung und einem zuverlässigen Gesundheitsprofil. Wir beraten Sie gerne hinsichtlich der optimalen Sorte für Ihren Gemengeanbau.



Wir empfehlen ein Anbau- bzw. Mischverhältnis von 8 Körnern Mais und 4 Körnern Stangenbohne pro m².

Mischung mit Mehrwert für Boden und Umwelt
Besonders im ökologischen Landbau kommen die vielfältigen Vorteile dieser Mischkultur zum Tragen.

- ✓ Erhöhung der Biodiversität
- ✓ Erweiterung der Fruchtfolge
- ✓ Steigerung des Eiweißgehalts in der Silage durch die proteinreiche Stangenbohne
- ✓ Unkrautunterdrückung durch eine schnelle Bodenbedeckung
- ✓ Reduzierter Düngebedarf des Bestandes (ca. 20–30 kg N/ha) durch die Stickstoff-fixierungs-Leistung der Stangenbohne
- ✓ Erosionsminderung
- ✓ Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und Bodengare
- ✓ Förderung von Bienen, Hummeln und weiteren Insekten



Sortenbeschreibung Winterraps

LG Aberdeen

Die Raps-Queen – regiert über Korn und Öl!

Stärken

- ✓ Bestnoten in Korn- und Ölertrag sowie Ölgehalt (BSA-Note jeweils 9)
- ✓ Sehr hohe Ertragsstabilität unter verschiedensten Umweltbedingungen
- ✓ Homogene Sorte mittlerer Reife
- ✓ Sehr gesunde Sorte mit starker Phomaresistenz durch RLM7-Genetik
- ✓ TuYV-Resistenz und quantitative Verticilium-Resistenz
- ✓ Langer Wuchstyp mit sehr guter Standfestigkeit
- ✓ Besondere Eignung für frühe bis mittlere Saattermine
- ✓ Gute Vorwinterentwicklung und Winterhärte

Für Öko mit Integral Pro gebeizt

LG ACTIVUS*

Aktiviert den ultimativen Ertrag.

Stärken

- ✓ Starker Kornertrag kombiniert mit hohem Ölgehalt
- ✓ TuYV-Resistenz sichert den Ertrag ab
- ✓ Gute Vorwinterentwicklung und ausgezeichnete Winterhärte
- ✓ Mittlere, gleichmäßige Abreife sorgt für eine verlustarme Ernte
- ✓ Kürzerer Wuchstyp mit überzeugender Standfestigkeit
- ✓ Top-Erträge auch ohne Virusbefall

*CMS Hybriden. Nicht alle Hybrid-Systeme werden von allen Bioverbänden akzeptiert. EU-Bio: der Einsatz von CMS-Hybriden ist zulässig Bioland: die Verwendung von CMS-Hybriden ist lediglich im Gemüsebau nicht zulässig, CMS-Rapshybriden sind erlaubt. (Stand Nov. 2024)
Die übrigen Anbauverbände sprechen jeweils generelle Anbauverbote aus.
**Integral® Pro (biologisches Saatgutbehandlungsmittel) ist FiBL gelistet.



Integral® Pro**

Mit Integral® Pro steht das erste biologische Saatgutbehandlungsmittel für Raps zur Verfügung. Es enthält die reinen Sporen des Bakteriums Bacillus amyloliquefaciens (Stamm MBI 600). Diese entfalten an der Wurzel und in der Pflanze verschiedene positive Wirkungen.

- Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Rapspflanzen gegen frühen Befall mit **Phoma**
- Schutz vor **Rapserrdfloh** – Befalls-minderung um etwa ein Drittel wurde festgestellt
- Bestände sind zusätzlich vitaler und stressresistenter



Anbausteckbrief Raps

Saatzeit		Mitte August bis Anfang September.
Aussaatstärke		50–60 Körner/m².
Standortansprüche		Ideal sind im Frühjahr schnell mineralisierende Standorte. Da Bio-Raps ein sehr hohes Anbaurisiko hat, sollten Regionen mit geringem Rapsanbau sowie Regionen mit natürlich niedrigem Schädlingsdruck gewählt werden.
Sortenansprüche		Robuste Sorten mit niedrigen Standortansprüchen und hoher N-Effizienz.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Früh räumende Vorfrucht mit hohem Stickstoffangebot für die Folgekultur. Ideal sind Klee-gras oder Körnerleguminosen.
	ungünstige Vorfrucht	Alle Getreidearten mit Ausnahme der Gerste. Ausreichende Anbaupausen zu Kreuzblütlern (auch Zwischenfrüchte).
	Nachfrüchte	Getreidearten.
Unkrautbekämpfung		Raps ist, wenn etabliert, sehr konkurrenzstark. Ausreichend Stickstoff für zügiges Auflaufen. Ideal ist der Pflug und eventuell Striegeln vor der Aussaat. Beim Reihenanbau ggf. Hacken.
Düngung	Zwischenfrüchte	–
	N-Düngung	Raps stellt hohe Ansprüche an die N-Versorgung. Neben der Vorfrucht – im Idealfall Klee-gras- ist auf eine ausreichende N-Versorgung im Herbst sowie im zeitigen Frühjahr zu achten. N-Bedarf im Herbst bis zu 60 kg N-Ges/ha. Im Frühjahr 100 kg N/ha z. B. mit Gülle, Gärrest und/oder organischem Handelsdünger, (z. B. INNOFert Öko N).
	Kalk, Grundnährstoffe	Raps reagiert positiv auf Kalkgaben. Weiterhin sind vor allem Schwefel (z. B. Kieserit, Elementar Schwefel) und Bor (z. B. INNOFert Bor) sehr wichtig.
Krankheiten/ Schädlinge	Krankheiten	Hauptproblem sind Fruchtfolge-Krankheiten wie Kohlhernie oder Sclerotinia, die aber im Bio-Landbau aufgrund langer Anbaupausen keine Rolle spielen. Mit Integral Pro steht erstmals eine Beize mit Phoma-Wirkung neu zur Verfügung.
	Schädlinge	Neben Schnecken sind vor allem der Rapserrdfloh und der Raps-glanz-käfer Hauptschädlinge, die bis zum Totalausfall führen können. Der Raps-glanz-käfer ist im Öko-Landbau kaum zu bekämpfen. Hier kann nur über die Standortwahl reagiert werden. Kurzfristige Wirkung geht laut Praxis-er-fahrungen auch von Pflanzenölen sowie Gesteins-mehlen aus. Eine Wirkung auf den Rapserrdfloh verspricht die neu im Bio-Landbau zugelassene Beize Integral® Pro**.

Optimale Bekämpfung von Kartoffelkäfern im ökologischen Landbau

Grundsätzliche Maßnahmen

- ✓ Fruchtfolge einhalten
- ✓ Durchwuchs beseitigen
- ✓ Frühe Sorten verwenden und Vorkeimen

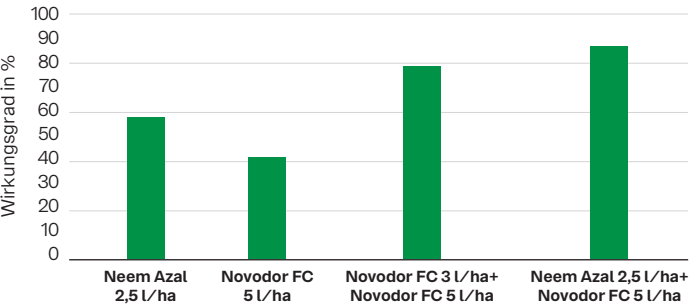
Regelmäßige Bestandkontrolle

- ✓ Die Käfer können schon kurz nach dem Auflaufen der Kartoffeln erscheinen, verstärkt bei Tagesdurchschnittstemperaturen über 14° C
- ✓ Zwei Wochen nach dem Auftreten der Käfer sind die Eigelege zu finden, hauptsächlich an den Blattunterseiten
- ✓ Die Larven schlüpfen temperaturabhängig nach ein bis drei Wochen

Doppelstrategie für optimale Wirkungsgrade

- ✓ Richtige Düsenwahl: Tropfenspektrum von 250 - 400 µm
- ✓ Wasseraufwandmenge mindestens 400 l/ha
- ✓ Fahrgeschwindigkeit maximal 5 bis 6 km/h
- ✓ Bei mehrmaligen Behandlungen unbedingt das Mittel wechseln

Wirkungsgrad bezogen auf geschätzten Blattflächenverlust durch Kartoffelkäferfraß



BREAK-THRU® SP 133

- ✓ Zusatzstoff zur besseren Verteilung und Ausnutzung von Pflanzenschutzmitteln und Blattdüngern
- ✓ Sticker
- ✓ Penetrator
- ✓ Driftverminderer
- ✓ Sehr gute Pflanzenverträglichkeit
- ✓ Geringe Schaumneigung
- ✓ Sowohl in sauren als auch in alkalischen Spritzlösungen stabil

Idealer Einsatzzeitpunkt

- ✓ Schadschwelle: 10 Junglarven pro Kartoffelpflanze
- ✓ Optimaler Behandlungszeitpunkt liegt beim ersten Erscheinen von L1 Larvenstadien
- ✓ Nur in den frühen Morgenstunden behandeln, weil der Schädling in dieser Zeit am meisten frisst und dadurch viel Wirkstoff aufnimmt
- ✓ Warme, wüchsige Witterung begünstigt den Behandlungserfolg, kühlere Witterung verlangsamt die Fraßaktivität und damit die Wirkstoffaufnahme

Erste Behandlung: erstes Massenaufreten L1/L2

NeemAzal T/S	2.5l/ha	400 bis 700 l Wasser
Alternativ Novodor FC	3 bis 5 l/ha	400 bis 600 l Wasser

Zweite Behandlung: 5 Tage nach erster Behandlung

NovodorFC	5 l/ha
(i.d.R. Notfallzulassung vom 22.04. bis 20.08.2024)	
plus BREAK-THRU® SP 133 0,4 l/ha	

Artikelübersicht

	Gebindegröße	Artikelnummer	Aufwandmenge
NeemAzal T/S	2,5 Liter	601692	2,5 l/ha
NeemAzal T/S	5 Liter	623325	2,5 l/ha
Novodor FC	5 Liter	1543813	5,0 l/ha
Novodor FC	20 Liter	2038002	5,0 l/ha
BREAK-THRU® SP 133	5 Liter	1993595	0,4 l/ha

Quantis – Stärkt Kartoffeln bei Hitzestress

Quantis erhält die Vitalität von Kartoffeln bei Hitzestress. Es verbessert die Photosyntheseleistung. Es fördert die Ertragsbildung und die Qualität des Ernteguts, was eine Steigerung des Vermarktungswertes mit sich bringt.

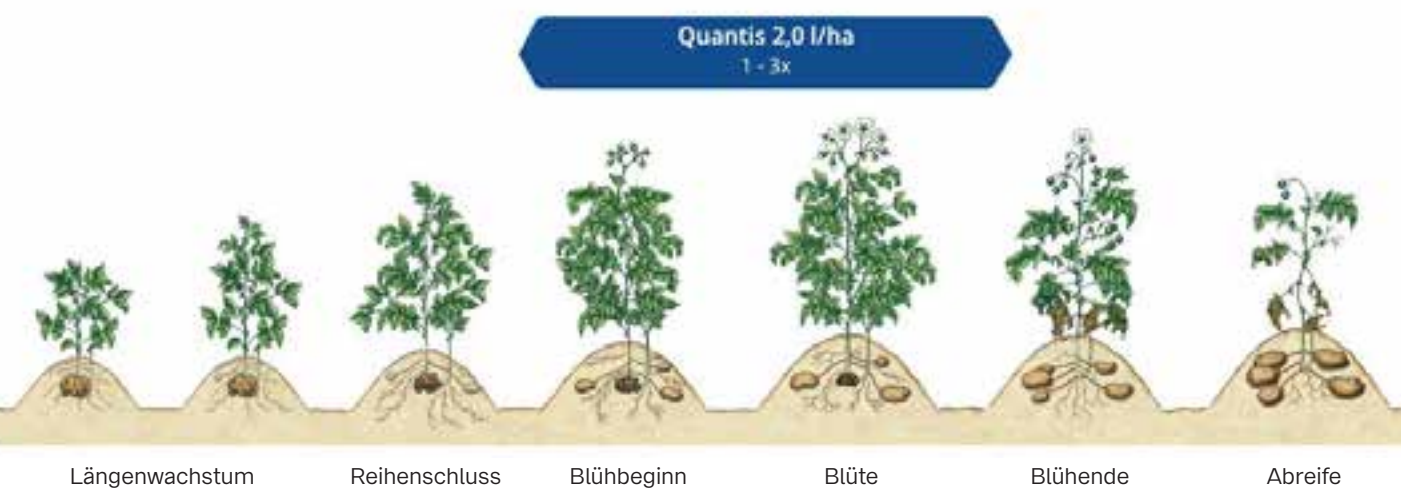
Wirkungsweise:

Quantis hilft der Pflanze trotz des Hitzestresses die Photosynthese aufrecht zu halten und stabilisiert so den Ernteertrag. Zudem werden durch osmoprotektive Inhaltsstoffe und Antioxidantien die Stoffwechselfunktionen geschützt.

Quantis verbessert die Ausnutzung der Sonnenenergie (=Quantenausbeute). Auch die Kohlendioxid-Aufnahme ist gesteigert, es wird somit mit Hilfe der Sonnenenergie mehr Kohlenstoff in Stärke umgesetzt.

Anwendung:

Ab der Blüte jeweils kurz vor Beginn von Stressphasen bis zu 3 x mit 2 l/ha einsetzen.



Quelle: <https://www.syngenta.de/biostimulanzien-quantis>

	Gebindegröße	Artikelnummer	Aufwandmenge
Quantis	10 Liter	2101685	2 l/ha





Anbausteckbrief Kartoffel

Standortansprüche		Leichte bis mittelschwere, leicht erwärmbare Böden mit ausreichender Wasserversorgung, pH-Wert 5–6, steinfreie und klutenarme Böden.
Pflanzung		Vorkeimen bzw. mindestens gut in Keimstimmung bringen, besitzt im Ökoanbau durch besseren Feldaufgang und Jugendentwicklung eine sehr große Ertragsrelevanz (ca. 20 % Mehrertrag). Optimaler Legezeitpunkt: erwärmter Boden im Frühjahr.
Sortenansprüche		Sorten mit hoher Krautfäule-Toleranz bzw. Resistenz. Ansonsten abnehmerorientierte Sortenwahl.
Stellung in der Fruchtfolge	allgemein	Anbaupause von mind. 4 Jahren. Fruchtfolgeanteil unter 25 %.
	günstige Vorfrucht	Körnerleguminosen, Getreide, Zwischenfrüchte (Leguminosengemenge oder nematodenresistente Ölrettich- bzw. Senfsorten. Ölrettich reduziert zudem das Risiko eines Befalls mit dem Tabak-Rattle-Virus).
	ungünstige Vorfrucht	Nach Klee gras auf Drahtwurm achten.
	Nachfrüchte	Winterungen: Weizen oder Roggen. Ansonsten Zwischenfrucht (mit Senf und/oder Ölrettich) und Sommerung.
Unkrautbekämpfung		Mechanisch: Striegeln und Häufeln. Krautstarke Sorten mit schneller Jugendentwicklung. Beikrautminimierung über die Fruchtfolge (Klee gras, Bodenbearbeitung usw.).
Düngung	generell	Eine ausgewogene Nährstoffversorgung mit Fokus auf Kalium ist eine wichtige Stellschraube im Kartoffelanbau. Kartoffeln benötigen bei 250 dt/ha Ertragserwartung etwa ca. 160 - 180 kg K/ha und 90 - 130 kg N/ha.
	Zwischenfrüchte	Leicht mineralisierbare Winterzwischenfrucht mit hohem Leguminosenanteil (z. B. ZWH 4122 Vitalis Extra) nach Getreide Vorfrucht oder Körnerleguminosen mit Ölrettich-Senf Zwischenfrucht.
	N-Düngung	Mist im Herbst (wegen Rhizoctonia-Gefahr) v. a. bei Winterfurche. N-Versorgung im Frühjahr vor dem Pflanzen mit Gülle und/oder schnell verfügbaren org. Handelsdünger sicherstellen (z. B. INNOFert Öko N).
	Kalk, Grundnährstoffe	Kalkung der Kartoffeln und deren Vorkultur sollte wegen Schorfgefahr unterlassen werden. Optimale Phosphor- und Kaliumversorgung ist maßgeblich, Versorgung durch org. Düngemittel meist ausreichend, bei niedrigem Kaliumgehalt des Bodens, Patentkali düngen.
Krankheiten/ Schädlinge	Phytophthora	Sortenwahl, gesundes Z-Pflanzgut, ausreichende N-Versorgung, Vorkeimung Pflanzgut, befallsnahe Kupferbehandlung mit Cuprozin Progress oder Funguran Progress. Abweichende Verbandsvorschriften beachten (siehe S. 114).
	Rhizoctonia	Gesundes, rhizoctoniafreies Pflanzgut und ausreichende Anbaupausen. Keinen unverrotteten, frischen Stallmist. Vorkeimen des Pflanzgutes. Beizung mit Pflanzenstärkungsmitteln. Proradix Behandlung des Pflanzgutes. Zudem hat sich das Abfahren von Getreidestroh nach der Ernte als risikomindernd bewährt (dieses kann über die Fruchtfolge als Dünger wieder aufs Feld gebracht werden).
	Kartoffelkäfer	Durchwuchskartoffeln konsequent über die Fruchtfolge beseitigen. Frühe Sorten und Vorkeimen. Kontrolle Eigelege Blattunterseite mind. 1 x pro Woche. Zugelassene Mittel ab Schadschwelle von Ø 1 Eigelege oder 10 Larven pro Pflanze. Neem Azal T/S oder Absammetn. Oftmals Resistenzen gegen Pyrethrine (Spruzit Neu). Je kleiner die Larven desto größer die Erfolge.

Bei uns erhalten Sie auch Süßkartoffel-Stecklinge in Öko-Qualität!

Sorte	Kochtyp	Knollen-form	Fleisch-farbe	Kurzbeschreibung
Sehr frühe Sorten				
Annabelle	festkochend	lang	tiefgelb	Früh, formschön, fein und zart im Geschmack; die klassische Spargelkartoffel!
Anuschka	festkochend	rund	gelb	Glatte Schale mit flachen Augen; ideal für Abpacker.
Colomba	vorw. festkochend	rundoval	gelb	Wunderschöne Fleischfarbe; flache Augen mit top Geschmack.
Corinna	vorw. festkochend	oval	gelb	Schnell schalenfest und formstabil.
Glorietta	festkochend	langoval	tiefgelb	Perfekte Salatform, glatte Schale, flache Augen und ein unfassbar guter Geschmack.
Lea	festkochend	oval	tiefgelb	Früh, schön und hervorragend im Geschmack.
Wega	vorw. festkochend	oval	tiefgelb	Formschöne und ertragreiche Sorte; sehr gute Speisequalität.
Frühe Sorten				
Belana	festkochend	oval	gelb	Sehr hohe Qualitätsstabilität nach dem Kochen; gut für die Langzeitlagerung geeignet.
Goldmarie	festkochend	langoval	gelb	Eine Kartoffel aus dem Bilderbuch! Schön und überragend im Geschmack!
Marabel	vorw. festkochend	oval	gelb	Optisch ansprechend und gut im Geschmack; ideal für Abpackbetriebe.
Mittelfrühe Sorten				
Afra	mehligkochend	oval	gelb	Vielseitig einsetzbar, sehr gute Lagerfähigkeit.
Agria	vorw. festkochend	langoval	gelb	Ideal für Homefries, schön, ausgezeichneter Geschmack und unendlich knusprig.
Allians	festkochend	langoval	tiefgelb	Wenn ein Sternekoch sich für den Tipp bedankt, muss sie einfach gut sein!
Almonda	vorw. festkochend	oval	gelb	Lagerfähig und sehr gute Krautfäuleresistenz.
Annalena	festkochend	langoval	gelb	Ausgezeichneter Geschmack sowie ansprechende Form.
Antonia	festkochend	oval	gelb	Hervorragender Geschmack, hohes Ertragspotenzial.
Ditta	festkochend	langoval	gelb	Der Klassiker unter den Salatkartoffeln; formschön und sehr gut im Geschmack.
Emanuelle	festkochend	langoval	tiefgelb	Intensive Fleischfarbe mit sehr gutem Geschmack.
Laura (rote Schale)	vorw. festkochend	oval	tiefgelb	Tiefgelbes Fleisch, sehr feiner, cremiger Geschmack; schmeckt in jeder Hinsicht!
Otolia	vorw. festkochend	rundoval	gelb	Sehr blattgesund, ansprechende Knollenform und keimruhig.
Simonetta	festkochend	langoval	tiefgelb	Ertragreich, schönes Fleisch, homogen in der Sortierung und einfach lecker!
Talent	mehligkochend	langoval	gelb	Vielseitig einsetzbar, intensiver Geschmack und sehr robust.
Torenia	festkochend	langoval	gelb	Hitze- und trockentolerante Sorte, ansprechende Knollenform.
Späte Sorten				
Jelly	vorw. festkochend	oval	gelb	Attraktive, gleichmäßig große Knollen, gute Speisequalität, gute Trockentoleranz.

Vorbehaltlich Anerkennung! Weitere Sorten auf Anfrage!



Die neue Zulassungssituation von Kalidünger im ökologischen Landbau und Gründe für den Einsatz

Warum Kalidüngung?

Pflanzen benötigen Kalium zur Regulierung des Wasserhaushaltes. Im Gegensatz zu Stickstoff und Phosphor gehen von Kalium keine umweltrelevanten Beeinträchtigungen aus. Vor allem für viehlose Betriebe ist die Kalidüngung eine Möglichkeit, um Pflanzenbestände zu optimieren.

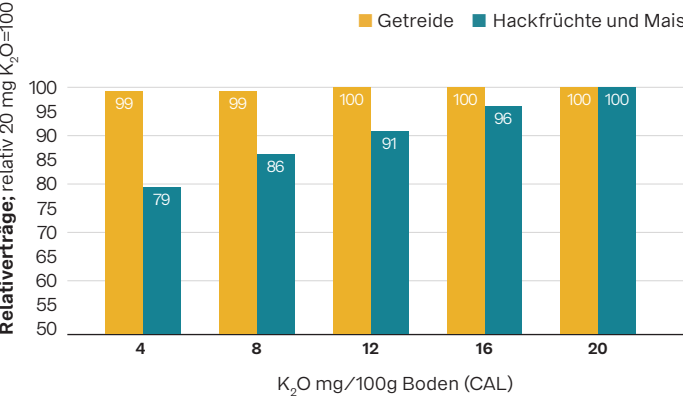
Gedüngt wird – wie im konventionellen Anbau – nach Bedarf laut Bodenuntersuchung. Der Düngebedarf ist abhängig von:

- dem Nährstoffgehalt des Bodens
- der Nährstoffabfuhr der Ernteprodukte
- dem Nährstoffbedarf der angebauten Kultur
- den Standortfaktoren

Der Nährstoff Kalium steht für die Grunddüngung in sulfatischer und chloridischer Form zur Verfügung.

Kaliumchlorid ist zum Beispiel auch in Gülle enthalten. Eine Düngung mit Kalium wirkt sich positiv auf den Ertrag aus, was auch aus der nachfolgenden Grafik hervorgeht.

Relativerträge von Getreide im Vergleich zu Hackfrüchten und Mais in Abhängigkeit von der Kali-Versorgung des Bodens im Falle fehlender Kali-Düngung:



Datengrundlage: LfL-Versuche, siehe Gelbes Heft 2022, S.27

Kalidüngung im Öko-Kartoffelanbau

Kalium hat im Kartoffelanbau einen sehr hohen Einfluss auf die innere und äußere Qualität der Knolle.

Positive Auswirkungen von ausreichender Kaliumdüngung:

- verbesserter Stärkegehalt in den Knollen
- Reduktion von Schwarzfleckigkeit
- fördert kräftigen Geschmack der Kartoffel
- vermeidet Kochdunklung



Die Herbstdüngung mit Kali sollte spätestens bis Dezember oder Januar abgeschlossen sein. Damit das Chlorid bis ins Frühjahr ausgewaschen werden kann, muss der Wassergehalt im Boden ausreichend hoch sein. Chlorid hat negative Auswirkungen auf den Ertrag der Kartoffel. Patentkali wird im Frühjahr vor Regen ausgebracht und die Düngung soll aufgrund der sulfatischen Wirkung rechtzeitig zur Vegetation erfolgen. Versuche haben allerdings ergeben, dass eine Kali-Düngung über Kopf höhere Erträge in der Kartoffelkultur liefert, als eine Einarbeitung des Düngers in den Boden vor dem Anbau.

Gehaltsklassen für Kali (K₂O) bei Acker- und Grünlandböden:

Gehaltsklasse	leichte Ackerböden (S, l'S) mg K ₂ O/100 g Boden	mittlere Ackerböden (IS, uL) und Grünland ≤ 15 % Humus mg K ₂ O/100 g Boden	schwere Ackerböden (tL, T) mg K ₂ O/100 g Boden	Anmoor und Moor bei Ackerböden und Grünland >15 % Humus mg K ₂ O/100 ml Boden
A sehr niedrig	<4	<5	<7	<4
B niedrig	4 – 7	5 – 9	7 – 14	4 – 7
C anzustreben (optimal)	8 – 15	10 – 20	15 – 25	8 – 15
D hoch	16 – 25	21 – 30	26 – 35	16 – 25
E sehr hoch	>25	>30	>35	>25

Umrechnungsfaktor: K = K₂O x 0,83

LfL- Information, Leitfaden für die Düngung von Acker und Grünland, Gelbes Heft 2022, S. 27

Praxisempfehlung:

- Ausbringung der halben Bedarfsmenge an Kalium im Herbst in Chloridform (da kostengünstiger)
- Restmenge über Kopf im Laufe der Vegetation in Sulfatform (Patentkali)

Die nachhaltige Förderung der Bodenfruchtbarkeit ist essenziell für eine langfristige Erhaltung des natürlichen Ertragspotentials. Eine gute Versorgung mit Nährstoffen und die regelmäßige Kalkung fördert die Bodengare, begünstigt Bodenlebewesen und wirkt sich positiv auf die Bildung von Humus und die Umsetzung von Nährstoffen aus.

Anzeige

Rundum geschützt mit NeemAzal®-T/S



Gegen Beißende,
Saugende und
Blattminierende
Insekten

Bis zu 7 Tage
aktiver Wirkstoff

Regenfest nach
Aufnahme

Mehr Details finden Sie
auf unserer Website.





Biofa GmbH | Rudolf-Diesel-Str. 2 | 72525 Münsingen
Tel. 07381 9354-0 | contact@biofa-profi.de | www.biofa-profi.de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.



Impfmittel für Sojabohnen und Lupinen



Tipps für eine erfolgreiche Saatgutimpfung

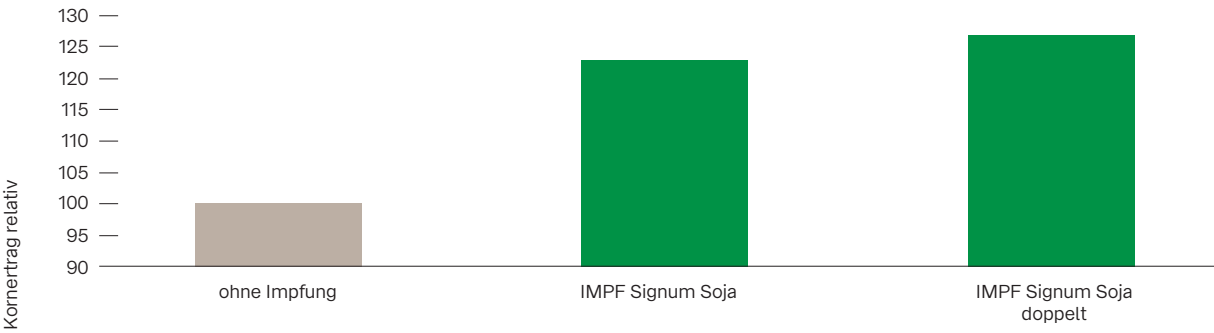
- ✓ Impfen im Schatten. Direkte Sonneneinstrahlung schädigt die Bakterien
- ✓ Einen Tag vor der Aussaat impfen und Saatgut kühl und UV geschützt lagern. Wenn möglich vor der Saat schonend umschichten. Dies verhindert Verklebungen des Saatgutes bei der Aussaat
- ✓ Die Verwendung von Bakterienenschutzprodukten wie Premax, verbessern das Überleben der Bakterien unter Stress
- ✓ Schonend impfen mit möglichst geringer mechanischer Einwirkung auf das Saatgut (Keimfähigkeit)
- ✓ Nur anerkannte und unter deutschen Anbaubedingungen getestete Produkte verwenden
- ✓ Ablaufdatum der Präparate beachten



Bei Soja empfehlen wir **IMPF Signum Soja**

- Aufwandmenge pro ha: 200–400 ml IMPF Signum Soja + 50 ml Premax
- Ertrag und Eiweißgehalt der Sojabohnen steigen
- Versuchsergebnisse und Praxistests bestätigen grüne, gesunden Pflanzen mit vielen aktiven Knöllchen
- Durch die hohe Konzentration an Bakterien ist eine geringere Aufwandmenge nötig, das Saatgut läuft dadurch problemlos aus der Sämaschine (kein verkleben)
- IMPF Signum Soja ist FiBL-gelistet (Zulassung für den ökologischen Landbau)

Jetzt neu
im 10 ha
Gebinde

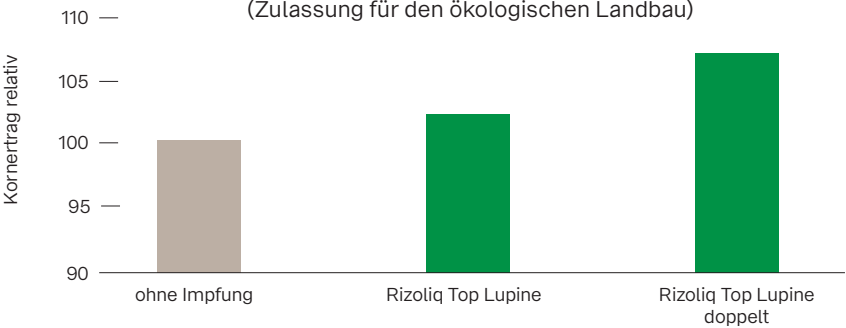


Quelle: Impfung der Sorte ES Comandor in Gründl, Versuchsergebnisse Ernte 2021, Kornertrag relativ



Bei Lupine empfehlen wir **Rizoliq Top Lupine**

- Aufwandmenge pro ha: 800–1.600 ml Rizoliq Top Lupine + 200 ml Premax
- Bestätigte Wirksamkeit in Versuchsergebnissen durch Ertragssteigerung
- Enthält speziell auf die Lupine abgestimmte Bakterien, erstmals in flüssiger Form
- Rizoliq Top Lupine ist FiBL-gelistet (Zulassung für den ökologischen Landbau)



Quelle: Impfung der weißen Lupine Celina in Gründl, Versuchsergebnisse Ernte 2021, Kornertrag relativ



Versuche zeigen, dass bei der Impfung die doppelte Aufwandmenge unserer beiden Impfpräparate **IMPF Signum Soja** und **Rizoliq Top Lupine** einen deutlichen Mehrertrag erzielen. Wir empfehlen daher die Menge des Impfmittels, nicht aber die Menge des beigelegten Klebers Premax zu erhöhen.

Sortenbeschreibung Soja

Sorte	Züchter/ Vertrieb	Zulassung	Reifegruppe	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	Kornertrag	Ölertrag	Rohproteinertrag	Ölgehalt	Rohproteingehalt	TKM
SU Ademira	Saatzucht Ackermann	2023	000	3	5	4	2	9	8	9	5	3	4
ES Comandor	Lidea	2016	000	3	4	4	3	6	–	8	–	4	4

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024

ES Comandor

- Frühe 000 Sorte mit schneller Jugendentwicklung
- Heller Nabel und gute Proteinerträge, daher auch für die Speisennutzung geeignet
- Seit Jahren stabil im Feld, stabil im Ertrag, stabil im Proteingehalt

SU Ademira

- 000 Sorte mit deutscher Zulassung
- Höchsteinstufung im Korn-& Proteinertrag
- Hervorragende Ölerträge
- Mittlere Wuchshöhe bei guter Standfestigkeit
- Helle Nabelfarbe, sehr gut geeignet für die Lebensmittelherstellung
- Anbau: mittel- und süddeutsche Anbaubereiche

Top-Sorte



Da in unseren Böden keine sojaspezifischen Knöllchenbakterien (*Bradorhizobium japonicum*) vorhanden sind, ist eine Saatgutimpfung beim Erst- und auch beim Folgeanbau notwendig. Ideal für die Entwicklung der Knöllchenbakterien ist eine Saatgutimpfung sowie ein geringer N-Gehalt im Boden.

Anbausteckbrief Soja

Saatzeit		Relativ hohe Temperatursprüche. Aussaat in der Regel mit der Maisaussaats ab einer Bodentemperatur von 10 °C ab Mitte April bis Anfang Mai.
Aussaatstärke		40–60 Pflanzen/m² je nach Reihenabstand. Sowohl Breitsaat als auch Einzelkornsaat möglich. Eigene Versuche zeigen, dass doppelter Getreideabstand Vorteile bietet.
Standortansprüche		Die frühen „000“- und die späteren „00“-Sorten haben einen hohen Wärmebedarf, vergleichbar mit Körnermaissorten der Reifezahlen K 240 bis K 300. Günstig sind leichtere und leicht erwärmbare Böden mit guter Wasserführung. Keine steinigen Böden.
Sortenansprüche		Reifegruppe der Sorten beachten. Auch innerhalb der Reifegruppen gibt es frühe und späte Sortentypen. Saatgut unbedingt impfen. Nähere Infos auf Seite 52.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	(Körner) Mais (Achtung bei Sommerunkräutern wie Disteln), Wintergetreide, abfrierende Zwischenfrüchte z. B. Phacelia, Buchweizen. Vorfrüchte sollten möglichst N-freien Boden hinterlassen.
	ungünstige Vorfrucht	Keine Leguminosen und Sclerotinia-Wirtspflanzen. Der Fruchtfolgeabstand sollte mindestens 4 Jahre betragen.
	Nachfrüchte	Weizen, Triticale, Roggen, Mais.
Unkrautbekämpfung		Sehr schwierig durch langsame Jugendentwicklung und schlechte Unkrautunterdrückung der Sojabohne. Mehrjähriges Klee gras scheidet als Vorfrucht aus. Je nach Saatabstand hacken oder striegeln. Engere Reihenabstände sorgen insgesamt für bessere Unkrautunterdrückung. Blindstriegeln danach erst wieder ab ca. 4–5 cm Wuchshöhe. Soja pflanzen reagieren sehr empfindlich im Auflaufen auf mechanische Beschädigungen. Hacken bis Reihenschluss möglich.
Düngung	Nachfruchtwert	Ähnlich der Erbse. Gute Bodenstruktur. Da die N-Abfuhr im Korn hoch ist, bleiben ca. 30–50 kg N/ha in den Ernterückständen für die Nachfrucht.
	Zwischenfrüchte	Leguminosenfreie, sicher abfrierende Zwischenfrucht, z. B. Planterra ZWH 4126 Aqua Safe.
	Org. N-Düngung	Keine organischen Dünger, zu viel verfügbarer Stickstoff hemmt die Knöllchenbakterien. Ideal für die Entwicklung der Knöllchenbakterien ist eine Saatgutimpfung sowie ein geringer N-Gehalt im Boden.
	Kalk, Grundnährstoffe, Spurennährstoffe	Optimaler pH-Wert zwischen 6,5 und 7,0. Ausreichend kalkversorgte Böden erwärmen sich schneller. Bei einem Ertrag von 30 dt/ha Sojabohnen ergibt sich eine Nährstoffabfuhr von ca. 40 kg P ₂ O ₅ , 49 kg K ₂ O und 10 MgO. K, P, Mg sollten sich in Gehaltsklassen C befinden. Düngung zur Fruchtfolge. Auf Schwefelversorgung (u. a. Proteinsynthese) achten, z. B. Elementarschwefel, Kieserit oder Patentkali. Bor- und Molybdänversorgung sollte sichergestellt werden.
Krankheiten/Schädlinge	Schädlinge	Distelfalter, Bohnensaaflyge, Zystennematode.
	Sclerotinia	Fruchtfolge. Nur indirekte Maßnahmen.
	Diaphorte/Phomopsis-Komplex	Saatgutqualität, Fruchtfolge einhalten und ausreichende Bodenbearbeitung.

Sortenbeschreibung Weiße (breitblättrige) Lupine

Sorte	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Endständig	Farbe	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	TKM	Kornertrag	Rohproteintrag	Rohproteingehalt
Frieda	DSV	2019	–	weiß	3	4	5	3	7	6	7	3
Celina	DSV	2019	–	weiß	3	4	5	3	7	6	8	3

Einstufungen nach beschreibender Sortenliste 2024



Anthraknose-tolerante Sorten wie Celina und Frieda sind der Grund für den Wiederanstieg der Anbauflächen von Weißer Lupine. Da Anthraknose eine samenbürtige Krankheit ist und bereits 0,1% befallenes Saatgut zu Ertragsverlusten von 50 % führen kann, ist ein Nachbau von eigenem Saatgut nicht nur wenig empfehlenswert, sondern bei Blauer und Weißer Lupine schlichtweg verboten.



In den letzten Jahren gab es bei Weißer Lupine stets eine knappe Verfügbarkeit. Bestellen Sie Ihr Saatgut frühzeitig!

Standort und Aussaat: Im Vergleich zur Blauen Lupine stellt die Weiße Lupine etwas höhere Standortansprüche (> 25 BP). Anbau ist auch bei pH-Werten bis 6,9 möglich. Ausschlaggebend ist der Gehalt an freiem Kalk. Standorte mit hohen Mengen an freiem Kalk scheiden für den Anbau aus. Für den Anbau Felder mit geringem Unkrautpotenzial auswählen. Eine frühe Aussaat zahlt sich aus. Die ideale Ablagetiefe von 3–4 cm sollte nicht unterschritten werden.

Saatstärke: Weiße Lupinen haben eine niedrigere Aussaatstärke als Blaue Lupinen. Die ideale Aussaatstärke liegt bei 50–60 Körnern je Hektar, auf guten Böden kann die Saatstärke auch weiter reduziert werden, um Lager zu vermeiden. Bei einem TKG von 350–400 g beträgt die Aussaatmenge etwa 180–250 kg/ha. Es sollte ausschließlich auf Anthraknosebefall geprüftes und elektronenbehandeltes (E-Pura) Z-Saatgut ausgesät werden.

Beikrautregulierung: Weiße Lupinen besitzen eine schnellere Jugendentwicklung als Blaue Lupinen. Dennoch sollte schon bei der Aussaat auf eine gleichmäßige, genaue Ablagetiefe geachtet werden, da ungleichmäßiger Feldaufgang die mechanische Unkrautbekämpfung erschwert. Generell ist bei Lupinen die Konkurrenzkraft gegen Unkräuter im frühen Entwicklungsstadium nicht sehr ausgeprägt. Vor dem Auflauf sollte 2–3 mal blind gestriegelt werden. Ab dem Auflaufen bis zum ersten Laubblattpaar sind die Lupinenpflanzen sehr empfindlich und brechen schnell. In diesem Stadium nicht striegeln. Danach kann der Striegel ab 4–5 cm Wuchshöhe wieder vorsichtig eingesetzt werden. Hacken ist bis Reihenschluss möglich.



Vergleich Blaue (links) und Weiße Lupine (rechts)

Frieda
Bitterstoffarmer Verzweigungstyp mit hohen Eiweißerträgen, der zur Verfütterung, sowie aufgrund geringer Alkaloidgehalte auch für die Humanernährung geeignet ist.

Celina
Wie ihre Schwestersorte Frieda ist Celina ein bitterstoffarmer Verzweigungstyp mit hohen Eiweißerträgen. Die tiefreichende Pfahlwurzel macht sie unempfindlich gegenüber Sommertrockenheit. Sie neigt zu geringem Lager bei früher bis mittlerer Reife. Celina zeichnet sich durch eine sehr gute Druschfähigkeit und durch eine gleichmäßige Abreife aus.

Krankheiten: Die Sorte Celina besitzt eine Toleranz gegenüber Anthraknose. Dies bedeutet, der Befall ist deutlich geringer und breitet sich langsamer im Bestand aus, als bei anfälligen Sorten. Die Sorte zeigt deshalb eine deutlich verbesserte Ertragsstabilität.

Ernte: Die Ernte der Weißen Lupine erfolgt ca. 2 bis 3 Wochen später als bei der Ackerbohne. Die Erntetermine liegen also meist im August bis in die erste Septemberwoche hinein. Gleichmäßige Korn-Strohbreife, sehr gute Platzfestigkeit und hoher Hülansenatz ermöglichen eine problemlose, zügige Ernte. Bei einer Kornfeuchte von 13 bis 16 % ist die Lupine druschreif (Körner rascheln in den Hülsen).



Vergleich Blaue (links) und Weiße Lupine (rechts)

Sortenbeschreibung Blaue (schmalblättrige) Lupine

Sorte	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Endständig	Farbe	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	TKM	Kornertrag	Rohproteintrag	Rohproteingehalt
Boregine	Saatzucht Steinach	2007	–	blau	3	5	4	5	6	6	5	5

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2022

Boregine
Herausragende Ertragsleistung auf mittleren Standorten und mit guten bis sehr guten Erträgen auf leichtesten Standorten. Höchste Korn- und Eiweißerträge.



Anbausteckbrief Lupine

Saatzeit		Anfang März bis Mitte April; Weiße Lupine Mitte März bis Mitte April.
Aussaatstärke		Blaue Lupinen 70–100 Körner/m² je nach Sortentyp. Endständige Typen benötigen eine höhere Aussaatmenge. Weiße Lupinen 45–60 Körner/m².
Standortansprüche		Anspruchslos. Je nach Lupinen sehr leichte bis mittlere Böden. Auch auf Flächen mit niedrigen Kalkgehalten. Unkrautarme Flächen.
Sortenansprüche		Gelbe Lupinen sind am anspruchslosesten, danach folgen Blaue Lupinen. Die höchsten Ansprüche an den Standort stellen Weiße Lupinen. Ertragsvermögen steigt von gelb zu weiß. Wichtige Unterscheidung zwischen endständige und verzweigende Typen: Verzweigungstypen sind ertragreicher und haben eine bessere unkrautunterdrückende Wirkung, können aber unter ungünstigen Umständen in der Abreife ständig neu austreiben, was die Abreife deutlich verzögert.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Getreide, Mais, Hackfrüchte, Gräser.
	ungünstige Vorfrucht	Anspruchslos an die Vorfrucht. Ausgeprägte Selbstunverträglichkeit, 4–6 Jahre Anbaupause zu anderen Leguminosen.
	Nachfrüchte	Weizen, Triticale, Roggen, Mais.
Unkrautbekämpfung		Sehr schwierig durch langsame Jugendentwicklung und schlechte Unkrautunterdrückung der Lupinen. Mehrjähriges Klee gras scheidet als Vorfrucht aus. Je nach Saatabstand hacken oder striegeln. Engere Reihenabstände sorgen insgesamt für bessere Unkrautunterdrückung. Blindstriegeln danach erst wieder ab ca. 4–5 cm Wuchshöhe. Lupinenpflanzen reagieren sehr empfindlich im Auflaufen auf mechanische Beschädigungen. Hacken bis Reihenschluss möglich.
Düngung	Nachfruchtwert	Gute Bodenstruktur, da die N-Abfuhr im Korn hoch ist, bleiben ca. 30–50 kg N/ha in den Ernterückständen für die Nachfrucht.
	Zwischenfrüchte	Aufgrund der frühen Saat wird eine Herbstfurche empfohlen.
	N-Düngung	Keine organischen Dünger, da evtl. Reifeverzögerung. Ideal für die Entwicklung der Knöllchenbakterien ist eine Saatgutimpfung, sowie ein geringer N-Gehalt im Boden. Durch weitverzweigtes Wurzelsystem und tiefe Pfahlwurzel gute Nährstoffaufnahme aus tieferen Bodenschichten.
	Kalk, Grundnährstoffe, Spurennährstoffe	Keine Kalkung. Bei optimaler Nährstoffversorgung keine Grunddüngung notwendig. Hohes P-Aneignungsvermögen. Lupinen reagieren positiv auf Bor.
Krankheiten/Schädlinge	Alkaloidgehalte	Kein Nachbau von eigenem Saatgut (Gefahr von zu hohen Alkaloidgehalten).
	Anthraknose	Geprüftes, zertifiziertes Bio-Saatgut.
	Sclerotinia	Ausreichende Fruchtfolgeabstände zu Kreuzblütlern und anderen Leguminosen einhalten.
	Blattrandkäfer, Lupinenblattlaus	Fraßschäden an Blättern, nur indirekte Maßnahmen wie Leguminosen in Fruchtfolge reduzieren und Nützlinge fördern.

Sortenbeschreibung **Ackerbohnen**

Sorte	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Sommerung/Winterung	Tanningehalt	Blühbeginn	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	Anfälligkeit für			TKM	Kornertrag	Rohproteinertag	Rohproteingehalt
									Ascochyta	Botrytis	Rost				
Augusta	SaatenUnion	2018	W	9	5	5	4	–	–	–	–	5	+	–	5
Allison	SaatenUnion	2019	S	9	4	5	5	2	5	4	4	6	6	7	4

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024

Augusta (Winterackerbohne)

Ertragreiche Winterackerbohne mit stabiler Standfestigkeit, hervorragender Winterhärte, zügiger Jugendentwicklung und schnellem Reihenschluss.

Allison

Vielseitige Sorte mit leistungsstarker Balance aus Ertrag, Standfestigkeit und Pflanzengesundheit. Ihre frühere Blüte sichert hohe Korn- und Proteinerträge in Regionen mit Frühsommertrockenheit ab.

Nebraska (Winterackerbohne)

Mittelfrühe, extrem kälteresistente Sorte mit hoher Ertragssicherheit und hohem Proteingehalt.

GL ALICE

Ertragsstarke Winterackerbohne mit solider Winterhärte, erstklassiger Blattgesundheit, schneller Jugendentwicklung und höherem Wuchs bei zuverlässiger Standfestigkeit.

Sortenbeschreibung **Körnererbsen**

Sorte	Züchter/Vertrieb	Zulassung	Kornfarbe	Blühbeginn	Blühdauer	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	TKM	Kornertrag	Rohproteinertag	Rohproteingehalt
Orchestra	Saaten Union	2019	gelb	4	5	4	6	3	6	9	9	6

Einstufungen nach Beschreibender Sortenliste 2024

Orchestra

Höchste Kornerträge kombiniert mit einem neuen Niveau im Proteingehalt laut Bundessortenamt. Frohwüchsig, standfest und sehr gut druschfähig. Schnelle Jugendentwicklung, sehr gute Bodenbedeckung und gute Unkrautunterdrückung.

Flokon (Winterkörnererbse)

Langstrohige Sorte mit hellem Korn. Etwas spätere Abreife als andere Winterkörnererbsen.





Saatgut auch online erhältlich

Anbausteckbrief **Sommerackerbohne**

Saatzeit		Bei trockenen Bedingungen ab Februar bis Ende April.
Aussaatstärke		35–45 Pflanzen/m² in Einzelkorn- oder Normalsaat, Reihenabstände 10–45 cm.
Standortansprüche		Ideal sind schwere bis mittelschwere, tiefgründige Böden mit gutem Wasserhaltevermögen. Auf leichten Böden sollten Ackerbohnen nur bei ausreichendem Grundwasseranschluss angebaut werden.
Sortenansprüche		Abhängig vom Verwendungszweck: tanninhaltige Sorten für Rinderfütterung sind am ertragsstärksten; tanninarme Sorten für Schweinefütterung, Vicin- und Convicinfreie Sorten für Geflügelfütterung sind ertragsschwächer. Nur Z-Saatgut verwenden, wird auf Ascochyta-Pilz (Brennflecken) und Bohnenkäfer geprüft.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Getreide, Mais, Hackfrüchte, Gräser.
	ungünstige Vorfrucht	Klein- und grobkörnige Leguminosen als Haupt- oder auch Zwischenfrucht. Anbaupause von 5–6 Jahren sollte eingehalten werden. Idealerweise Rotation der Körnerleguminosen in der Fruchtfolge (z. B. Ackerbohnen, Körnererbse, Soja).
	Nachfrüchte	Weizen, Triticale, Kartoffeln oder Mais.
Unkrautbekämpfung		Gut für mechanische Unkrautbekämpfung geeignet. Bessere Konkurrenzkraft als Erbsen oder Soja. Blindstriegeln im VA. Daher Bohnen ausreichend tief ablegen (6–8 cm). Im Anschluss Striegeln ab 2–3-Blatt-Stadium bzw. bei größeren Reihenabständen ist Hacken bis Blühbeginn bzw. Reihenschluss möglich.
Düngung	Nachfruchtwert	Gute Bodenstruktur. Da die N-Abfuhr im Korn hoch ist, bleiben ca. 60–80 kg N/ha in den Ernterückständen für die Nachfrucht.
	Zwischenfrüchte	Aufgrund der frühen Saat wird eine Herbstfurche empfohlen.
	Org. N-Düngung	Keine. Zu viel verfügbarer Stickstoff hemmt die Knöllchenbakterien.
	Kalk, Grundnährstoffe, Spurennährstoffe	Ausreichende Kalkversorgung (mind. pH-Wert 6,0). Ackerbohnen haben einen hohen Bedarf an P und K. In Gehaltsstufe C keine separate Düngung bei P und K erforderlich. Bei nicht optimal versorgten Böden kann P und K mit P-reichen und K-reichen inkl. S Düngern zugeführt werden. Die Schwefelversorgung (u. a. Proteinsynthese) sollte sichergestellt werden, z. B. mit Elementarschwefel, Kieserit oder Patenkali.
Krankheiten/Schädlinge	Fußkrankheiten	Risiken durch Fusarium, Pythium, Rhizoctonia werden über die Fruchtfolge, Sortenwahl und gesundes Z-Saatgut minimiert.
	Blattkrankheiten	Brennflecken (Ascochyta), Schokoladenflecken und Bohnenrost werden durch Fruchtfolge, gesundes Z-Saatgut und eine gute Ackerhygiene kontrolliert.
	Schwarze Bohnenlaus	Saugschäden und Virusübertragung sowie sekundäre Pilzinfektionen. Frühsaaten, gut ernährte Pflanzen sowie Behandlung mit Kaliseife (Neudosan Neu).
	Blattrandkäfer	Fraßschäden an Blättern, nur indirekte Maßnahmen wie Leguminosen in Fruchtfolge reduzieren und Nützlinge fördern.
	Bohnenkäfer	Larvenfraß an Körnern, sekundäre Pilzinfektionen, Minderung des Futterwertes und der Saatgutqualität. Indirekte Maßnahmen sind ausreichende Anbaupausen, tiefes Unterpflügen von Ausfallbohnen und Verwendung von befallsfreien Z-Saatgut. Schlupf- oder Lagererzwespen können im Lager angewendet werden.

Anbausteckbrief **Sommerkörnererbse**

Saatzeit		Anfang bis Mitte März.
Aussaatstärke		79–90 Pflanzen/m² oftmals in Gemengesaat. 80–100 % Saatstärke Erbse + 20–50 % Getreide (oftmals Hafer).
Standortansprüche		Leichte bis mittlere Böden. Gute Wasserversorgung aber keine Staunässe.
Sortenansprüche		Ertrag, Standfestigkeit und Unkrautunterdrückung.
Stellung in der Fruchtfolge	günstige Vorfrucht	Getreide, Mais, Hackfrüchte, Gräser.
	ungünstige Vorfrucht	Andere Leguminosen, wie Klee gras und Zwischenfruchtleguminosen. Selbstunverträglich. Anbaupause von 6 Jahren sollte eingehalten werden. Idealerweise Rotation der Körnerleguminosen in der Fruchtfolge (z. B. Ackerbohnen, Körnererbse, Soja).
	Nachfrüchte	Weizen, Triticale, Kartoffeln oder Mais.
Unkrautbekämpfung		Problematisch. Frühverunkrautung wegen langsamer Jugendentwicklung und Spätverunkrautung bei Blattwurf und Lager. Daher i.d.R. im Gemengeanbau mit Getreide. Blindstriegeln im VA mit starker Einstellung der Striegelorgane, gefolgt von mehrmaligem Einsatz ab 3-Blatt-Stadium mit mittlerer Einstellung oder Hacken.
Düngung	Nachfruchtwert	Gute Bodenstruktur. Da die N-Abfuhr im Korn hoch ist, bleiben ca. 60–80 kg N/ha in den Ernterückständen für die Nachfrucht.
	Zwischenfrüchte	Aufgrund der frühen Saat wird eine Herbstfurche empfohlen.
	N-Düngung	Keine. Zu viel verfügbarer Stickstoff hemmt die Knöllchenbakterien.
	Kalk, Grundnährstoffe, Spurennährstoffe	Ausreichende Kalkversorgung (mind. pH-Wert 6,0). Ackerbohnen haben einen hohen Bedarf an P und K. In Gehaltsstufe C keine separate Düngung von P und K erforderlich. Bei nicht optimal versorgten Böden kann P und K mit P-reichen und K-reichen (z. B. Patenkali inkl. S) Düngern zugeführt werden. Die Schwefelversorgung (u. a. Proteinsynthese) sollte sichergestellt werden, z. B. mit Elementarschwefel, Kieserit oder Patenkali. Bor- und Molybdänversorgung sollte sichergestellt werden.
Krankheiten/Schädlinge	Fußkrankheiten	V. a. Ascochyta-Komplex sowie Fusarium, Pythium, Rhizoctonia, nur indirekte Maßnahmen: Fruchtfolge, Sortenwahl, gesundes Saatgut, Unterpflügen befallener Pflanzenreste, Unkrautbekämpfung sowie Test auf Bodenmüdigkeit.
	Blattkrankheiten	Falscher Mehltau, Brennflecken. Grauschimmel, nur indirekte Maßnahmen.
	Blattläuse	Bis Totalausfall, Saugschaden, Virusübertragung, sekundäre Pilze, indirekte Maßnahmen: frühe Aussaat, gesunde, gut ernährte Pflanzen, Nützlinge fördern. Direkte Maßnahmen: Kaliseife, Pflanzenöle und Pyrethrum (Spruzit Neu) mit Ausnahmegenehmigung.
	Blattrandkäfer	Käferfraß an Blättern Schadschwelle > 10 % Blattfläche und Larvenfraß an Knöllchen im Boden, Schadensausmaß möglicherweiße derzeit unterschätzt, nur indirekte Maßnahmen: Leguminosenanteil in Fruchtfolge reduzieren, Nützlinge fördern.
	Erbsenwickler	Fraß an Samen in Hülse, Verschmutzung der Hülsen mit Kotkrümeln, sekundären Pilzen, Schädlinge zunehmend. Maßnahmen: Einhaltung der Fruchtfolge (Anbaupausen), tiefes Unterpflügen, Mindestabstand 3.000 m zum vorjährigen Erbsenschlag, gleichmäßig blühende und schnell abblühende Sorten wählen. Gemengeanbau bzw. Wintererbsenanbau (frühere Blüte) reduziert Befall.

Sortenbeschreibung Sonnenblumen

- Sonnenblumen als extensive Kultur eignen sich optimal für den ökologischen Landbau. Hauptnutzungsrichtung ist die Ölgewinnung, wobei das in der Sonnenblume enthaltene Öl bis zu 75 % Linolsäure enthält, die in der Humanernährung als gesundheitsfördernd gilt. Bei Sonnenblumen wird dabei in drei Sortentypen bzw. Nutzungsrichtungen unterschieden.
- ✓ **Linoleic-Sonnenblumen:** Die Körner werden nach der Ernte gepresst und z. B. für Speiseöle und Margarine verwendet, aber auch Kosmetik und pharmazeutische Produkte sind Anwendungsgebiete
 - ✓ **High-Oleic-Sonnenblumen:** Durch natürliche Züchtung wurde die Fettzusammensetzung verändert und der Anteil der mehrfach ungesättigten Fettsäuren vermindert. HO-Öl wird als Frittier- und Bratöl verwendet, es ist deutlich hitzestabiler und länger haltbar
 - ✓ **Gestreifte Sonnenblumenkerne:** Verwendung als Vogelfutter. Neben der Optik besitzen diese auch eine leichter zu öffnende Schale

Die Nachfrage nach Sonnenblumen in Bio-Qualität wächst stetig. Aktuell können interessante Vorverträge für Bio High-Oleic (HO) sowie Bio Linoleic (LINO) Sonnenblumen EU Bio Herkunft Deutschland oder Verbandsware angeboten werden.



Seabird (HO)
Die gestreifte Sonnenblumensorte zeichnet sich durch ausgesprochen hohe Erträge, gute Schälereigenschaften und hohe Ölsäuregehalte aus. Sie ist mehlttauresistent, gesund und standfest. Damit eignet sie sich ideal für Misch- und Körnerfresser und ist ein ausgezeichnetener Energielieferant. Perfekt geeignet für Vogelhäuschen und Bodenfütterung, erfreut sich Seabird ganzjährig großer Beliebtheit.

ES Savana (LI)
ES Savana reift sehr früh ab und sorgt damit für ein sicheres Erntefenster. Trotz der Frühreife überzeugt sie mit hohen Korn- und Ölerträgen, bestätigt durch EU-Sortenversuch. Durch die kurze Pflanzenlänge ist die Sorte sehr standfest. Außerdem erweist sie sich durch entsprechende Resistenzgene als sehr robust gegenüber Krankheiten.

RGT Axell M (LI)
Die Sorte zeigt sich als widerstandsfähig dank sehr guter Mehlttauresistenz und überzeugt durch eine gleichmäßige und kräftige Jugendentwicklung. Trotz hoher Pflanzengröße weist sie eine hervorragende Standfestigkeit auf. Der Kornertrag wird als sehr hoch eingestuft.

SY Chronos
SY Chronos ist eine großrahmige Sorte mit zügiger Jugendentwicklung. Sie ist sehr gesund hinsichtlich der Krankheiten Phomopsis, Sclerotinia am Kopf und Verticillium. Außerdem weist sie eine Mehlttauresistenz auf. Die Sorte überzeugt durch sehr gute Erträge und Ölgehalte und ist für warme und trockene Standorte besonders gut geeignet.

Grünland erhalten und verbessern



Voraussetzung für einen leistungsfähigen Grünlandbestand und hohe Grundfutterleistungen sind eine entsprechende Artenzusammensetzung mit einem möglichst hohen Anteil wertvoller Gräser und Kräuter sowie angepasste Bewirtschaftungsmaßnahmen.

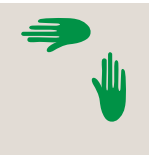
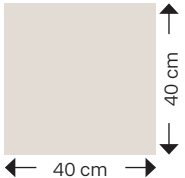
Um den bestmöglichen Grünlandbestand zu erreichen, müssen zunächst Lücken und der tatsächliche Bestand an Gräsern, Kräutern und Leguminosen bestimmt werden. Erst dann können Aussagen über die zu ergreifenden Maßnahmen gemacht werden.

1. Die Gründe für eine Veränderung der Bestände können vielfältig sein

- Falscher Schnitzeitpunkt
 - Narbenschädigender Technik-Einsatz
 - Bodenverdichtung durch häufiges Befahren, besonders schädlich auf feuchten Böden mit schweren Maschinen
 - Unausgewogene oder einseitige Düngung, suboptimales Düngemanagement
 - Fehlende natürliche Regeneration (Samenpotenzial) durch frühe Nutzung
 - Keine kontinuierliche Nachsaat und Reparatur der Narbe
 - Witterungsextreme z. B. Auswinterung, Dürreschäden, Überflutungen
 - Zunehmende Schäden durch Mäusebesatz
 - Schäden durch Schwarzwild
- Die Folgen sind lückige, minderwertige Grünlandbestände, die zu mangelhafter Grundfutterqualität und geringeren Erntemengen führen.**

2. Wie können die Lücken im Grünland bestimmt werden?

Messen Sie an fünf zufälligen und weiträumig verteilten Stellen des zu beurteilenden Grünlandes je ein Quadrat mit einer Fläche von 40 x 40 cm aus. Schätzen Sie nun mittels Auflegen Ihrer Handfläche in die Lücken deren Anteil. Ihre Handfläche bedeckt ca. 15 % des ausgemessenen Quadrates.

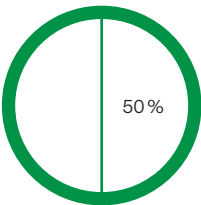


Beispiel:
Zwei Stellen ohne Bewuchs, die jeweils eine Handfläche groß sind, entsprechen 30 % Lücken.

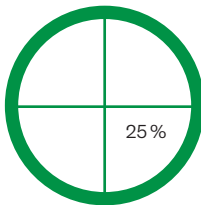
3. Analyse und Bewertung des Grünlandbestandes

Treten Sie an drei charakteristischen Stellen Ihres Grünlandbestandes je einen Kreis mit 5 m Durchmesser (entspricht etwa 20 m²). Schätzen sie darin die Ertragsanteile der Gräser, Kräuter

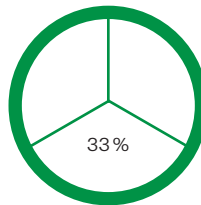
und Leguminosen, indem Sie sie gedanklich so umsortieren, dass sich entweder nur Gräser, nur Kräuter oder nur Leguminosen in einem Kreissegment befinden.



„Gerade“



„Fadenkreuz“



„Mercedesstern“

Quelle: vgl. Merkblatt „Grünland verbessern und erneuern“, Nr. 7 (4. Auflage), Januar 2010 des Landwirtschaftlichen Zentrums für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg

Ermitteln Sie nun den durchschnittlichen Gräser-, Kräuter- und Leguminosen-Anteil der drei Kreisflächen. Ein mittlerer Anteil von **70 % wertvollen Gräsern, 20 % Kräutern und 10 % Leguminosen** soll angestrebt werden.

4. Methodik und Aussaatstärke bestimmen

Anteil wertvoller Gräser im Bestand		> 50 %		< 50 %	
		Maßnahme	kg/ha	Maßnahme	kg/ha
Lückenanteil	< 10 %	–	–	Nachsaat	20–30
	10–20 %	Übersaat	10*–24**	Nachsaat	20–30
	> 30 %	Nachsaat	20–30	Nachsaat	20–30
Unkräuter	< 10 %	–	–	–	–
	20–50 %	Nachsaat	20–30	Nachsaat	20–30
	> 50 %	Neuansaat	30–40	Neuansaat	30–40
Ungräser	20–50 %	Nachsaat	20–30	Nachsaat	20–30
	> 50 %	Neuansaat	30–40	Neuansaat	30–40
*jährlich, **alle 3 Jahre, Quelle: vgl. LfL „Saatguteinsatz im Grünland“					

Nachsaatformel: Lückenanteil / 2 = Aussaatmenge
Beispiel: 30% Lücken = 15 kg Aussaatmenge der Nachsaat

5. Pflanzenbauliche Maßnahmen bei hohen Anteilen von Ungräsern und Unkräutern

Ampferregulierung

Ampfer ist das bedeutendste Beikraut auf Wiesen und Weiden. Neben der zeitaufwändigen mechanischen Bekämpfung kann mit vorbeugenden bzw. ganzheitlichen Maßnahmen eine Ausbreitung verhindert werden.

- Konkurrenzfähige und wertvolle Gräser im Bestand bzw. durch konsequente Nachsaat fördern
- Narbenverletzungen vermeiden und entstandene Lücken schnell schließen
- Aussamen verhindern durch rechtzeitige Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen

Gemeine Rispe

Die Gemeine Rispe ist ein niedrig wachsendes, flach wurzelndes Gras, das sich über Ausläufer vermehrt und sich deshalb sehr schnell in Lücken breit macht und wertvolle Gräser und Leguminosen verdrängt (Platzräuber). Sie täuscht eine intakte Grünlandnarbe vor, beteiligt sich aber nur beim ersten Schnitt nennenswert am Ertrag. In den folgenden Aufwüchsen „verhockt“ sie am Boden.

Ab einem Ertragsanteil von 20 % ist über eine mechanische Bekämpfung nachzudenken. Die Gemeine Rispe muss mit einem Grünlandstriegel, Federzahnhackstriegel oder auch einem aggressiv eingestellten „alten“ Schwader, herausgereicht werden. Eine einmalige Überfahrt, auch mit einem kombinierten Striegel-/Sägerät, führt häufig nicht zum Erfolg. Viele Geräte bieten daher die Möglichkeit einer getrennten Bearbeitung von Striegeln und Säen an. Dabei hat sich in der Praxis ein mehrmaliges, wenn möglich auch diagonal versetztes Herausrechnen, bewährt. Je nach Ausgangsbestand können so 30–70 % offene Bodenoberflächen entstehen. Trockene Witterungsbedingungen während der Phase des Herausrechnens bringen den besten Erfolg. Bei hohen Anteilen

an Gemeiner Rispe muss das herausgerissene Material zusammengeschwadet und danach abgefahren werden. Die entstehenden offenen Flächen sind sofort nachzusäen. In der Regel sind die entstandenen Lücken so groß, dass 20–25 kg/ha einer Nachsaatmischung mit einem speziellen Nachsaatgerät eingesät und auch angewalzt werden sollten. Eine einmalige Sanierungsmaßnahme wird in der Regel das Problem mit der Gemeinen Rispe im Grünland nicht lösen. Die Unwägbarkeiten der Witterung sind bei der Grünlandnachsaat groß. Daher sollte ein Grünlandmanagement über Jahre aufgebaut werden, um die Gemeine Rispe in Schach halten zu können.

Jakobs-Kreuzkraut

Das im Jakobs-Kreuzkraut enthaltene Seneciocin kann bei Nutztieren zu tödlich endenden Leberschäden führen. Giftig sind alle Pflanzenteile, insbesondere die Blüten. Grüne Pflanzen werden aufgrund des Geruchs von den Tieren gemieden. Größte Gefahr besteht bei der Heu- oder Silagenutzung, da hier die natürliche Repellentwirkung, jedoch aber nicht die Giftigkeit verloren geht.

Integrierte Bekämpfung
Jakobs-Kreuzkraut bevorzugt warme und sonnige, trockene bis mittelfeuchte Standorte mit mäßigem Nährstoffgehalt und geringer Narbendichte. Daher erfolgt eine nachhaltige Bekämpfung am besten durch den Erhalt einer dichten Grasnarbe und durch Verhinderung des Absamens. Zielführend sind Maßnahmen zur Schwächung des Jakobs-Kreuzkrauts wie Nachmahd, konsequente Narbenpflege mit Nachsaat von standortgeeigneten, konkurrenzkräftigen Nachsaatmischungen und eine ausgewogene Düngung zur Förderung wertvoller Arten und des Narbenschlusses.

6. Auswahl des Saatverfahrens

Übersaat
Mit einer Übersaat können Lücken in einem sonst guten Grasbestand geschlossen werden. Da bei früher und häufiger Schnittnutzung nur wenige Grassamen ausfallen, ist diese vorbeugende Maßnahme eine sichere und kostengünstige Methode zur Verjüngung und Erhaltung einer produktiven Grasnarbe. Die Aussaatmenge liegt bei 10 kg/ha (jährlich) bis 24 kg/ha (ca. alle 3 Jahre). Als Saatgut wird eine Nachsaatmischung empfohlen.

Wie bei allen Saattechniken mit Gräsern, sollte ein sicherer Bodenschluss für das Saatgut durch Anwalzen erzielt werden. Ausreichende Bodenfeuchtigkeit zur und nach der Saat ist maßgeblich für den Erfolg der Maßnahme verantwortlich. Eine Übersaat kann ohne großen Kostenaufwand von Hand, mit Düngestreuer, Sämaschine oder Schneckenkornstreuer durchgeführt werden.

Nachsaat
Die Nachsaat mit Aussaatmengen von 20–30 kg/ha wird dort empfohlen, wo die Narbe stark lückig ist, der Bestand jedoch einen erhaltungswürdigen Restgrasbestand aufweist. Der Bestand muss ausreichend Lücken aufweisen oder es sind künstliche Lücken zu schaffen (Egge, Striegel). Die Nachsaat sollte mit Spezialmaschinen, wie dem Güttler Greenmaster durchgeführt werden. Anschließend walzen! Der Bestand ist nach der Nachsaat kurz zu halten, daher sind die Folgeaufwüchse frühzeitig und häufig zu nutzen. Vor der Nachsaat wird eine Düngung mit 40 kg N/ha empfohlen.
Nachsaaten können ganzjährig von Vegetationsbeginn bis Ende September durchgeführt werden. Trockenzeiten sollten nach Möglichkeit gemieden werden. Wegen ausreichender Wasserversorgung und geringer Konkurrenzkraft der Altnarbe sind Termine im Spätsommer oft vorteilhaft. Keine Gülledüngung im Nachsaatjahr.

Neuansaat
Neuansaat sind nur bei völlig entarteten Beständen mit Aussaatmengen von 30–40 kg/ha zu empfehlen, da nicht nur unerwünschte Arten, sondern auch wertvolle, an die spezifischen Standortbedingungen angepasste Ökotypen verloren gehen. Der Umbruch erfolgt nach Zerstörung der Altnarbe i.d.R. mit dem Pflug. Auf steinigem, flachgründigen Böden ist der Einsatz der Scheibenegge oder ein zweimaliges Fräsen mit einer Ackerfräse auch ohne nachfolgenden Pflugeinsatz möglich. Die Narbenreste sollten vollständig eingearbeitet werden. Nach dem Absetzen des Bodens (einmal Walzen) erfolgt die Ansaat mit einer Drillmaschine (möglichst enger Reihenabstand oder überkreuz säen). Neuansaat können im Frühjahr unter einer Deckfrucht (z. B. 40–60 kg Sommergerste/Hafer oder 6–8 kg/ha einjähriges Weidelgras) oder als Blanksaat im Spätsommer erfolgen. Zur Etablierung der Neuansaat sollten ein frühzeitiger Schröpschnitt und keine Gülledüngung im Ansaatjahr erfolgen.

7. Die Auswahl des richtigen Saatguts

”

Wofür steht Planterra?

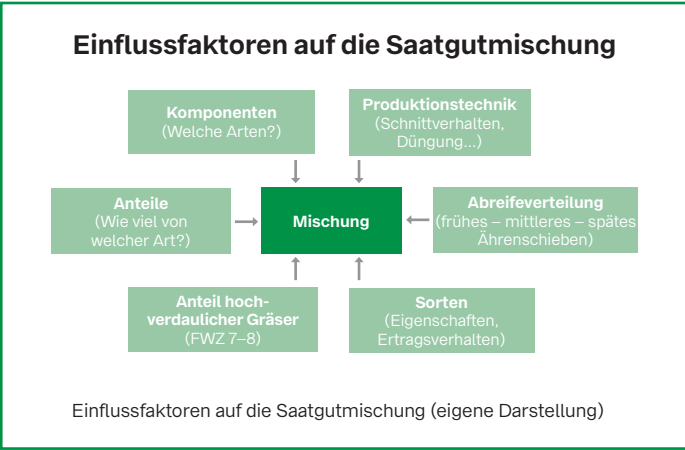
- Sorten mit hohen Leistungs- und Qualitätseinstufungen
- Ständige Verbesserung der Produkte
- Geprüfte und amtlich empfohlene Sorten
- Fortwährende Anpassung des Sortiments unter Einbeziehung innovativer und neuer Erkenntnisse
- Hochwertige und nachhaltige Verpackung

“

Standortangepasste Grünlandmischungen sind entscheidend für die Grundfutterqualität. Zur Nach- und Übersaat kommen Saatgutmischungen aus unterschiedlichen Arten und Sorten zum Einsatz. Die Zusammensetzung der Mischungskomponenten richtet sich nach den Anforderungen an den Grünlandbestand. Ausschlaggebend sind die Nutzungsform und -dauer (z. B. Dauergrünland vs. Ackerfutter) sowie der Standort.

Planterra Nachsaat- und Dauerwiesenmischungen
In den Mischungen werden Weidelgräser der Reifegruppen „mittel“ und „spät“ verwendet. Dadurch ergeben sich folgende Vorteile:

- ✓ Geringere Verholzung des Mähgutes
- ✓ Längere Erntezeitspanne (durch späte bzw. schossfestere Sorten)
- ✓ Höhere Verdaulichkeit (da die Sorten später in die generative Phase gehen)
- ✓ In Regenphasen altert der Bestand weniger, das bedeutet eine höhere Ernteflexibilität
- ✓ Der Anteil an tetraploiden Gräsern bringt eine höhere Wurzeldichte und somit eine bessere Nährstoffeffizienz



Dauerwiesen

Eine Dauerwiese besteht aus hochwertigen Futtergräsern und Kleearten, die für eine optimale und wiederkäuergerechte Versorgung von Rindern notwendig sind. Um einen Ertragsabfall von Dauerwiesen zu vermeiden, ist es wichtig, eine auf die Nutzungsart abgestimmte, hochwertige Saatgutmischung zu verwenden.

DWA 1120 Öko – Neuansaat für alle Lagen

- Artenreiche Mischung für Wiesen und Weiden mit niedrigem bis mittlerem Ertragspotenzial.
- Robuste, leistungsfähige Wiesenmischung mit artenreicher Zusammensetzung
 - Für alle – auch trockene Lagen – geeignet
 - Weide- und schnittverträglich, eine ideale Mischung zur Heuwerbung
 - Sehr hohe Narbendichte durch hohen Anteil an Gräsern
 - Viele trockenverträgliche Leguminosen und Gräser (Wiesenschwingel, Rotschwingel, Wiesenlieschgras, Rotklee)
 - Weißklee und ausläufertreibender Rotschwingel tragen besonders zur Narbendichte bei

DWI 1111 Öko – Neuansaat für intensive Lagen

- Artenreiche Mischung für Wiesen und Weiden mit hohem bis höherem Ertragspotenzial und ausreichend Niederschlägen.
- Mischung für intensive Lagen mit hoher Ertrags- und Ausdauerleistung
 - Der Anteil an mittleren und späten Sorten führt zu einer hohen Energiedichte und Nutzungselastizität bei auftretenden Schlechtwetterperioden
 - Aufgrund des hohen Grasanteils nutzt die Mischung effizient organische Dünger
 - Wiesenschwingel und Wiesenlieschgras tragen zu einer guten Winterhärte und Frosttoleranz bei
 - Klee-Arten sorgen für eine dichte Narbe, versorgen den Wiesenbestand mit Stickstoff und erhöhen die Proteinqualität sowie die Schmackhaftigkeit

Nachsaatmischungen

Dichte und strapazierfähige Grasnarben sind die Voraussetzung für optimale Grünlandbestände. Mit regelmäßiger Nachsaat kann dies einfach erreicht werden. Mit Mischungen, die leistungsstarke Gräserarten und -sorten enthalten, lassen sich Lücken in der Narbe schließen und das Wachstum minderwertiger Gräser und Unkräuter verhindern.

NIN 2111 Öko – Nachsaat für intensive Lagen mit Klee

- Leistungsstarke Nachsaatmischung für intensiv bewirtschaftete (Gunst-) Flächen
- Besitzt eine hohe Schnittnutzungselastizität aufgrund der mittleren und späten Weidelgras-Sorten
 - Nachsaatmischung für vielschnittige Flächen in Grünland-Gunstlagen
 - Weißklee ist äußerst trittfest und zeichnet sich durch hohe Anpassungsfähigkeit sowie Winterhärte aus
 - Hohe Ausdauerleistung der Einzelkomponenten und Vielschnitt-Verträglichkeit
 - Hoher Proteingehalt und hohe Proteinqualität für das Grundfutter durch Rot- und Weissklee

NIN 2112 Öko – ohne Klee

- Leistungsstarke Weidelgrasmischung für Nachsaaten auf intensiv bewirtschafteten (Gunst-) Flächen.
- Deutsches Weidelgras ist besonders konkurrenzstark und vielschnittverträglich und somit bestens zur Nachsaat geeignet
 - Hohe Schnittnutzungselastizität aufgrund der mittleren und späten Weidelgrassorten
 - Beste Grundfutterqualität und höchste Erträge durch die intelligente Kombination der unterschiedlichen Reifegruppen und Sorten
 - Nachsaatmischung für vielschnittige Flächen in Grünland-Gunstlagen

NAL 2120 Öko – Nachsaat für alle Lagen

- Für Wiesen und Weiden auf allen Lagen, auch trockene mit 50 % Anteil an Wiesenschwingel und Wiesenlieschgras.
- Kombination aus Ober- und Untergräsern für einen geschlossenen, tragfähigen und ertragreichen Bestand
 - Wiesenschwingel und Wiesenlieschgras liefern hohe Futterwerte und sind gleichzeitig robuster als Weidelgras
 - Gute Gülleverträglichkeit und sehr winterhart
 - Weißklee wirkt im Grünlandbestand positiv auf die Verdaulichkeit, Schmackhaftigkeit und den Mineralstoffgehalt
 - Für alle Grünlandflächen außerhalb der Gunstlagen

PWS 5120 Öko – Pferdeweide Safe

- Pferdeweide ohne Klee und überwiegend fruktanarmen Gräserarten (Vorbeugung Hufrehe)
- Alle vorhandenen Gräser werden von den Pferden gerne als Futter angenommen, ohne zugleich zu energiereich zu sein
- Strapazierfähige Gräserarten mit intensiver Bestockung für stark beanspruchte Weiden mit häufigem Verbiss und hoher mechanischer Belastung
- Durch die trockenheitsverträglichen, robusten Arten Knautgras und Rotschwingel, ist die Mischung auch für leichte und ungünstige trockene Standorte geeignet
- Auch als 2–3 schnittige Mähweide zur Heugewinnung nutzbar
- Neben der Weide- und Schnittnutzung ist die Mischung auch für Hühnerweiden geeignet

Zusammensetzung der Mischungen

		Dauerwiese					Weide
Produktgruppe		Neuansaat		Nachsaat			Pferd
Bezeichnung		DWA 1120	DWI 1111	NIN 2111	NIN 2112	NAL 2120	PWS 5120
Dt. Weidelgras	mittel (t)	15 %	20 %	20 %	30 %	25 %	
	spät(t)		27 %	70 %	70 %	15 %	
Bastard Weidelgras		5 %					5 %
Wiesenschwingel		35 %	28 %			30 %	30 %
Wiesenlieschgras		25 %	15 %			20 %	30 %
Rotschwingel		10 %					12%
Knautgras							23%
Rotklee		5 %	2 %	5 %			
Weißklee		5 %	8 %	5 %		10 %	
Leguminosenanteil % (Samenanteil)		11 %	18 %	23 %	0%	19%	0 %
Aussaatstärke je ha	Neuansaat	40 kg	40 kg				35 kg
	Übersaat						10 kg
	Nachsaat			25 kg	25 kg	25 kg	30 kg

Zusammensetzung (Gewichts-%) und Sorten vorbehaltlich Verfügbarkeit.

Planterra strebt mit seinen Öko-Mischungen einen 100 %-Anteil von Saatgut aus ökologischer Erzeugung an.

Gemäß Öko-Basisverordnung (EU) 2018/848 und der Delegierten Verordnungen (EU) 2021/269 und 2021/642 gelten Mischungen mit min. 70%-Öko-Anteil als Öko-Mischungen und können als solche mit Genehmigung angewendet werden. Die Einholung der Allgemein- oder Einzelgenehmigung für den konventionellen Anteil der Mischung obliegt ausschließlich dem Landwirt! Die Einholung muss vor der Aussaat, idealerweise vor der Bestellung dieser Mischungen erfolgen! Die Anteile der Mischungskomponenten können je nach Zulassung und Vermehrung variieren.



Ackerfutter und Klee gras nehmen im Ökolandbau eine zentrale Rolle im Fruchtfolgemanagement und für die Bodenfruchtbarkeit ein. Die Mischungen kombinieren optimale Ertragsleistung mit Nutzungsflexibilität und sind an unterschiedliche Nutzungsdauer und Standorte angepasst.

AFE 3110 Öko – Ackerfutter einjährig mit Klee

- Durch die Schnellwüchsigkeit des einjährigen Weidelgrases entstehen innerhalb kurzer Zeit sehr hohe Futtererträge
- Anteil an Alexandriner- und Perserklee führt zu einem hohen Eiweißgehalt und guter Schmackhaftigkeit des Futters
- Intensive Durchwurzelung des Bodens
- Eignung zur Frischfütterung und Biogasnutzung
- Auch als Sommerzwischenfrucht oder Brachemischung geeignet

AFU 3120 Öko – Ackerfutter überjährig mit Klee

- Über- bis zweijährige „Turbo“-Kleegrasmischung mit hohem Vorfruchtwert
- Welsches Weidelgras als ideale Kombination aus schneller Etablierung und Ertrag
- Bastard Weidelgras als Kreuzung von Welschem und Deutschem Weidelgras kombiniert die positiven Eigenschaften beider Gräserarten optimal; so ist Bastard Weidelgras im ersten Nutzungsjahr dem Deutschen Weidelgras im Ertrag überlegen; in auswinterungsgefährdeten Lagen ist es deutlich ausdauernder als Welsches Weidelgras
- Späte und mittlere Deutsche Weidelgräser sorgen durch eine späte Verholzung für eine hohe Nutzungselastizität und schließen im zweiten Jahr eventuell entstehende Bestandeslücken
- Rotklee ist trocken tolerant, etabliert sich schnell im Bestand und ist als klassische Feldfutterkleeart Hauptbestandbildner
- Weißklee ergänzt den Rotkleeanteil und schließt aufgrund seiner natürlichen Resilienz und der Vielschnittverträglichkeit eventuell entstehende Lücken der Gemengepartner
- Schnellwüchsiger und blattreicher Perserklee sorgt für hohe Masseaufwüchse im ersten Nutzungsjahr

AFM 3130 Öko – Ackerfutter mehrjährig mit Klee für mittlere bis gute Standorte

- Mehrjährige, grasbetonte Kleegrasmischung
- Hohe und ausdauernde Grünmasse- und Rohprotein erträge durch Weidelgras und Rotklee
- Welsches Weidelgras liefert von Anfang an hohe Futterleistung und bietet gute Unkrautunterdrückung
- Gutes Nachwuchsvermögen mit einer gleichmäßigen Aufwuchsverteilung
- Für Frischfütterung und Silagebereitung geeignet

AFM 3233 Öko – Luzerne-Kleegras für trockene und leichte Lagen

- Mehrjährige grasbetonte Luzerne-Kleegrasmischung
- Besonders geeignet für leichte, flachgründige sowie zur Staunässe neigende Standorte
- Wiesenlieschgras ergänzt aufgrund seiner späten Blüte Luzerne ideal und sorgt mit seinem hohem Futterwert für energiereiches Futter
- Die wertvollen und robusten Futtergräser wie Wiesenlieschgras, Wiesenschwingel und Rotschwingel verbessern die Silierfähigkeit der Leguminosen
- Robuste Mischung zur Frischverfütterung sowie Silagebereitung

AFM 3236 Öko – Luzernegras für trockene Lagen und leichte Standorte

- Ideal für trockene und leichte Standorte mit 3–5 Schnitten im Jahr
- Als Königin der Futterpflanzen liefert Luzerne hohe Erträge und Futterqualitäten, durch ihr tiefgründiges Wurzelwerk auch in Trockenphasen
- Wertvolle Futtergräser wie Wiesenlieschgras, Wiesenschwingel und Knautgras verbessern die Silierfähigkeit der Luzerne
- Knautgras ist ideal für trockene Lagen, da es Trockenheitsverträglichkeit mit einem hohen Futterwert kombiniert
- Wiesenlieschgras ergänzt aufgrund seiner späten Blüte Luzerne ideal und sorgt mit einem hohen Futterwert für energiereiches Futter

AFM 3137 Öko – Rotkleegras für Ackerbaubetriebe und leistungsstarke Herden

- Rotkleegras speziell für die Anwendung in Ackerbaubetrieben und ideal als Vorfrucht zu Weizen und anderen stickstoffbedürftigen Kulturen
- Verbessert das Bodengefüge und führt zur Humusanreicherung
- Der angepasste Grasanteil sorgt für eine effektive Stickstofffixierung im Oberboden
- Intensive Durchwurzelung fördert das Bodenleben, gleichzeitig unterdrückt die dichte Narbe Unkräuter und Ungräser
- Auch bestens geeignet zur täglichen Frischverfütterung an Hochleistungsherden



Saatgut auch online erhältlich



Mit 4 Fragen zur perfekten Grünland- oder Ackerfuttermischung für Ihren Betrieb!

Zusammensetzung der Mischungen

Nutzungsdauer	einjährig	überjährig	mehrjährig			
Bezeichnung	AFE 3110	AFU 3120	AFM 3130	AFM 3233	AFM 3236	AFM 3137
Nutzungshäufigkeit	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr	3–5 je Jahr
Aussaatzeit	März–August	März–September	März–Anfang September	März–Anfang September	März–Anfang September	März–Anfang September
Arten						
Einjähriges Weidelgras	25 %					
Welsches Weidelgras	20 %	30 %	10 %			
Bastard Weidelgras		12 %				
Dt. Weidelgras	mittel (t)	8 %	15 %	5 %		15 %
	spät (t)	7 %	25 %	5 %		
Wiesenschwingel			20 %	20 %	28 %	15 %
Wiesenlieschgras				22 %	7 %	
Wiesenrispe						
Rotschwingel				10 %		
Knautgras					5 %	
Glatthafer						
Weißklee		8 %	5 %	3 %		
Rotklee		30 %	25 %	15 %		70 %
Alexandrinerklee	25 %					
Perserklee	30 %	5 %				
Schwedenklee						
Luzerne				20 %	60 %	
Aussaatstärke je ha	35–40 kg	35–40 kg	35–40 kg	25–30 kg	30–35 kg	35–40 kg
Leguminosenanteil % Samen	66 %	58 %	38 %	26 %	50 %	67 %

(d) = diploid, (t) = tetraploid

Planterra strebt mit seinen Öko-Mischungen einen 100 %-Anteil von Saatgut aus ökologischer Erzeugung an.

Gemäß Öko-Basisverordnung (EU) 2018/848 und der Delegierten Verordnungen (EU) 2021/269 und 2021/642 gelten Mischungen mit min. 70 %-Öko-Anteil als Öko-Mischungen und können als solche mit Genehmigung angewendet werden. Die Einholung der Allgemein- oder Einzelgenehmigung für den konventionellen Anteil der Mischung obliegt ausschließlich dem Landwirt! Die Einholung muss vor der Aussaat, idealerweise vor der Bestellung dieser Mischungen erfolgen! Die Anteile der Mischungskomponenten können je nach Zulassung und Vermehrung variieren.

Einzelkomponenten für den Ackerfutterbau

Arten bzw. Gemische	Saatstärke [Keimfähige Körner/ m²]	Tausend-korn-gewicht [g]	Saatmenge [kg/ha]	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Nutzung
Gräser und Leguminosen sowie Gras-Klee-Mischungen										
Einjähriges Weidelgras	800–1.300	2,5–6	40							Grünfutter, Silage Gründüngung
Einjähriges + Welsches Weidelgras (50/50)	800–1.300	2,5–6	40							Grünfutter, Silage Gründüngung
Einjähriges Weidelgras + Alexandrinerklee (70/30)	750–1.300	2,5–6	40							Grünfutter, Silage Gründüngung
Welsches Weidelgras	800–1.300	2,5–6	40							Grünfutter, Silage Gründüngung
Welsches Weidelgras + Rotklee (80/20)	550–1.300	1,7–6	30							Grünfutter, Silage Gründüngung
Alexandrinerklee	750–1.000	2,8–3,8	25–30							Futter, Gründüngung
Rotklee	550–900	1,7–3,3	15–20							Futter, Gründüngung
Weißklee	1.000–1.800	0,6–0,8	8–12							Futter, Gründüngung
Luzerne	600–900	1,9–2,3	20–35							Grünfutter, Silage Gründüngung

Zwischenfrüchte



Zwischenfrüchte sind ein elementarer Bestandteil der ökologischen Bewirtschaftungsweise und erfüllen vielfältige Aufgaben. Planterra Zwischenfruchtmischungen folgen einer klaren Philosophie, die auf vielfältigen und langjährigen Exaktversuchen mit Zwischenfrucht-Einzelkomponenten und -Mischungen sowie deren Verhalten von der Aussaat bis zur Nachfrucht beruhen.

Die Eigenschaften der Mischungen und deren Einzelkomponenten

- ✓ Hohe Bestandesdichte (Pflanzen/m²)
- ✓ Ausgewählte und in eigenen Versuchen geprüfte Sorten
- ✓ Mischungen für frühe Saattermine
- ✓ Geringes C:N-Verhältnis < 20:1
- ✓ Ausgeprägte Wurzelbildung
- ✓ Hohe N-Fixierung
- ✓ Gute Unkrautunterdrückung
- ✓ Sicheres Abfrieren

Leistung und Eigenschaften der Zwischenfrüchte.

Ergebnisse der BayWa Versuchsstation Gründl:

- ✓ Durch eine gezielte organische N-Düngung lassen sich die Trockenmasseerträge von Zwischenfrüchten verdoppeln (bis zu 30 dt/ha TM)
- ✓ Zwischenfrüchte besitzen Wurzeleistungen von 10 dt/ha TM
- ✓ Bedeckung des Bodens, welche durch eine gezielte N-Düngung um 40 % gesteigert werden kann
- ✓ Unterschiedliche Bodendeckungen, welche sich innerhalb von verschiedenen Mischungen/Arten bis zu 40 % unterscheiden
- ✓ Phacelia besitzt die beste Unkrautunterdrückung
- ✓ Der Feldaufgang kann sich bis zu 50 % unterscheiden, wenn man Zwischenfrüchte bei der Aussaat nur „streut“ und nicht „sät“
- ✓ Bis zu 60 kg N/ha können im Herbst durch Zwischenfrüchte gespeichert werden
- ✓ 6–8 dt/ha mehr Körnermais können durch den Anbau von Zwischenfrüchten geerntet werden

Zwischenfruchtmischungen

Planterra ZWH 4220 Vitalis Sprint

- Zwischenfruchtmischung mit hohem Leguminosenanteil und Blühcharakter
- Geeignet für den frühen Anbau
- Optisch markant sind die Sonnenblumen, die den Boden intensiv durchwurzeln und Vögeln Winterfutter bieten

Planterra ZWH 4221 Bodenstruktur und Blüte

- Beinhaltet neben Leguminosen auch Kreuzblütler wie Ölrettich und Kresse, dadurch schnelle Jugendentwicklung und Spätsaateignung
- Für Betriebe mit einer Fruchtfolge ohne Raps geeignet
- Ölrettich wirkt Nematoden reduzierend und kann als Stickstoffzehrer die N_{min}-Werte im Herbst deutlich senken
- Leguminosen und Öllein für Bodenstruktur und Bodenleben



Alexandrinerklee, Phacelia, Ölrettich, Kresse, Öllein

Planterra ZWH 4222 Mulch-MAISter

- Sehr hoher Anteil an Leguminosen ideal vor Mais, Sommerweizen oder Zuckerrüben
- Spezialist für viehlose Betriebe ohne organischen Dünger
- Intensive und vor allem tiefe Bodendurchwurzelung durch den Wickenanteil
- Leicht abbaubarer Mulch im Frühjahr durch niedriges C:N-Verhältnis
- Vor allem für den frühen Anbau geeignet
- Durch hohen Leguminosenanteil bessere Humusbildung
- Zeitige Nährstoffmobilisierung im Frühjahr/Sommer
- Feiner Mulch im Frühjahr, dadurch weniger Mulchmaterial im Frühjahr
- Hinterlässt im Frühjahr einen dunklen Mulch (Bodenerwärmung)



Alexandrinerklee, Perserklee, Phacelia, Saatwicke, Öllein

Planterra ZWH 4223 Universal

- Universalmischung besonders geeignet vor Hackfrüchten
- Geeignet für alle Betriebe, Sätechniken und Fruchtfolgen
- Durch hohen Anteil an Phacelia ist der Keimwasserbedarf im Vergleich zu leguminosenbetonten Mischungen etwas geringer
- Leicht abbaubarer Mulch im Frühjahr durch niedriges C:N-Verhältnis
- Zeitige Nährstoffmobilisierung im Frühjahr/Sommer
- Ideal für Streusaat mit der Drohne



Alexandrinerklee, Perserklee, Sparriger Klee, Phacelia, Öllein

Planterra ZWH 4126 Vitalis Aqua Safe

- Leguminosenfreie Mischung speziell für Wasserschutzgebiete und vor Sommerleguminosen
- Verwertet und speichert sicher vorhandenen Reststickstoff im Boden
- In der Folge sorgen niedrige N_{min}-Werte sowie ein weiteres C:N-Verhältnis im Frühjahr mit langsamerer Stickstofffreisetzung für optimale Bedingungen zur Ausbildung von Knöllchenbakterien der nachfolgenden Leguminosen
- Sichere Aufwüchse unter trockenen Bedingungen
- Wüchsiger Öllein und Sandhafer bieten gute Unkrautunterdrückung
- Sonnenblumen erfreuen das Auge und durchwurzeln den Boden intensiv



Sandhafer, Öllein, Phacelia, Sonnenblume

Zwischenfruchtmischungen



Mischung und Zusammensetzung (Gewichtsprozent)*	Saattärke kg/ha	Entspricht Körner/m²	Aussaattermin									Besondere Eignung					Überwinterung	Bemerkungen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			kritisch			günstig			kritisch			Mais	Zuckerrüben	Kartoffeln	Leguminosen	Getreide																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			Juli			August			September																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Planterra ZWH 4220 Vitalis Sprint 52 % Sommerwicke 15 % Alexandrinerklee 5 % Perserklee 12 % Phacelia 8 % Sonnenblume 8 % Öllein	25 kg/ha	430																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

■ = geeignet ■ = bedingt geeignet 🐝 = besonders bienenfreundlich

*Durch Nichtverfügbarkeiten können sich außerdem geringfügige Änderungen in den prozentualen Anteilen der Einzelkomponenten ergeben.
Der Aussaatzeitraum ist abhängig von der darauffolgenden Herbstwitterung, der örtlichen Lage (warm oder kalt) sowie dem N-Angebot.

Planterra strebt mit seinen Öko-Mischungen einen 100 %-Anteil von Saatgut aus ökologischer Erzeugung an.
Gemäß Öko-Basisverordnung (EU) 2018/848 und der Delegierten Verordnungen (EU) 2021/269 und 2021/642 gelten Mischungen mit min. 70 %-Öko-Anteil als Öko-Mischungen und können als solche mit Genehmigung angewendet werden. Die Einholung der Allgemein- oder Einzelgenehmigung für den konventionellen Anteil der Mischung obliegt ausschließlich dem Landwirt! Die Einholung muss vor der Aussaat, idealerweise vor der Bestellung dieser Mischungen erfolgen! Die Anteile der Mischungskomponenten können je nach Zulassung und Vermehrung variieren.

Weinbergbegrünungen

Planterra WBM 7260 Winterbegrünung

- Winterharte Weinbergbegrünung mit optimaler Stickstoff-Fixierung bei hoher Humusanreicherung
- Intensive tiefgründige Durchwurzelung
- hohe Traglast bei Überfahrten
- Zusammensetzung: 28 % Rotschwingel ausl. tr, Rasen, 15 % Esparsette, 6 % Inkarnatklee, 6 % Weissklee, 40 % Winterwicke/Zottelwicke, 5 % Phacelia
- **Aussaatstärke:** 40 kg/ha

Planterra WBM 7220 Artenreich ÖKO

- Artenreich und robust mit intensiver Durchwurzelung
- Schutz vor Erosion, Starkregen und Hitze
- Für Drohnensaat geeignet
- Zusammensetzung: 7,5 % Rotschwingel, 3 % Rohrschwingel, 8,5 % Wiesen-schwingel, 8 % Bokharaklee/Steinklee, 3 % Esparsette, 4 % Serradella, 3 % Inkarnatklee, 1 % Perserklee, 15 % Sommerwicke, 6 % Buchweizen, 4 % Gartenkresse, 2 % Gem. Wegwarte, 19 % Öllein, 8 % Phacelia, 4 % Ringelblume, 2 % Sonnenblume, 2 % Waldstauden-roggen
- **Aussaatstärke:** Weinbau: 35 – 40 kg/ha, Brache /Untersaat: 20 kg/ ha

Blühmischungen



Planterra BWE 8120 Bienenweide einj.

- Einjährige, vielfältige Blühmischung
- Zur Erhöhung der Biodiversität und Insektennahrung
- Zusammensetzung: 28 % Sommer-wicken, 16 % Serradella, 11 % Phacelia, 8 % Buchweizen, 8 % Sonnenblumen, 5 % Senf nematodenresistent, 5 % Leindotter, 5 % Ringelblume, 3 % Alexandrinerklee, 2,5 % Inkarnat-klee, 2 % Perserklee, 2 % Weißklee, 2 % Borretsch, 1,5 % Koriander, 1 % Dill
- **Aussaatstärke:** 15 kg/ha

Zwischenfruchteinzelkomponenten



Arten bzw. Gemische	Saattärke [Keimfähige Körner/m²]	Tausend-korngewicht [g]	Saattmenge [kg/ha]				Nutzung	N-Bedarf [kg/ha]
				Juli	August	September		

Kreuzblütler									
Sommerraps (Sommer- und Winterzwischenfrucht)	200	3–4,5	6–10					Futter, Gründüngung, Humusaufbau	60–100 0–40
Kresse	330	4–8	20					Gründüngung, Humusaufbau	30–60
Sommerrüben	200	2–3,5	5–10					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Stoppelrübe (Herbstrübe)	40–50	2–3	1–1,5					Frischverfütterung, Silage	80–120
Markstammkohl	35–55	3,5–4,5	2,5–4					Frischverfütterung, Silage	80–120
Örtettich (normal)	150–200	6–10	18–20					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Örtettich (nematodenresistent)	150–200	6–10	20–25					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Gelbsenf (normal)	150–200	5–8	15–20					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Gelbsenf (nematodenresistent)	150–200	5–8	18–25					Gründüngung, Humusaufbau	0–40

Hülsenfrüchte als Reinsaat und in Gemenge

Blaue Lupine	85–140	150–200	150–200					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Sommerwicken	150–200	40–70	70–140					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Erbsen + Sommerwicken (75/25)	70–200	70–220	125					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Ackerbohne	40–45	350–580	150–200					Gründüngung, Humusaufbau	0–40
Erbsen	70–110	120–220	120–170					Gründüngung, Humusaufbau	0–40

Weitere Arten

Phacelia	300–500	1,7–3	8–12					Gründüngung, Humus-aufbau, Bienenweide	0–40
Buchweizen	300	18–35	50–90					Gründüngung, Humus-aufbau, Bienenweide	0–40
Sonnenblume	35–40	50–80	25–30					Gründüngung, Humus-aufbau, Bienenweide	0–40 40–80
Ramtilkraut	400	2–3	8–12					Gründüngung, Humus-aufbau, Bienenweide	0–40 40–80
Rauhafer	320–500	15–30	80–120					Silage, Gründüngung, Humusaufbau	40–80 0–40
Grünroggen (Winterzwischenfrucht)	500–650	28–36	160–200					Silage, Gründüngung, Humusaufbau	80–120 0



N-reiche Dünger

Produkt	Ges.-N %	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	S % ¹	Bemerkung
Haarmehlpellets N 14	14	1				Leicht umsetzbarer Stickstoffdünger aus hygienisierten Schweineborsten mit vergrämender Wirkung auf Kaninchen und Schwarzwild
Sedumin Nitroderm	12,5	–	–	–	–	Preiswerter Langzeit-Stickstoffdünger auf Basis geriebener Tierhäute und Malzkeimen
ByoFert N11	11	1,5	1,2	–	–	Rein organisches Naturprodukt aus Federmehl und Kakaoschalen. Rasche und nachhaltige Stickstofffreisetzung. FibL-gelistet für alle Verbände.
Haarmehl Kali Pellets	9	0,5	16		6	Leicht umsetzbarer N-K-Dünger mit vergrämender Wirkung auf Kaninchen und Schwarzwild, bestehend aus hygienisierten Schweineborsten und Kaliumsulfat
Vinasse	4,5	–	8			Flüssiger Volldünger, aus der Zuckerherstellung, mit schneller Stickstoffverfügbarkeit zum raschen Ausgleich von Mangelercheinungen
Citrosol	4	1,5	0,25			Stickstoffbetonter N-P-Dünger mit engem C:N-Verhältnis, zügiger N-Freisetzung, Zink, Bor und weiteren Spurennährstoffen als Nebenprodukt der Zitronensäureherstellung

P-reiche Dünger

Produkt	P ₂ O ₅ %	K ₂ O %	MgO %	CaO %	S % ¹	Bemerkung
Phosphor 26	26				–	Granuliertes weicherdiges Rohphosphat mit sehr gutem Preis-Leistungsverhältnis
Litho-Physalg G 18	18		5	36		Granuliertes weicherdiges Rohphosphat, Meereskalk und Spurenelementen
Dolophos 16	16		4,3	26		Granulierter Kalkdünger aus weicherdigem Rohphosphat, kohlensaurem Magnesiumkalk und Spurenelementen
ÖkoPhos Plus	5		7,2	31	4	P-haltiger Dünger aus vermahlenem Dolomit, weicherdigem Rohphosphat und Naturgips sowie Selen, Mangan, Kupfer und Zink

K-reiche Dünger

Produkt	K ₂ O %	MgO %	SO ₃ % ¹	Na ₂ O %	CaO %	B %	Bemerkung
KaliSOP	50		44				Kalireicher Spezialdünger mit niedrigem Chloridgehalt und Salzindex für empfindliche Kulturen mit hohem Schwefelbedarf
Roll-Kali*	48	4	10				Rundgranulat mit besonders guten Streueigenschaften auch bei großen Arbeitsbreiten. Für viele chloridunempfindliche Kulturen geeignet.
Korn-Kali*	38	6	12	4			Kalireicher Dünger für chloridunempfindliche Kulturen mit besonders gutem Preis-Leistungsverhältnis, lose lagernd bei fast jeder BayWa
Korn-Kali+B*	38	6	12	4,5		0,25	Kali-Dünger mit Bor, besonders geeignet für Mais, Raps, Sonnenblumen und Zuckerrüben
Patentkali	30	10	44				Kalireicher Dünger, besonders für chloridempfindliche Kulturen wie Kartoffeln, Rundgranulat für große Arbeitsbreiten
Polysulfat Premium	13	6	19	3	17		Kali-Schwefeldünger, der auch für chloridempfindliche Kulturen geeignet ist
Magnesia-Kainit	9	4	9	34			Spezieller Kali-Dünger mit hohem Natriumgehalt für Grünland- und Feldfutterdüngung

*) neu FiBL-gelistet für Bioland, Biokreis und Gäa.

S-reiche Dünger

Produkt	S % ¹	MgO %	Ca %	Bor %	Bemerkung
ESTA Kieserit gran.	20	25			Sulfatischer Magnesium-, Schwefeldünger aus Rohsalzen
Schwedokal/SulgranPlus/Sulfogran	90				Elementarer Schwefeldünger in Granulatform
Sulgran Plus mit Bor/Sulfogran S+B	77			2	Elementare Schwefellinsen von einer vergrämenden Wirkung auf Wildschweine und Nagetiere wird berichtet
Sulfogüll Plus	90				Staubfreies Schwefelpulver zur Gülle-Ergänzung
Omya Calciprill S 14	14		40		Granulierter Naturgips mit guter Streufähigkeit
Naturgipskorn	20		25		Granulierter Naturgips mit sehr guten Streueigenschaften
Granugips	20		28		Granulierter Naturgips mit sehr guten Streueigenschaften



Achtung: Vor Verwendung der Bio Dünger Rückfrage bei Ihrem zuständigen Bio-Verband aufgrund von individuellen Zulassungsbeschränkungen in einzelnen Kulturen.

¹Einzelne Hersteller geben den Schwefelgehalt statt in der elementaren Form (S) in Schwefeltrioxid (SO₃) an. Der Umrechnungsfaktor beträgt 2,5. Z. B. im Korn-Kali Gesamt-Schwefeltrioxid 12,5 SO₃; 2,5 = 5 S.

N-Dünger im Ökolandbau

N-reiche Dünger auf tierischer Basis

ByoFert N 11

NEU

Pelletierter stickstoffbetonter Mehrnährstoffdünger aus Federmehl und Kakaoschalen. Sehr gut streufähig und aufgrund seines Geruchs zur Wildvergrämung geeignet. Rasche und nachhaltige Nährstofffreisetzung.
Zusammensetzung: 11 % N Gesamtstickstoff organisch gebunden, 1,5 % P₂O₅ Gesamtphosphat, 1,2 % K₂O Gesamtkaliumoxid
Aufwand: 500–700 kg/ha

Provita Haarmehlpellets N 14 + 1

Stickstoffreiches, natürliches Düngemittel aus Schweineborsten. Durch den Geruch ist zusätzlich eine vergrämende Wirkung auf Schwarzwild festzustellen.
Zusammensetzung: 14 % N, 1 % P₂O₅, 1,5 % S
Aufwand: ca. 50–100 kg N/ha je nach Kultur

Haarmehl Kali Pellets 9 + 16

Stickstoff- und kalireiches, natürliches Düngemittel aus Schweineborsten. Durch den Geruch ist zusätzlich eine vergrämende Wirkung auf Schwarzwild festzustellen. Zusätzlich mit 8 % Schwefel.
Zusammensetzung: 9 % N, 16 % K₂O CaO, 6 % S, davon 5,6 % wasserlöslich
Aufwand: ca. 40–100 kg N/ha je nach Kultur



Neben den enthaltenen Nährstoffen wird mit den vorgestellten Düngern dem Boden organische Substanz zugeführt und so die biologische Aktivität erhöht. Durch das gesteigerte Bodenleben steigt auch die Ertragsfähigkeit des Bodens. Bekanntlich wirken organische Dünger positiv auf das Bodenleben, die Bodenstruktur sowie den Humusgehalt.

N-reiche Dünger auf pflanzlicher Basis

Citrosol

Pelletierter, rein pflanzlicher, organischer Dünger aus der Lebensmittel-Produktion (Zitronensäure) mit interessantem Preis-Leistungs-Verhältnis im Vergleich zu herkömmlichen Haarmehlpellets. Citrosol fällt als Nebenprodukt der Zitronensäureproduktion an. Es besteht aus den Residualstoffen der Zitronensäure und Xanthan-Fermentation – Pilzmycel (Aspergillus niger), Zucker, Melasse und Glucosesirup. Alle eingesetzten Rohstoffe sind streng kontrolliert, rein pflanzlich und gentechnisch unverändert. Durch die strengen Kontrollen auf Rohstoffseite sind auch die Endprodukte von hoher Qualität. Der Dünger zeichnet sich durch ein enges C:N-Verhältnis aus und kann mit dem Dünge- oder Großflächenstreuer ausgebracht werden.
Zusammensetzung: 4,0 % N_{ges}, 4 % P₂O₅, 0,25 % K₂O, 11,0 % CaO; 0,025–0,20 % Zn, Bor und weitere Spurenelemente
Aufwand: ca. 500–1.000 kg/ha je nach Kultur



Vinasse

Organischer Flüssigdünger aus der Zuckerherstellung. Neben der Düngewirkung fördert Vinasse das Bodenleben und aktiviert im Boden vorhandene Nährstoffe.
Anwendung: 1:10 verdünnt mit Wasser ausbringen
Zusammensetzung: 4,5 % N, 8 % K₂O

Phosphor ist ein wichtiger Baustein in der Pflanze und an allen Vorgängen des Energiehaushaltes beteiligt. Er muss den Pflanzen in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Ebenso benötigen die Pflanzen zur Regulierung des Wasserhaushaltes große Mengen an **Kalium**. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, dass für optimale Ertragsleistungen eines Standorts bei Phosphat und Kali die „anzustrebenden“ Bodengehaltswerte ausreichend sind.

Gehaltsklassen für Phosphat (P₂O₅) bei Acker- und Dauergrünlandböden (CAL)

	Gehaltsstufe	Alle Mineralbodenarten mg/100 g Boden		Anmoor mg/100 g Boden Moor ml/100 g Boden	Moor ml/100 g Boden
		Ackerland und Grünland in Bayern	Ackerland und Grünland in Baden-Württemberg	Ackerland und Grünland in Bayern	Ackerland und Grünland in Baden-Württemberg
A	sehr niedrig	< 5	< 5	< 3	< 11
B	niedrig	5–9	6–9	3–6	11–20
C	anzustreben	10–20	10–20	7–14	21–30
D	hoch	21–30	21–34	15–21	31–40
E	sehr hoch	> 30	> 34	> 21	> 40

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Gehaltsklassen für Kali (K₂O) bei Acker- und Dauergrünland

	Gehaltsstufe	Leichte Ackerböden (S, IS)		Mittlere Ackerböden und Dauergrünland (IS, uL)		Schwere Ackerböden (tL, T)		Anmoor*/Moor** Acker- und Dauergrünland	
		Bayern	Baden-W.	Bayern	Baden-W.	Bayern	Baden-W.	Bayern	Baden-W.
		mg/100 g Boden						*mg/100 g Boden **ml/100 g Boden	
A	sehr niedrig	< 4	< 5	< 5	< 7	< 7	< 11	< 4	< 11
B	niedrig	4–7	5–9	5–9	7–14	7–14	11–20	4–7	11–20
C	anzustreben	8–15	10–15	10–20	15–25	15–25	21–30	8–15	21–30
D	hoch	16–25	16–25	21–30	26–35	26–35	31–40	16–25	31–40
E	sehr hoch	> 25	> 25	> 30	> 35	> 35	> 40	> 25	> 40

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Düngeempfehlung für Phosphat (P₂O₅) und Kali (K₂O) auf Basis der ermittelten Gehaltsstufe des Bodens für Ackerland

	Gehaltsstufe	P ₂ O ₅ -Düngung Mineralboden- arten	K ₂ O-Düngung leichte Böden Anmoor/Moor	K ₂ O-Düngung mittlere Böden	K ₂ O-Düngung schwere Böden
		Anmoor/Moor	(S, IS)	(IS, uL)	(tL, T)
A	sehr niedrig	Bayern: Der Nährstoffgehalt des Bodens soll zur Erzielung hoher und sicherer Ernten durch erhöhte Phosphat-/Kaligaben angehoben werden. Die Düngung in den Gehaltsklassen A und B ist nicht mehr differenziert, so dass in Stufe A die Zuschläge um in Gehaltsstufe C zu gelangen, längere Zeit beizubehalten sind. Baden-Württemberg: Bei Phosphat in Stufe A Entzug + 90 kg/ha und in Stufe B Entzug + 40 kg/ha. Bei Kali in Stufe A Entzug + 100 kg/ha und in Stufe B Entzug + 50 kg/ha			
B	niedrig				
C	anzustreben	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr	Abfuhr
D	hoch	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr	1/2 Abfuhr
E	sehr hoch	keine	keine	keine	keine

Quelle: LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Die Düngeverordnung schreibt auf allen Schlägen > 1 ha eine Bodenuntersuchung auf Phosphat vor, **wenn mehr als 30 kg P₂O₅/Jahr ausgebracht werden**. Diese muss alle sechs Jahre wiederholt werden. Bei Kalium (K₂O) sind regelmäßige Bodenuntersuchungen nicht vorgeschrieben, es wird jedoch aus fachlicher Sicht empfohlen, diese zusammen mit Phosphat alle sechs Jahre durchzuführen.

P-reiche Dünger

Phosphor 26

Granuliertes weicherdiges Rohphosphat.
Zusammensetzung: 26 % Gesamtphosphorpentoxid (P₂O₅), 14,3 % Ameisensäurelösliches Phosphorpentoxid (P₂O₅)
Aufwandmenge: 3–6 dt alle 2 G/A

Dolophos 16

Granulierter Kalkdünger aus weicherdigem Rohphosphat und kohlensaurem Magnesiumkalk. Dolophos 16 liefert Kalk, Magnesium und Phosphat in einem ausgeglichenem Verhältnis und ist mit dem Düngerstreuer auszubringen.
Zusammensetzung: 16 % P₂O₅, 65 % CaCO₃, 15 % MgCO₃ sowie viele wichtige Spurenelemente
Aufwandmenge: 4–6 dt/ha alle 2 Jahre im Grün- und Ackerland



K-reiche Dünger

Korn-Kali

Korn-Kali® ist der meistverwendete Kali-Einzeldünger in Deutschland. Neben Kali und Magnesium enthält er die wichtigen Nährstoffe Natrium und Schwefel. Alle Nährstoffe im Korn-Kali® mit 6 % MgO sind voll wasserlöslich und von der Pflanze sofort aufnehmbar. Korn-Kali® mit 6 % MgO wirkt unabhängig vom pH-Wert des Bodens und ist daher auf allen Standorten einsetzbar.
Zusammensetzung: 38 % K₂O, 6 % MgO, 12 % SO₃, 4,5 % Na₂O, 0,25 % B

Korn-Kali+B

Das granuliert Produkt mit engem Korngrößenspektrum sichert eine hohe Streuqualität und ermöglicht dadurch eine verteilgenaue Ausbringung auch bei großen Streubreiten. Enthält alle Nährstoffe in voll wasserlöslicher Form. Sie sind daher von der Pflanze direkt aufnehmbar. Wirkt unabhängig vom pH-Wert des Bodens und ist auf allen Standorten einsetzbar.
Zusammensetzung: 38 % K₂O, 6 % MgO, 12 % SO₃, 0,25 % Na₂O



Polysulfat – Kali- Schwefeldünger aus dem natürlichen Mineral Polyhalit

Natürliche Nährstoffquelle für alle kali- und schwefelbedürftigen Kulturen wie Mais, Leguminosen, Grünland und Getreide. Alle Nährstoffe liegen voll wasserlöslich und pflanzenverfügbar vor. Im Vergleich zum Schwefel aus Kaliumsulfat erfolgt die Schwefelfreisetzung aus Calciumsulfat etwas langsamer, dafür über einen längeren Zeitraum. Aufgrund des niedrigen Chloridgehaltes auch besonders geeignet für chloridempfindliche Kulturen. Polysulfat ist sowohl als Granulat, als auch in Pulverform erhältlich.

Zusammensetzung: 13 % K₂O, 5,6 % MgO, 18,6 % S, ca. 16,5 % CaO, 2,6 % Na₂O

KaliSOP

Hochkonzentrierter Zweinährstoffdünger. Chloridfrei und damit die ideale Kaliumquelle für chloridempfindliche Kulturen wie Kartoffeln und Sonderkulturen. KaliSOP ist der ideale Dünger für Kulturen mit hohem Schwefelbedarf und verbessert dadurch die Effizienz der Stickstoffdüngung.
Zusammensetzung: 50 % K₂O, 18 % S



**K+S BIETET MIT C:LIGHT
CO₂-REDUZIERTER DÜNGEMITTEL AN**

Rund 33 % der globalen Treibhausgasemissionen lassen sich auf die Lebensmittelproduktion zurückführen, wobei auch die Düngemittelproduktion und -anwendung als Hauptverursacher gelten. Insbesondere bei Kulturen mit hohem Kaliumbedarf, wie bspw. der Zuckerrübe, kann der CO₂-Fußabdruck von Kaliumdüngemitteln den Unterschied machen.

Mehr Nachhaltigkeit dank Power-to-Heat-Technologie

Wir als K+S sind Vorreiter für nachhaltigen und umweltschonenden Bergbau. Mit C:LIGHT setzen wir auf die innovative Power-to-Heat (PtH) Technologie. Das PtH-Prinzip basiert auf einem einfachen, aber effektiven Konzept: Aus elektrischer Energie und Wasser werden Wärme und Wasserdampf erzeugt. Dabei wird bei einem Teil des Herstellungsprozesses der Einsatz von Erdgas durch Strom aus erneuerbaren Energien ersetzt. Die dabei erzeugte Wärme und der Wasserdampf fließen direkt in die Produktion der C:LIGHT Produkte ein – für weniger Emissionen bei gleichbleibender Qualität! Das macht uns zu Pionieren im Markt für Kalium- und Magnesiumprodukte.

C:LIGHT-Produkte mit 90 % weniger CO₂

Dank der bilanziellen Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien kann der CO₂-Fußabdruck der C:LIGHT-Produkte um bis zu 90 % – im Vergleich zu den konventionellen K+S-Produkten – reduziert werden. Die bilanzielle Zuordnung stellt sicher, dass die für die Produktion von C:LIGHT verwendete Energie, Wärme und der erzeugte Dampf nachweislich aus erneuerbaren Quellen stammen.

Mit den C:LIGHT Produkten entscheiden Sie sich für CO₂-reduzierte Kalium- und Magnesiumdüngemittel, die Nachhaltigkeit und Ertragssicherheit miteinander vereinen.

Korn-KALI®

KALIMOP®

KALISOP®

ESTA® Kieserit

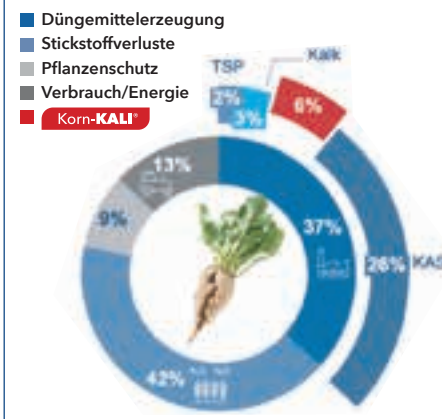
K+S Minerals and Agriculture GmbH

Ein Unternehmen der K+S

www.kpluss.com •     **K+S Agrar**



Anteile an THG für eine 10ha Rübenfläche in DE (75t/ha Ertrag)*



* Referenzwerte Düngung LKSH 2022, Ermittlung der Werte basierend auf regulären Nährstoffbedarfen und Bodengehaltsklasse C; Rechner: Coolfarm Tool



Düngung im Grünland

Magnesia-Kainit – Ein Plus an Schmackhaftigkeit und Tiergesundheit

- Spezieller Dünger für mehr Schmackhaftigkeit und Tiergesundheit im Grünland und Ackergras. Versorgung der Flächen mit Kalium, Natrium und Schwefel. Einstellung und Aufrechterhaltung eines optimalen Kalium-Natrium-Gehaltes im Futter für mehr Tierwohl.
- Erhöhte Kalium-Gehalte bzw. ein unausgewogenes Kalium-Natrium-Verhältnis in der Pflanze können zu Problemen im Stall führen (z. B. Fruchtbarkeitsstörungen, gestörte Futter-Kationen-Anionen-Differenz (FKAD-Wert) – Festliegen, Milchfieber).
- Abhilfe bringt die Düngung mit Magnesia-Kainit, mit der das optimale Kalium-Natrium Verhältnis im Futter aufrecht erhalten wird, die Pflanze aber bestens mit Kali versorgt.
- Neben diesem wichtigen Effekt der Tiergesundheit ist das im Magnesia-Kainit enthaltene Natrium auch für eine gute Schmackhaftigkeit des Futters verantwortlich; eine erhöhte Grundfutteraufnahme ist die Folge.
- Magnesia-Kainit enthält zusätzlich 3,6 % Schwefel; daher wir mit der Frühjahrsdüngung auch 18 kg sofortverfügbarer Schwefel ausgebracht.

Zusammensetzung: 9 % K₂O, 4 % MgO, 35 % Na₂O, 3,6 % S, 47 % Cl

Aufwandmenge: 5 dt/ha zu Vegetationsbeginn



Ökophos Plus

- Grünlandvolldüngekalk mit Selen – liefert in einem Arbeitsgang Kalk, Phosphat, Magnesium, Schwefel und wertvolle Spurenelemente inklusive Selen.
- Mischung aus feinst vermahlenem Dolomit, weicherdigem Rohphosphat und Naturgips mit anschließender Granulierung.
- Ideal als Ergänzung zur Gülledüngung im Grünland, zur Ausbringung mit dem Düngerstreuer.

Zusammensetzung: 38 % CaCO₃, 15 % MgCO₃, 5 % P₂O₅, 4 % S, 8 % Kieselsäure, 31 % basisch wirksame Bestandteile sowie Selen, Mangan, Kupfer und Zink

Aufwandmenge: 5 dt/ha und Jahr



Dino Selenium 25

FIBL

- Kreidekalkprodukt angereichert mit Selen.
- Anreicherung des Grundfutters (Gras und Mais) mit Selen.
- Die Pflanze bildet daraus organisches Selen-Eiweiß und stellt es den Tieren als gut verdauliches, organisches Selen zur Verfügung. Organisches Selen kann deutlich besser aufgenommen werden als mineralisches Na-Selenit aus dem Mineralfutter.
- Über eine Drahtwurm-vergrämende Wirkung wird aus der landwirtschaftlichen Praxis berichtet.

Zusammensetzung: 84 % CaCO₃, 5 % MgCO₃, 0,04 % Selen

- 80% hochwertiges Depotselen

- 20 % schnellwirkendes Selen

Aufwandmenge: 25 kg/ha

TIPP: auch mit 25 kg/ha zur Unterfußdüngung in Mais einplanen!



Selen

- Selenmangel wird in der Rinderernährung oftmals unterschätzt und ist häufig, wenn entdeckt, nur noch durch Tierarzt behandelbar.
- Natürlicherweise liegt in Süddeutschland ein Selenmangelgebiet vor. Zudem hat sich in den letzten 30 Jahren der umweltbedingte Seleneintrag deutschlandweit reduziert, was zu einer zusätzlichen Verschärfung des Problems beiträgt.
- Die Folgen einer Selenunterversorgung sind Fertilitätsstörungen, eine niedrige Erstbesamungsrate und Probleme beim Nachgeburtverhalten.
- Eine mangelhafte Selenversorgung des Muttertiers kann zu lebensschwachen Kälbern mit Trinkschwäche und mangelndem Steh- oder Koordinationsvermögen führen.
- Selenmangel beeinflusst auch die Klauengesundheit negativ und kann für einen erhöhten Zellgehalt in der Milch sorgen.
- Um solche Extremfälle zu vermeiden, kann eine Düngung mit selenhaltigen Düngemitteln im Grünland Abhilfe schaffen. Eine Düngegabe führt zur Anreicherung von Selen im Aufwuchs. Jedes Tier wird über das Grundfutter versorgt.
- Eine Zuführung über das Grundfutter ist effektiver als eine Futtergabe mit Natriumselenit, da nur ca. 30 % für das Tier verwertbar sind und im Mutterleib nicht über die Darmpassage auf das Kalb übergeht.
- Die Vorteile einer optimalen Selenversorgung über das Grundfutter sind: bessere Tiergesundheit und damit niedrigere Tierarztkosten, eine längere Lebensleistung, höhere Erstbesamungsraten und damit niedrigere Zwischenkalbezeiten.

**Selen –
essentielles
Spurenelement
für die Tier-
gesundheit**

Eine gute Bodenstruktur und ein optimaler pH-Wert sind Grundvoraussetzungen für einen gezielten Nährstoffeinsatz. Damit ist Kalk nicht nur ein wichtiger Pflanzennährstoff, sondern auch ein unverzichtbarer Bodendünger. Je schwerer der Boden, desto wichtiger ist eine ausreichende Kalkversorgung für eine gute Bodenstruktur. Der pH-Wert gibt Aufschluss über die Kalkversorgung des Bodens. Der anzustrebende pH-Wert des Bodens richtet sich dabei v. a. nach der Nutzung (Acker- oder Grünland), dem Humusgehalt sowie dem Tongehalt, da auf leichteren Böden geringere Kalkmengen zur Anhebung des pH-Wertes erforderlich sind, als auf schweren.

Die jährlichen Kalkverluste durch Auswaschung, Neutralisation von Bodensäuren (Wurzel-Ausscheidungen der Pflanzen und Mikrobenatmung im Boden) und Ernteentzüge betragen ca. 500 kg/ha CaO auf Ackerfläche und 200–300 kg/ha CaO auf Grünland. Diese müssen durch eine gezielte Kalkdüngung ausgeglichen werden. Daher ist auch bei optimalen pH-Werten eine Erhaltungskalkung notwendig.

Vorteile einer optimalen Kalkversorgung

- Kalk stabilisiert bzw. schafft ein gutes Bodengefüge durch seine Fähigkeit Tonminerale und den sogenannten Ton-Humus-Komplex stabil miteinander zu verbinden (siehe Abb. 1)
- Kalk beeinflusst das Wasserabgabe- und -speichervermögen von Böden über die gesteigerte Porenbildung positiv. Bei Starkregenereignissen kann mehr Wasser im Boden versickern, eventuell auftretende Bodenerosion wird vermindert. Gleichzeitig wird das Wasserspeichervermögen durch eine Erhöhung der nutzbaren Feldkapazität (nFK) verbessert. Pflanzen können auftretenden Trockenperioden besser widerstehen
- Auch die Sauerstoffversorgung, die Abtrocknung des Bodens im Frühjahr und die Durchwurzelbarkeit stehen damit in direkter Abhängigkeit zur Kalkversorgung
- Der pH-Wert hat maßgeblichen Einfluss auf die Pflanzenverfügbarkeit von Nährstoffen. Bei einem pH-Wert je nach Bodenart zwischen 6,0 und 7,0 sind die wichtigsten Nährstoffe am besten pflanzenverfügbar. Gerade die Phosphatverfügbarkeit reagiert schnell auf zu geringe pH-Werte (siehe Abb. 2)

Wann welcher Kalk?

Die Stoppel- und Vorsaatkalkung sind ideale Anwendungsgebiete für eine Kalkung. Für die optimale Kalkdüngung stehen verschiedene Düngerarten, die sich in Herkunft, Kalkform sowie der Zusammensetzung deutlich unterscheiden, zur Verfügung.

- Besonders auf schweren Böden zeigen hoch aufgeschlossene Kalke (Cinical, Calcipril) eine gute Wirkung auf die Bodenstruktur
- Kohlensaurer Kalk ist auf allen Böden einsetzbar
- Bei kohlensauern Kalken ist die Mahlfineinheit das entscheidende Qualitätskriterium; je feiner die Vermahlung, desto schneller ist die erwünschte Wirkung
- Auf magnesiumarmen Standorten ist der Einsatz von magnesiumhaltigen Kalken sinnvoll

Die Höhe der Kalkdüngung ist dabei abhängig von der vorherrschenden Bodenart, dem pH-Wert und dem Vorliegen von freiem Kalk. Die Aufwandmenge der Kalkung ist der Bodenuntersuchung zu entnehmen. Es ist zu unterscheiden:

- **Erhaltungskalkung:** Verfolgt das Ziel, den Boden im optimalen pH-Bereich zu halten und Kalkverluste durch Pflanzen, Auswaschung sowie bodenversauernde Düngemittel auszugleichen. Ca. 7–20 dt/ha CaO alle 3 Jahre, je nach Bodenart, Niederschlagsmenge, pH-Wert und freiem Kalk. (Faustregel: 3 to/ha Kohlensaurer Magnesiumkalk alle 3 Jahre)
- **Gesundungskalkung:** Sind die pH-Werte bereits in die Gehaltsstufen A/B gesunken, sind erhöhte Kalkmengen notwendig, um den pH-Wert kurz- oder mittelfristig anzuheben. Je nach Bodenart sind als einmalige Höchstgabe zwischen 15–100 dt/ha CaO/ha nötig. Die niedrigeren Mengen gelten für leichte Böden. Eine detaillierte Empfehlung entnehmen Sie den Düngeleitfäden der Länder (z. B. Gelbes Heft Bayern)

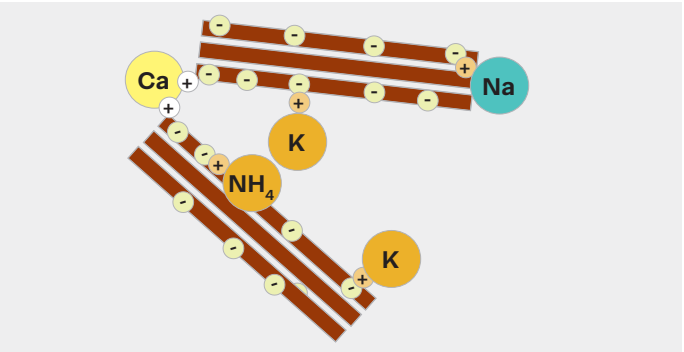


Abb 1: Bodenstabilisierung durch Kalk

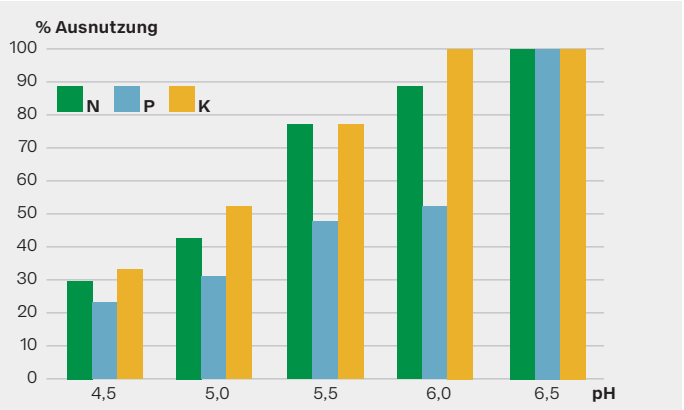


Abb. 2 Einfluss der Kalkversorgung auf die Nährstoffverfügbarkeit (Quelle: eigene Darstellung nach DLG Kalkleitfaden)

Qualitätskriterien von Kalkdüngern:

- Je feiner die Vermahlung, umso schneller die Wirkung; die Mahlfineinheit ist das wichtigste Qualitätskriterium
- Der Wirkungsumfang von Kalksorten, der sog. Neutralisationswert – ausgedrückt in % basisch wirksamen CaO – kann folgendermaßen berechnet werden:

1 kg CaCO ₃	entspr. 0,56 kg CaO
1 kg MgCO ₃	entspr. 0,66 kg CaO
1 kg MgO	entspr. 1,39 kg CaO

Umrechnung Düngeempfehlung der Bodenuntersuchung in Bedarf Düngermenge:

1 dt CaO entspricht:	oder	1,8 dt Kohlensaurer Magnesiumkalk 90
		2 dt Kohlensaurer Kalk 90

Kalkdüngung im Dauergrünland

Die anzustrebenden pH-Werte liegen für Dauergrünland deutlich unter den für Ackerland gültigen Werten. Die bodenstrukturelle Wirkung im Grünland kann deutlich geringer eingeschätzt werden, da die Bodenbearbeitung entfällt und der Boden einen höheren Humusgehalt, sowie eine höhere biologische Aktivität aufweist.

Zudem bevorzugen wertvolle Gräserarten eine schwach saure Bodenreaktion. Liegt der bei der Bodenuntersuchung festgestellte pH-Wert im angestrebten Bereich (Gehaltsstufe C), sollte trotzdem auch im Grünland eine Erhaltungskalkung durchgeführt werden.

Anzustrebende pH-Bereiche für Grünlandböden mit max. 15 % Humus, Düngebedarf für Erhaltungs- sowie Gesundungskalkung

Bodenart	anzustrebender pH-Bereich (Gehaltsklasse C)		Erhaltungskalkung ¹ in dt CaO/ha (bei Gehaltsklasse C)		Gesundungskalkung ² in dt CaO/ha (bei Gehaltsklasse A/B)	
	Bayern	Baden-W.	Bayern	Baden-W.	Bayern	Baden-W.
Sand	4,7–5,0	4,7–5,0	3	4	10	15
Schwach lehmiger Sand	5,2–5,5	5,2–5,5	4	5	15	15
Stark lehmiger Sand	5,2–5,9	5,4–5,7	5	6	25	20
bis schluffiger Lehm	5,2–5,9	5,6–5,9	5	7	25	25
Toniger Lehm bis Ton	5,7–6,1	5,7–6,1	6	8	30	30

Quelle: LTZ und LfL, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018
¹Erhaltungskalkung alle 3 Jahre in angegebener Höhe ²Einmalige Höchstgabe, höhere Gaben sind aufzuteilen

Auf Dauergrünland sollten im Regelfall kohlensaurer Kalke ausgebracht werden. Auf magnesiumarmen Standorten ist der Einsatz von kohlensaurem Magnesiumkalk sinnvoll. Die Kalkwirkung ist dabei, wie beim Ackerland, umso schneller, je feiner die Vermahlung ist.

Für Böden mit höheren Humusgehalten (15 bis 30 %) werden deutlich niedrigere anzustrebende pH-Werte als bei Mineralböden ausgewiesen, um u. a. eine übermäßige Humusmineralisierung zu verhindern. Auf Moorstandorten (> 30 % Humus) werden generell keine Kalkgaben empfohlen.

Quelle: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Leitfaden für die Düngung von Acker- und Grünland, Gelbes Heft Stand 2018

Um das Ertragspotenzial des Grünlandbestandes vollständig auszuschöpfen, benötigen die wertvollen Gräserarten optimal abgestimmte pH-Werte. Die Ausbreitung minderwertiger Gräser (z. B. Gemeine Risse) sowie ein Rückgang des Leguminosenanteils sind Folgen zu niedriger pH-Werte (< 5,5). Die Ausbringung von Kalk auf die Grünlandbestände ist fast immer möglich. Günstige Zeiträume sind dabei im Herbst nach der letzten Nutzung, im zeitigen Frühjahr sowie nach der ersten Schnitt- bzw. Weidenutzung.

Eine Bodenuntersuchung auf Basis der EUF-Untersuchungsmethode liefert für Calcium und 6 weitere Nährstoffe, die auf die CAL-Methode umgerechneten Gehaltsstufen (A-E) sowie eine konkrete Kalk-Düngeempfehlung in kg/ha CaO.

Klassische Kalke

Kohlensaurer Kalk

Der Standardkalk in der Landwirtschaft für alle Flächen ohne Magnesiumbedarf. Die spezifische Zusammensetzung variiert je nach regionalem Kalkwerk. Verfügbar in verschiedenen Mahlfeinheiten und verschiedenen CaO-Gehalten. Der Mindestgehalt an basisch wirksamen CaO beträgt 42 %. Je feiner die Vermahlung desto schneller und sicherer ist die Wirkung. Auf schweren, tonreichen Böden und auf Grünland sollten feiner gemahlene Kalke anstelle von Siebkalken zum Einsatz kommen.

Aufwandempfehlung: Acker: 30 dt/ha alle 3 Jahre; Grünland: 20–30 dt/ha alle 3 Jahre zur Erhaltungskalkung

Produktbeispiele:

- Kohlensaurer Kalk 85, 85 % CaCO₃, 47,6 % CaO, MF I
- Kohlensaurer Kalk 90, 90 % CaCO₃, 50,4 % CaO, MF II
- DOLOKAL 90, 90 % CaCO₃, 50,4 % CaO

Kohlensaurer Magnesium Kalk

Der Standardkalk aus Dolomitgestein für magnesiumbedürftige Ackerflächen oder Dauergrünland. Die spezifische Zusammensetzung variiert je nach regionalem Kalkwerk. Verfügbar in verschiedenen Mahlfeinheiten und verschiedenen CaO-Gehalten. Der Mindestgehalt an basisch wirksamen CaO beträgt 42 %. Je feiner die Vermahlung desto schneller und sicherer ist die Wirkung. Auf schweren, tonreichen Böden und auf Grünland sollten feiner gemahlene Kalke anstelle von Siebkalken zum Einsatz kommen. Da es sich um ein Naturprodukt handelt, kann der Gehalt an Magnesiumcarbonat schwanken.

Aufwandempfehlung: Acker: 30 dt/ha alle 3 Jahre; Grünland: 20–30 dt/ha alle 3 Jahre zur Erhaltungskalkung

Produktbeispiele:

- KS Magnesium Kalk 85, 45–80 % CaCO₃ + 15–40 % MgCO₃, 49–57 % CaO MF I
- KS Magnesium Kalk 90, 45–80 % CaCO₃ + 15–40 % MgCO₃, 49–57 % CaO MF I
- MONTEX 60/30, 55–60 % CaCO₃, 30–35 % MgCO₃ erdfeucht, mikrofein, 54 % CaO

Sonderkalke

Cinical

Spezialkalk aus mikrofeinem **kohlensaurem Kalk und Asche** aus naturbelassenen Hölzern. Etwa die Hälfte des Kalkanteiles ist Hydrat (Löschkalk). Cinical verbindet auf diese Weise eine rasche und nachhaltige Kalkwirkung. Damit ist Cinical der aktivste Kalk, der im Ökolandbau zugelassen ist. Topwirkung zum günstigen Preis.

Zusammensetzung: 76 % CaCO₃ und 1,3 % K₂O. Zusätzlich ca. 0,4 % P₂O₅, sowie Schwefel und Spurenelemente wie Eisen, Mangan, Zink, Kupfer und Natrium und Kieselsäure aus der Holzasche. Neutralisationswert: 43 % CaO.

CiniDol

Spezialkalk aus mikrofeinem **kohlensaurem Magnesiumkalk und Asche** aus naturbelassenen Hölzern. Etwa die Hälfte des Kalkanteiles ist Hydrat (Löschkalk). Cinidol verbindet auf diese Weise eine rasche und nachhaltige Kalkwirkung. Damit ist Cinidol und Cinical die aktivsten Kalke, die im Ökolandbau zugelassen sind. Topwirkung zum günstigen Preis.

Zusammensetzung: 50 % CaCO₃, 28 % MgCO₃ und 1,3 % K₂O. Zusätzlich ca. 0,4 % P₂O₅, sowie Schwefel und Spurenelemente wie Eisen, Mangan, Zink, Kupfer und Natrium und Kieselsäure aus der Holzasche. Neutralisationswert: 47 % CaO.

CiniPur

Spezialkalkdünger aus der Verbrennung pflanzlicher Stoffe. CiniPur wird aus qualitätsgesicherten Brennraumaschen von der Verbrennung naturbelassener, chemisch unbehandelter Hölzer hergestellt und als Feuchtkalk ausgebracht. Durch den in der Holzasche enthaltenen abgelöschtem Kalk [Ca(OH)₂] hat CiniPur eine schnelle und deutliche Wirkung auf den pH-Wert und die Bodenstruktur. **Zusammensetzung:** 15 % CaO, 2 % MgO, 3 % K₂O und 1 % P₂O₅. Zusätzlich enthalten sind Schwefel und Spurenelemente wie Eisen, Mangan, Zink, Kupfer und Natrium und Kieselsäure aus der Holzasche. Neutralisationswert: 17 % CaO.

Wichtig: Alle Cini-Produkte sind für alle Verbände – Ausnahme Naturland – FiBL-gelistet. Wir empfehlen Naturlandbetrieben eine Freigabe bei ihrem Verband zu erfragen.

Montex G 8 Plus

Granulierter Kreidekalk aus Meeresalgen mit P + S + Mg mit hoher spezifischer Oberfläche und hoher Reaktivität. Ergänzung des Kalkes mit weicherdigem Rohphosphat und Schwefel. Ideal für Grünlandflächen und als Ergänzung zu Wirtschaftsdüngern.

Zusammensetzung: z. B. 85 % CaCO₃, 3 % MgCO₃, 8 % P₂O₅, 4 % S

Aufwandmenge: 400–600 kg/ha

Dolomix feucht

Aus Einnährstoffdüngern: Kohlensaurer Magnesiumkalk 85 mit weicherdigem Rohphosphat 29 und Calciumsulfat 14/18 **Zusammensetzung:** z. B. 40–44 % CaCO₃, 20–25 % MgCO₃, 4 % P₂O₅, 2 % S, 35–45 % CaO; individuelle Nährstoffgehalte je nach Kundenwunsch.

Streufähige Kalke

Dolokorn

Kohlensaurer Magnesium Kalk 90 granuliert. Feinst vermahlenes Dolomitgestein, das anschließend granuliert wird. Das Kornspektrum bewegt sich zwischen 2 und 5 mm. Ideal zur Ausbringung mit einem normalen Düngerstreuer. **Zusammensetzung:** 60 % CaCO₃ + 30 % MgCO₃

Calciprill 105 – Grade I extra/Calciprill 110 Grade 0 extra

Granulierter Kreidekalk aus Meeresalgen mit hoher spezifischer Oberfläche. Durch die Entstehung (jünger als herkömmlicher Kalk) und hohe spez. Oberfläche wird eine sehr hohe Reaktivität gewährleistet. Ideal für die Frühjahrskalkung. **Zusammensetzung:** Calciprill 105: 88 % CaCO₃ + 5 % MgCO₃ Reaktivität 80 % Calciprill 110: 91 % CaCO₃ + 2 % MgCO₃ Reaktivität 90 %

Anzeige

	basisch wirks. CaO	davon MgO	P ₂ O ₅	K ₂ O	S	Düngerform
Kohlensaurer Kalk	48 – 53					Feuchtkalk, Güllezusatz
Kohlensaurer Kalk mit Schwefel	45				2	Feuchtkalk, Güllezusatz
Kohlensaurer Magnesiumkalk	49 – 57	7 – 19				Feuchtkalk, Güllezusatz
Kohlensaurer Magnesiumkalk mit Schwefel	47	12			2	Feuchtkalk
DOLOKORN®	54	14				Granulat
CALCIKORN® GS	50				2	Granulat
DOLOSUL® 10/6	25	6			10	Granulat
CiniCal® – Kohlensaurer Kalk mit Holzasche*)	43			1,3		Feuchtkalk
CiniDol® – Kohlensaurer Magnesiumkalk mit Holzasche*)	47	13		1,3		Feuchtkalk
CiniPur® – reine Holzasche*)	17	2	1	3		Feuchtkalk
DOLOMIX Bio 4/2	38	8	4		2	Feuchtkalk
ÖKOPHOS®-PLUS	31	7	5		4	Granulat
DOLOPHOS® 16	30	7	16			Granulat
DOLOMIN flüssig (Gülleveredler)	16	2				Güllezusatz
Hersbrucker Gesteinsmehl	37	11				mehlförmig, Güllezusatz
DüKa® – Naturgipskorn					20	Schwefeldünger, granuliert
DüKa®-Sgran 90					90	Schwefeldünger, granuliert
DüKa®-Bor 150 150 g B/Liter	flüssiger Bordünger zum Spritzen					flüssig
DüKa®-Bordünger 17,4	fester Bordünger zum Spritzen					Mikrogranulat
DEKAMIX® (DLG-Fokustest)	trockene, alkalische Hygieneeinstreu					mehlförmig
DüKa®-KSM-Kalk / DüKa®-KSM-Kalk alkalisch	alkalischer Mischzusatz für die Kalkstrohmätze					angefeuchtet
DüKa®-Futtermalke	mit und ohne Magnesium					verschiedene Körnungen

*) spezielle Regelungen einzelner Anbauverbände beachten



DüKa
Düngerkalkgesellschaft mbH

Gewerbepark A8
93086 Wörth a.d. Donau
Tel. 0 9482 / 64 39 70
dueka@dueka.de
www.dueka.de

Aus der NATUR für die NATUR
Natur-Kalk & Natur-Gips



JURAKALK® 80/10

Kohlensaurer Kalk mit Magnesium

JURAMAG S3

Mit 3% S aus NaturGips

DÜNGEKALK ■ erdfeucht ■ preiswert ■ zuverlässig
Volle Mobilisierung der Nährstoffe!

JURAKALK® 90

Kohlensaurer Kalk, hoch reaktiv Mg-frei

JURAMAG S5

Mit 5% S aus NaturGips

Dino Selenium® 25

SELEN-DÜNGER ■ nachhaltig > mit Depot-Wirkung
1x jährlich nur 25kg/ha

MONTEX Düngemittel GmbH

Rotwiesen 1 | D-72186 Empfingen | Tel.: 07485 9980-80
montex@montex-gmbh.de | www.montex-gmbh.de

Schwefeldüngung im Ökolandbau

Schwefel ist ein lebenswichtiges Nährelement für Pflanzen und Tiere. Er ist am Eiweißaufbau beteiligt und ist Bestandteil von wichtigen Enzymen, Coenzymen und Vitaminen. Fehlt Schwefel, so sinkt die Stickstoffausnutzung, auch die Photosyntheseleistung wird vermindert. Der aufgenommene Stickstoff kann nicht mehr im Stoffwechsel verwertet werden. Es kommt zu einem Stau bei der Proteinbildung. Schwefelmangel führt zu einer verminderten Stickstoffverwertung und damit zu geringeren Erträgen sowie schlechteren Qualitäten.

Die Gefahr von Schwefelmangel besteht besonders auf leichten, humusarmen und durchlässigen Böden, bei hohen Niederschlagsmengen, beim Anbau schwefelbedürftiger Pflanzen wie Leguminosen oder bei viehloser Bewirtschaftung.

- Versuchsergebnisse von Länderbehörden und Universitäten zeigen die hohe Bedeutung der Schwefelversorgung besonders für feinkörnige Leguminosen wie Klee-Arten und Luzerne deutlich auf
- (Feinkörnige) Leguminosen sind unabdingbar für die Erzeugung von qualitativ hochwertigem Grundfutter in der Tierhaltung und spielen eine zentrale Rolle in viehlosen Ökobetrieben im Rahmen der Fruchtfolge (Bereitstellung von Stickstoff, Beikrautregulierung)
- Die natürliche Schwefelversorgung unserer Kulturpflanzen ist vor allem durch stark rückläufige Emissionen (regional bereits unter 5 kg S/ha und Jahr) nicht mehr ausreichend
- Beim Einsatz organischer Düngemittel variieren die Schwefelgehalte zum Teil erheblich. Zudem handelt es sich hierbei um eine nicht sofort verfügbare Schwefelzufuhr
- Für feinkörnige Leguminosen bringt eine Schwefeldüngung deutliche Mehrerträge zwischen 20 % und 50 %. Auch für die

nachfolgende Marktfrucht können positive Mehrerträge (ohne Düngung zur Marktfrucht) durch eine höhere Vorfruchtleistung festgestellt werden

- Über den Stickstoffeintrag der Futterleguminosen hat somit die Schwefelversorgung einen Einfluss auf die Gesamtertragsleistung ökologischer Fruchtfolgen. Eine optimale Schwefelversorgung hilft die Ertragsstabilität der gesamten Fruchtfolge zu erhalten

Optimale Einsatzbereiche möglicher Schwefeldünger

- Für Kulturen mit hohem Schwefelbedarf direkt zum Vegetationsstart empfehlen sich wasserlösliche Schwefeldünger wie Kieserit oder Calciumsulfate (= Naturgips)
- Speziell für Grünlandbestände oder zur Depotdüngung im Herbst bietet sich eine Düngung von Schwefel in elementarer Form (z. B. Sulfogran oder Sulgran) an. Hier steht die langfristige, kontinuierliche Schwefelversorgung über mehrere Schnitte im Vordergrund. Die elementare Form verhindert Auswaschungen
- Blattdünger wie EPSO Top (13 % S), EPSO Combitop (13,6 % S) sind gut geeignet, Mangelerscheinung bei temporärem Spitzenbedarf zu vermeiden, können aber bei höherem Schwefelbedarf die Versorgung der Pflanze nicht alleine bewerkstelligen

Schwefelbedarf von Kulturpflanzen in kg S/ha

Kultur	Erntegut	Ernterückstände	Gesamtpflanze
Getreide	15	10	25
Zuckerrüben	20	20	40
Ackerbohnen	10	35	45
Erbsen	15	35	50
Silomais	40	–	40
Körnermais	25	15	40
Grünland	40–60	–	40–60

Schwefeldünger

ESTA Kieserit gran. 75–250 kg/ha je nach Kultur und Bedarf	Ein sulfatischer Magnesium-, Schwefeldünger aus natürlichen Rohsalzen zur optimalen Schwefel- und Magnesiumversorgung aller Ackerbaukulturen, insbesondere Leguminosen und Grünland sowie Klee-grasgemenge. Wasserlöslicher Schwefel. Zusammensetzung: 25 % MgO, 50 % SO ₃ = 20 % S
Schwedokal 30–50 kg/ha je nach Kultur und Bedarf oder 1–2 kg/m ³ Gülle	Elementar-Schwefeldünger mit Sofort- und Langzeitwirkung. Granulat zur Ausbringung mit dem Düngerstreuer oder zum Einrühren in die Gülle. Zusammensetzung: 90 % S, 10 % Bentonit
Sulgran Plus oder Sulfogran 30–50 kg/ha je nach Kultur und Bedarf	Elementar-Schwefeldünger in gut streufähiger Linsenform mit Sofort- und Langzeitwirkung. Als Nebeneffekt wird bei ausreichend feuchter Witterung von einer vergrämden Wirkung auf Wildschweine und Nagetiere berichtet. Zusammensetzung: 90 % S, 10 % Bentonit
Sulgran Plus mit Bor oder Sulfogran S + B 30–50 kg/ha je nach Kultur und Bedarf	Elementar-Schwefeldünger mit 2 % Bor in gut streufähiger Linsenform mit Sofort- und Langzeitwirkung. Als Nebeneffekt wird bei ausreichend feuchter Witterung von einer vergrämden Wirkung auf Wildschweine und Nagetiere berichtet. Zusammensetzung: 75 % S, 2 % B, 23 % Bentonit
Sulfogüll Plus 1–2 kg/m ³ Gülle	Staubfreies Pulver zur Schwefelergänzung der Gülle. Zum Einrühren in die Gülle. Zusammensetzung: 90 % S, 9 % natürliche Stickstoff- und Geruchsbindemittel sowie 0,5 % Additiv zur Verbesserung der Löslichkeit und Benetzung
Omya Calciprill/Sulfoprill S 14 200–300 kg/ha	Granulierter Naturgips (Calciumsulfat) mit guter Streufähigkeit. Ideal zur Schwefelversorgung im Ackerbau und Grünland. Zusammensetzung: 14 % S, 40 % Ca
Naturgipskorn 200–300 kg/ha	Granulierter Naturgips (Calciumsulfat) mit sehr guten Streueigenschaften. Ideal zur Schwefelversorgung im Ackerbau und Grünland. Insbesondere Leguminosen. Zusammensetzung: 20 % S, 25 % Ca
Granugips 200–300 kg/ha	Granulierter Naturgips mit sehr guten Streueigenschaften. Zusammensetzung: 20 % S, 28 % Ca
Naturanhydrit 200–300 kg/ha	Erdfeuchtes loses Feinkorn, besonders preiswert. Zusammensetzung: 20 % S, 28 % Ca

Magnesium ist ein zentraler Baustein des Chlorophylls (Blattgrün) und hat somit einen großen Einfluss auf die Photosyntheseleistung der Pflanze. Besonders Hackfrüchte und Mais haben einen hohen Magnesiumbedarf. Der jährliche Magnesiumentzug landwirtschaftlicher Kulturen liegt in etwa zwischen 10 und 60 kg MgO/ha und Jahr. Auf Böden mit erhöhten Kaliumgehalten können Mg-Mangelerscheinungen bevorzugt auftreten.

Magnesium steht in der Nährstoffaufnahme über die Pflanzenwurzeln in Konkurrenz mit Kalium, Calcium und Ammonium. Deshalb empfiehlt sich eine Mg-Düngung, bei niedrigen und hohen pH-Werten, sowie bei hohem Blattfruchtanteil und hohem Ertragsniveau.

Hinweise zur Magnesiumdüngung:

- Auf kalkbedürftigen Böden ist eine Mg-Düngung über Magnesiumkalke sinnvoll
- Auf nicht kalkbedürftigen Böden sind wasserlösliche Mg-Dünger zu empfehlen
- Magnesiumsulfat (z. B. in Patentkali, Kieserit, Bittersalz) ist wasserlöslich und für die Kulturpflanzen sehr schnell verfügbar, während Magnesiumcarbonat, -oxid, oder -silikat erst in austauschbare, pflanzenverfügbare Form umgewandelt werden müssen
- Alle Mg-haltigen Kalke wirken langsam, aber nachhaltig, die Wirkung geht mit abnehmender Mahlfeinheit zurück

Spurennährstoffe haben wichtige Funktionen im Stoffwechsel der Pflanzen. Sie wirken bereits in sehr niedrigen Konzentrationen und sind entscheidend für das Pflanzenwachstum. Spurennährstoffe können auf prädestinierten Mangelstandorten über den Boden oder bei latenten bzw. nur temporären Mangel-situationen, z. B. Trockenheit, über das Blatt appliziert werden.

Bodendüngung

- Die Bodendüngung sollte in der Regel vor der Saat geschehen. Sie kann als Flächendüngung, besser aber als wurzelnahe Streifen- oder Unterfußdüngung erfolgen
- Spurennährstoffreiche Kalke wie z. B. Cinical oder ÖKO-Phos Plus sind ebenfalls empfehlenswert

Excello Basis

Bewährter Spurenelementdünger mit Mangan, Bor, Eisen und hohem Gehalt an Kupfer und Zink für Acker- und Grünland. Durch die Verwendung von Metalllegierungen werden die Nährstoffe bis zu 4 Jahre bevorratet. Die Legierungen beugen einer Festlegung oder Auswaschung der Nährstoffe ohne die Gefahr einer Überdüngung vor. **Zusammensetzung:** 10,2% MgO, 31,2% CaO, 2,5% Cu, 2,5% Zn, je 0,25% Mangan, Bor und Eisen sowie 0,004% Molybdän

Entzug an Spurennährstoffen in g/ha (konv. Erträge)					
Kultur	Bor	Mangan	Zink	Kupfer	Molybdän
Getreide, 80 dt/ha Korn und Stroh	40–50	500–800	300–400	50–60	1–2
Zuckerrüben, 600 dt/ha Rübe und Blatt	450–550	600–700	250–350	80–90	4–5
Raps, 35 dt/ha Korn	250–500	1300–2500	400–700	30–60	4–5
Mais, 140 dt TM/ha Gesamtpflanze	130–250	2400–3600	310–380	100–200	3–4
Kartoffeln, 400 dt/ha Knolle	60–160	50–60	80–160	60	3–4

Excello 3-3-1

Mikronährstoffdünger für alle Kulturen und Böden mit hohem Bedarf an Mangan, Zink, Bor und Magnesium – besonders bei regelmäßiger organischer Düngung mit Gülle oder Mist, wie z. B. in Mais. Neben einer direkt einsetzenden Düngewirkung wird durch den Einsatz von Metalllegierungen Auflaufschäden und Auswaschungsverlusten vorgebeugt. Auch unter ungünstigen Bodenverhältnissen bleiben diese Nährstoffe pflanzenverfügbar und werden nicht festgelegt. **Zusammensetzung:** 3,0% Mangan, 3,0% Zink, 1,0% Bor, 11,8% MgO, 29,3% CaO, 0,005% Molybdän

Blattdüngung

Zur Ausschaltung von latenten, oft nur temporären Mangelsituationen stehen spezielle Blattdünger mit Einzelnährstoffen, aber auch sogenannte Spurennährstoff-Cocktails zur Verfügung. **Blattapplikationen bieten viele Vorteile:**

- Nährstoffe sind sofort pflanzenverfügbar
- Sofortwirkung gegen Mangelerscheinungen
- Möglichkeit einer gezielten Gabe zum Bedarfszeitpunkt der Pflanze
- Kombination mit Pflanzenschutzmaßnahmen
- Keine Festlegung der Nährstoffe im Boden
- Kombination mehrerer Spurennährstoffe möglich („Cocktails“)

Empfohlene Blattdünger

4Plants Humin-Plus 2–3 x 2–3 l/ha zu BBCH 17/20, BBCH 29/32 und BBCH 39/49	Pflanzenhilfsmittel zur Huminversorgung für alle Kulturen Mischung aus Humin- und Fulvosäuren, Auxinen, Cytokininen und Aminosäuren mit Nährstoffen (S, Mg, CaO, Si). Erhöht die Nährstoffeffizienz und stimuliert das Wachstum sowie die Widerstandskraft gegen biotischen und abiotischen Stress. Ertrag und Qualität werden gefördert und die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig unterstützt. Zusammensetzung: 100 g/l Calciumcarbonat, 42 g/l Siliciumdioxid, 70 g/l Magnesium aus Magnesiumsulfat, 56 g/l Schwefel aus Magnesiumsulfat, 135 g/l Humin- und Fulvosäuren (50/20)
EPSO Top 15–40 kg/ha	Der vielfältige Klassiker der Blattdüngung (Bittersalz) für alle Kulturen Sofort wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger zur Blattdüngung für alle Ackerbau- und Sonderkulturen. Die Nährstoffe sind voll wasserlöslich und liegen in sulfatischer Bindung vor. Zusammensetzung: 16% MgO, 13% S
EPSO Microtop 15–40 kg/ha	Blattdünger speziell für Hack- und Blattfrüchte Sofort wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersatz) zur Blattdüngung speziell für Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, Raps und Sonnenblumen. Bor fördert die Bildung von Blüten und Früchten; Mangan ist unerlässlich für die Enzymaktivierung. Die Nährstoffe, insbesondere auch Mangan, sind voll wasserlöslich und liegen in sulfatischer Bindung vor. Zusammensetzung: 15% MgO, 12,4% S, 1% Mn, 0,9% B
EPSO Combitop 15–40 kg/ha	Blattdünger speziell für Feldgemüse und Obst Sofort wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersatz) zur Blattdüngung speziell für Kulturen mit hohem Mangan- und Zinkbedarf. Anwendung auch in Getreide und Mais (Längenwachstum, Qualitätsbildung). Die Nährstoffe sind voll wasserlöslich und liegen in sulfatischer Bindung vor. Zusammensetzung: 13,5% MgO, 13,6% S, 4,0% Mn, 1% Zn

MACHEN SIE IHREN BODEN UND IHRE PFLANZE FIT MIT DÜNGEGIPS

Unsere Naturgipse liefern wertvolles, wasserlösliches und sofort verfügbares Calcium, sowie schnell und sicher wirkenden Sulfat-Schwefel.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- ✓ Stabilisiert die Bodenstruktur dank wertvollem Calcium
- ✓ Schnell und sicher wirkende Schwefeldüngung durch Sulfat-Schwefel
- ✓ Optimiert die Stickstoffaufnahme der Pflanzen

Alle Naturgipse stammen aus unserem Haus und sind für die ökologische Landwirtschaft zugelassen.

IHR NATURGIPSDÜNGER-PRODUZENT NR. 1

Vertrauen Sie auf Qualität und Erfahrung!

GranuGips®
GEKÖRNTES SPITZENPRODUKT

Rotgips®
LOSES FEINKORN

GFR

www.gfr-mbh.com
E-Mail: duenger@gfr-mbh.com
Telefon: 0931 900800

EPSO Bortop 10–20 kg/ha	Blattdünger speziell für borbedürftige Hack- und Blattfrüchte Sofort wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersalz) mit 4 % Bor zur Blattdüngung speziell für borbedürftige Hack- und Blattfrüchte wie Mais, Zuckerrüben, Kartoffeln, Raps und Sonnenblumen. Die Nährstoffe sind voll wasserlöslich und liegen in sulfatischer Bindung vor. Bewirkt im Vergleich zu anderen borhaltigen Düngemitteln eine Absenkung des Spritzwasser-pH-Werts. Zusammensetzung: 12 % MgO, 10 % S, 4 % B
EPSO Profitop 10–20 kg/ha	Blattdünger speziell für (lageranfälliges) Getreide Sofort wirksamer Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersalz) mit Kupfer zur Verbesserung der Halmstabilität; Mangan und Zink zur Verbesserung der Winterhärte. Zusammensetzung: 12,6 % MgO, 14 % S, 5 % Mn, 2 % Zn, 1 % Cu
INNOFert Bor Raps: 2 x 2l/ha Mais: 1–2 l/ha Zuckerrüben: 2–3 x 2 l/ha Kartoffeln: 2 x 2–3 l/ha	Flüssiger Spezialdünger für Raps, Mais, Zuckerrüben und Kartoffeln Bor ist in der Pflanze neben Calcium und Kalium für den Aufbau der Zellwände und für die Zellteilung notwendig. Daneben ist Bor u. a. für den Kohlenhydratstoffwechsel, Eiweißhaushalt, Hormonstoffwechsel und die Zuckerbildung, sowie insbesondere für die Ausbildung wachsender grüner Zellen von Bedeutung. Es ist in der Pflanze nicht verlagerbar. Zusammensetzung: 150 g/l Bor
Fertileader Gold 3–6 l/ha	Biostimulierender Flüssigdünger mit Bor und Molybdän Ausgewogenes Verhältnis zwischen Bor und Molybdän. Fertileader Gold hat eine positive Wirkung auf die Pollenbildung, Befruchtung und Fruchtentwicklung. Für alle Kulturen mit erhöhtem Bor- und Molybdänbedarf. Zusammensetzung: 5,7 % B, 0,35 % Mo

Düngung im Gartenbau

Unsere N-reichen Dünger auf tierischer Basis für den Gartenbau

Haarmehlpellets N-14

Stickstoffreiches natürliches Düngemittel aus Schweineborsten. Durch den Geruch ist zusätzlich eine vergrämende Wirkung auf Schwarzwild festzustellen.
Zusammensetzung: 14 % Gesamtstickstoff (N) (organisch gebunden), 0,15 % verfügbarer Stickstoff (N), 1 % Gesamtphosphat (P₂O₅)
Aufwand: Für 100 kg N/ha sind ca. 700 kg Haarmehlpellets auszubringen.

Guanito

Guanito ist ein natürliches Düngemittel aus 80 % Seevogel-Guano und 20 % Hühnermist. Geeignet für alle Kulturen und alle Bodenarten.
Zusammensetzung: 6 % N, 15 % P₂O₅, 3 % K₂O, 2 % MgO
Aufwandmenge: 200–400 kg/ha in Ackerkulturen, 400–700 kg/ha in Sonderkulturen

N-reiche Dünger auf pflanzlicher Basis

Vinasse

Organischer Flüssigdünger aus der Zuckerherstellung. Neben der Düngewirkung fördert Vinasse das Bodenleben und aktiviert im Boden vorhandene Nährstoffe.
Zusammensetzung: 4,5 % N und 8 % K₂O
Anwendung: 1:10 verdünnt mit Wasser ausbringen

Blattdünger

4Plants Humin-Plus

Pflanzenhilfsmittel zur Vitalisierung und Stärkung für alle Kulturen. Mischung aus Humin- und Fulvosäure, Phytohormonen und Aminosäuren mit Nährstoffen (S, Mg, CaO, Si). Erhöht die Nährstoffeffizienz und stimuliert das Wachstum sowie die Widerstandskraft gegen biotischen und abiotischen Stress. Pflanzengesundheit, Ertrag und Qualität werden gefördert, die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig unterstützt.
Zusammensetzung: 100 g/l Calciumcarbonat, 42 g/l Siliciumdioxid, 70 g/l Magnesium aus Magnesiumsulfat, 56 g/l Schwefel aus Magnesiumsulfat, 135 g/l Humin- und Fulvosäuren (50/20)
Aufwandmenge: Je nach Kultur 2 – 10 Liter/ha

Dünger im Hopfenbau

Düngemittel für einen leistungsstarken, ertragsreichen Hopfen

Produkt	Art	Inhaltsstoffe	Aufwand	Info
Patentkali	Kaliumspezialdünger	30 % K ₂ O + 10 % MgO + 17,6 % S	500–600 kg/ha	
Esta Kieserit gran.	Sulfatischer Magnesium- und Schwefeldünger	25 % MgO + 20,8 % S	250–300 kg/ha	
Vinasse	Organische Nährlösung	4,5 % N + 8 % K ₂ O	1.000–1.200 kg/ha	
Provita Haarmehlpellets	Organischer N-Dünger	14 % N	800–1.000 kg/ha	
Provita Haarmehl-Kali-Pellets	Orgnaisch-Mineralischer N-K-Dünger	9 % N + 14 % K	1.000 kg/ha	
Provita Pellet 105	Organischer N-P-K-Dünger	11 % N + 1,5 % P + 1,5 % K	1.000 kg/ha	
Phytogran Gold	Organischer N-P-K-Dünger (rein pflanzlich!)	6 % N + 3 % P + 8 % K	1.500–2.000 kg/ha	
Bio Humuskorn	Organischer N-P-K-Dünger mit Mg	3,5 % N + 3,5 % P + 2,5 % K	ca. 2.500 kg/ha	Für Verbandsbetriebe zugelassen
Provita Phytoperls N	Organischer N-P-K-Dünger (rein pflanzlich!)	12 % N + 1,2 % P + 3,0 % K	500–600 kg/ha	
Kohlensaurer Magnesiumkalk	Kohlensaurer Magnesiumkalk	60 % CaCO ₃ + 15 % MgCO ₃	ca. 2.500–3.000 kg/ha	Erdfeucht
Kohlensaurer Kalk 90	Kohlensaurer Kalk	90 % CaCO ₃	ca. 3.000 kg/ha	Erdfeucht
Dolokorn	Kohlensaurer Magnesiumkalk	60 % CaCO ₃ + 30 % MgCO ₃	2.500–3.000 kg	Alle 3 Jahre
Physiobox	Kohlensaurer Kalk aus dem Meer	70 % CaCO ₃ + 3 % MgO	300–400 kg/ha	
Dolophos 16	Weicherdiges Rohphosphat und kohlensaures Magnesium	16 % P ₂ O ₅ + 65 % CaCO ₃ + 15 % MgCO ₃	400–500 kg/ha	
Excello Basis	Spurennährstoff-Mischdünger	Mn + B + Fe + Mo + Co + Cu + Zn	75–100 kg/ha	Hohes Gehalt an Kupfer und Zink
Excello 331	Spurennährstoff-Mischdünger	Mn + B + Co + Mg	75–100 kg/ha	
EPSO Top	Bittersalz + Nährstoffe	16 % MgO + 13 % S	4–7 kg/ha	
EPSO Combitop	Bittersalz + Nährstoffe	13 % MgO + 13 % S + 4 % Mn + 1 % Zn	4–7 kg/ha	
EPSO Microtop	Bittersalz + Nährstoffe	15 % MgO + 12 % S + 0,9 % B + 1 % Mn	4–7 kg/ha	
EPSO Profitop	Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersalz)	12,6 % MgO + 14 % S + 1 % Cu, 5 % Mn, 2 % Zn	10–20 kg/ha	Für Hack- und Blattfrüchte
EPSO Bortop	Magnesium- und Schwefeldünger (Bittersalz)	12 % MgO, 10 % S + 4 % B	10–20 kg/ha	

Artikelnr.	Spezialdünger/Pflanzenstärkungsmittel	Gebinde	Zulassung*				
			EU-Bio	Naturland	Bioland	Biokreis	Demeter
1928105	BlackJak SC	5 l	+	+	+	+	+
461665	Folicin-Bioplus	10 l	o	+	+	-	+
374820	Folicin-Mo	100 g	+	+	+	+	+
480228	INNOFert Bor fl.	10 l	+	+	+	+	+
480229	INNOFert Bor fl.	1000 l	+	+	+	+	+
311887	Kupfer- Questuran fl.	5 l	+	+	+	+	+
75849	Kupfersulfat	25 kg	+	+	+	+	+
77149	Mangan-Sulfat 32%	25 kg	+	+	+	+	+
1995815	Phylgreen B-Mo	10 l	+	+	+	+	+
1740929	Provita Molybdän	1 l	+	+	+	+	+
400016	Solubor DF	25 kg	+	+	+	+	+
1663501	soluSOP 52, wasserlöslich	25 kg	+	+	+	+	+
611393	Wuxal Amino 9%N	10 l	o	+	-	-	-
611396	Wuxal Amino 9%N	20 l	o	+	-	-	-
613539	Wuxal Amino 9%N	200 l	o	+	-	-	-
832163	Wuxal Aminoplant	20 l	+	+	+	+	+
1382038	Wuxal Multimicro	10 l	+	+	+	+	+
1920073	YaraVita BioMaris	10 l	+	+	+	+	+
238003	Zinksulfat 35%	25 kg	+	+	+	+	+

+

Explizit zugelassen lt. FiBL

o

Zugelassen mit Anwendungsbeschränkung lt. FiBL

-

Nicht explizit zugelassen lt. FiBL

* Einstufung laut BVL Liste Stand Februar 2025 bzw. FiBL-Listung gültig bis 31.12.2025

Bodenhilfsstoffe sind Stoffe ohne nennenswerten Nährstoffgehalt sowie Mikroorganismen, die dazu bestimmt sind, die biologischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens so zu beeinflussen, um die Wachstumsbedingungen von Nutzpflanzen zu verbessern oder die symbiotische Bindung von Stickstoff zu fördern.

Biolit fein Plus

Fein vermahlenes silikatisches Diabasgestein mit Spurenelementen und nützlichen Milchsäurebakterien. Die Mahlfeinheit und die Mineralvielfalt fördern die Remineralisierung von Böden. Auch enthalten sind bioaktive Milchsäurebakterien zur Milieusteuerung im Boden oder in der Gülle. Biolit fein Plus mindert im Stalleinsatz die Ammoniakausgasung aus Wirtschaftsdüngern und dient der Rottelenkung in der Gülle.
Zusammensetzung: 51 % SiO₂, 5 % CaO, 3 % MgO, 0,5 % K₂O sowie 22 Spurennährstoffe wie z. B. Mangan, Selen, Zink, Bor
Aufwandmenge: Acker 1.000 kg/ha, 30 kg/m³ Gülle oder 1 kg/GV als Einstreu

Carbuna Amino Terra Substrat ATS Pflanzenkohle

Mit bioaktiven Mikroorganismen besiedelte Pflanzenkohle nach Terra Preta Art. Die Pflanzenkohle zeichnet sich durch große Saugfähigkeit aus, verfügt über einen idealen pH-Wert und bietet für zahlreiche positiv wirkende Pilze und Bakterien einen optimalen Lebensraum. Eintretender Düngeeffekt durch die Besiedelung der Pflanzenkohle mit Bakterien und Freisetzung von Nährstoffen.
Zusammensetzung: C-Gehalt > 80 %, 2 % N Gesamt, 2 % K
Aufwandmenge: Acker 1.500 kg/ha

EMIKO Garten- und Bodenaktivator

Bodenverbesserer mit EM (Effektive Mikroorganismen). Die EM fördern ein aktives Bodenleben sowie eine hohe Bodenfruchtbarkeit und schaffen optimale Voraussetzungen für vitale und kräftige Pflanzen. Zusammen mit vorhandenen Bodenlebewesen setzen sie das vorhandene oder zeitgleich zugeführte organische Material in pflanzenverfügbare Nährstoffe um. Festgelegte Nährstoffe werden mobilisiert und pflanzenverfügbar gemacht. Negative Mikroorganismen werden unterdrückt, Mykorrhiza-Pilze und Nützlinge gefördert. Durch Humusaufbau werden das Wasser- und Nährstoffspeichervermögen des Bodens und die physikalische Bodenstruktur verbessert.
Zusammensetzung: Lebende Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen), pflanzliche Stoffe (Zuckerrohrmelasse), Wasser
Aufwandmenge: 25 l/ha, 2–3-mal pro Jahr, je nach Fruchtfolge

NovaFerm® Multi (sowie zusätzliche Handelsbezeichnung Bacto-Top Multi liquid)

Flüssiges Produkt mit Bakterienstämmen Azotobacter vinelandii, Azospirillum lipoferum, Bacillus subtilis, Bacillus megaterium. Die Bakterienstämme liegen als Sporen vor und sind unempfindlich gegenüber UV-Licht, Kälte, Wärme und diversen Mischungs-partnern. Sie besitzen unterschiedliche Funktionen. Zum einen wird Stickstoff aus der Luft gebunden und in organischer Form der Kultur zur Verfügung gestellt. Zum anderen werden im Boden festgelegtes Phosphat, Kalium und weitere Nährstoffe verfügbar gemacht. Gebildete Aminosäuren, Phytohormone und bioaktive Substanzen beeinflussen positiv die Wurzel- und gesamte Pflanzenentwicklung. Insgesamt werden das Bodenleben, die bodenbildenen Prozesse und die Bodengesundheit positiv unterstützt und dadurch die Gesundheit, Qualität und der Ertrag der Kulturen verbessert.
Zusammensetzung: Azotobacter vinelandii (cfu 10⁹/ml), Azospirillum lipoferum (cfu 10⁹/ml), Bacillus subtilis (cfu 10⁹/ml), Bacillus megaterium (cfu 10⁹/ml)
Aufwandmenge: 10 l/ha jährlich vor der Saat vollflächig (mit Gülle oder Feldspritze) ausbringen und flach einarbeiten

Tanken und Laden für die Landwirtschaft.

Jetzt auch als App

Mit der BayWa Mobility Card können Sie an jeder dritten Tankstelle in Deutschland sowie an mehr als 200 Akzeptanzstellen in Europa Benzin, Diesel, Erdgas, Autogas, AdBlue und LNG tanken. Zudem ist sie an mehr als 400.000 öffentlichen Ladepunkten in ganz Europa einsetzbar.

Ihre Vorteile der BayWa Mobility Card

✓ Tanken und Laden rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr

✓ Bargeldlos bezahlen und 14-tägige Rechnung per E-Mail

✓ Keine Kautions- bzw. Jahres-/Aufnahmegebühr oder Mindestumsatz

✓ Automatische Dieselbescheinigung für Landwirte zur Beantragung der Agrardieselvevergütung

Gleich bestellen unter baywa-mobilitycard.de

Nutzen Sie jetzt unsere attraktiven Konditionen für Sie, als Landwirt, mit dem Aktionscode AGR2025:

▪ 1,5 ct/Liter für Dieseldieselkraftstoff

▪ 1,0 ct/Liter für Benzin

▪ ohne monatliche Kartengebühr

Sie haben Fragen? Dann melden Sie sich einfach bei uns: Telefonisch unter 0800 50 54 500 beantworten wir Ihnen gerne alles rund um unsere BayWa Mobility Card.

64 BayWa Öko

BayWa Öko 65

Unterschiedliche Gülle-Zusatzstoffe ermöglichen, Geruchsemissionen und damit Ammoniak- und Schwefelverluste zu reduzieren sowie Gülle weiter zu organischem Komplettdünger aufzuwerten.

Gülle-Zusatzstoffe können folgenden Nutzen erbringen:

- ✓ Verringerung von Stickstoff- und Schwefelverlusten durch Ausgasung
- ✓ pH-Wert-Regulierung und Pufferung der Gülle
- ✓ Homogenisierung der Gülle und Verbesserung der Fließfähigkeit sowie Lösung von Schwimm- und Sinkschichten
- ✓ Aufschluss von organisch gebundenen Nährstoffen

- ✓ Natürliche Belebung der Gülle durch Aktivierung von Mikroorganismen
- ✓ Reduzierung von Überfahrten durch Nährstoffkombinationen, z. B. Erhaltungskalkung Gülle + CaCO₃
- ✓ Alle Produkte haben auch auf Mist wertverbessernden Einfluss



Alle Feststoffprodukte, ausgenommen die Elementarschwefelprodukte, können auch im Stall eingesetzt werden und haben positive Effekte auf das Stallklima und damit die Tiergesundheit und das Tierwohl.

Gülleverbesserer

BioAktiv Professional Gülle 1,0–1,5 kg/100 m³ Gülle oder Festmist	Homogenisierung von Gülle, bessere Verrottung von Festmist, Auflösung von Sink- und Schwimmschichten, Verbesserung vom Fließverhalten im Güllekanal, Verbesserung des Stallklimas, Reduzierung von Schadgasen. Zusammensetzung: 25 % MgO, 50 % SO ₃ = 20 % S. Naturreines Calciumcarbonat mit Sauerstoffaktivierung
Carbuna Bio Aktive Pflanzenkohle BAK Im Stall 50–200 g je GV/Tag 15–20 kg/m³ täglich zur frischen Gülle	Mit bioaktiven Mikroorganismen besiedelte Pflanzenkohle zur Verbesserung der Gülle- und Mistqualität. BAK reduziert durch Ausbringen im Stall gasförmige Stickstoffverluste. Gülleverbesserung durch Konservierung wertvoller Nährstoffe. Hemmung negativ wirkender Mikroorganismen. Durch die ideale mikrobielle Zusammensetzung werden Nährstoffe und organische Anteile schneller zu Humus verarbeitet und die Auswaschung von Nährstoffen reduziert. Zusammensetzung: Holzkohle, lebende Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen), pflanzliche Stoffe aus der verarbeitenden Industrie (Zuckerrohrmelasse), Wasser
Hersbrucker Gesteinsmehl 50 kg/m³ in die Gülle eingeblasen 200–500 g je GV und Tag	Eignet sich hervorragend zum Beimischen zu Festmist und Gülle. Im Festmist wird die Verrottung und Umsetzung des Stroh gefördert. In der Gülle nimmt die Bildung von Schwimmdecken und Sinkschichten ab. Die Gülle wird homogener und fließfähiger. Zusammensetzung: 20–22 % CaO, 6–7 % MgO, 24–28 % SiO ₂ (Kieselsäure in Form von aktiven Tonmineralen) und Spurenelemente
Kohlensauer Kalk mit Schwefel 80/2, MF oder Kohlensaurer Magensium Kalk mit Schwefel 80/2 trocken 50 kg/m³ beim Aufrühren in die Gülle eingeblasen	Reines Calciumcarbonat bzw. Calcium- und Magnesiumcarbonat sowie Schwefel als Nährstoffe werten die Gülle zum Volldünger auf. Zusammensetzung: 80 % CaCO ₃ , 2 % S = 45 % CaO basisch wirksam bzw. 45–60 % CaCO ₃ , 35–20 % MgCO ₃ und 2 % S = 47 % CaO basisch wirksam
Schwedokal, Sulgran Plus, Sulfogüll Plus 1–2 kg/m³ Gülle	Elementarschwefel zur Aufbesserung der Gülle.
Biolit Fein plus 30–40 kg/m³ Gülle	Zur Homogenisierung und Geruchsbindung in der Gülle und zur Verbesserung der Grundfutterqualität.



Sie wollen wissen, was Ihr Boden so alles kann? Das geht jetzt ganz einfach.

Lassen Sie Ihre Böden mit INNOSystem Check analysieren und profitieren Sie von der EUF-Methode (Elektroultrafiltration):

- ✓ Alle DüV-Anforderungen mit Leichtigkeit erfüllen
- ✓ Detaillierte Nährstoffkarten und Schlagauswertungen nutzen
- ✓ Aufbereitete Daten in Ihrer digitalen Schlagkartei anwenden
- ✓ Wertvolle Düngeempfehlungen erhalten
- ✓ Einfach Zeit sparen und die Arbeit erleichtern



Lassen Sie auch Ihren organischen Dünger bei uns analysieren.

So wissen Sie genau welche Nährstoffe Sie ausbringen.

*Probetüten sind in Ihrem BayWa Betrieb vor Ort erhältlich.

Bodenuntersuchung nach Elektroultrafiltration (EUF)

- 7 Nährstoffe in einer Probe mit INNOSystem Check: N, P, K, Mg, S, Ca, B, inkl. sofort pflanzenverfügbarem und nachlieferbarem Nährstoffanteil
- Ziehung im erntereifen Bestand oder auf der Stoppel nach der Ernte möglich
- N-Wert kann für Bedarfsermittlung nach DüV verwendet werden (keine N_{min}-Probennahme im Frühjahr notwendig)
- Direkte Bestimmung des Calciumgehalts zusätzlich zum pH-Wert (Ausweisung des Kalkbedarfs möglich)
- Anerkannt für die 6-jährige Pflicht-Bodenuntersuchung auf Phosphor
- Exakte Düngeempfehlung für alle Kulturen
- Keine Kühlung der Probe erforderlich (geringe Fehlerquote)
- Nur ein Probehorizont (0–25 cm)

Preise INNOSystem Check

Analyse bei eigener Ziehung*: € 33,90 je Probe
Analyse und GPS-gestützte Probenahme: € 53,90 je Probe

Optionale Analysen

- Untersuchung auf Humusgehalt € 10,90 je Probe
- Untersuchung auf Humusgehalt + Kationenaustauschkapazität € 19,90 je Probe
- Untersuchung der Mikronährstoffe Eisen, Mangan, Kupfer, Zink, Natrium € 19,90 je Probe



Tel.: 0851 75634339 Mail: smart.farming@baywa.de



Jetzt Boden beproben!

Biostimulanzien und Pflanzenschutz

Pflanzenschutz im ökologischen Landbau

Als zentraler Punkt im Konzept des ökologischen Landbaus steht das Vorbeugen anstelle der Bekämpfung von Krankheiten oder unerwünschter Ackerbegleitflora. Über den Standort und die Sortenwahl, die Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und eine möglichst optimale Bodengesundheit sowie weitere Kulturmaßnahmen sollen die Pflanzen gesund und widerstandsfähig gegen Schädlinge und Schaderreger gemacht werden. Es sollen die Ursachen für deren Auftreten anstelle der Symptome behoben werden.

Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen durch Pflanzenschutzmittel im ökologischen Landbau

Obwohl das Vorbeugen im Ökolandbau im Vordergrund steht, können trotz dieser Vorsorgemaßnahmen Krankheiten und Schädlinge auftreten. Beim Auftreten oberhalb der Schadschwelle kann auf eine begrenzte Anzahl an Pflanzenschutzmitteln zurückgegriffen werden. Die Grundlage hierzu ist in den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau geregelt. „Bei einer festgestellten Bedrohung der Kulturen dürfen lediglich solche Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden, die nach Artikel 16 für die Verwendung in der ökologischen/biologischen Produktion zugelassen wurden.“ (Artikel 12 der EU Öko Basisverordnung 834/2007).

Zugelassene Pflanzenschutzmittel

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) erstellt vierteljährlich eine Übersicht über zugelassene Pflanzenschutzmittel, die im ökologischen Landbau angewendet werden dürfen. Grundlage für die Auswahl ist die Verordnung (EG) Nr. 834/2007.

FiBL Betriebsmittelliste

Neben den Veröffentlichungen des BVL und der Anbauverbände hat sich als übliches Nachschlagewerk die Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau („FiBL-Liste“), eine Positivliste des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) etabliert. In dieser sind alle Mittel aufgeführt, die auf die Prinzipien des ökologischen Landbaus geprüft und positiv beurteilt wurden. Die Liste enthält im Wesentlichen Handelsprodukte aus den Bereichen Düngung, Pflanzenschutz, sowie Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Die „FiBL-Listung“ ist nicht verpflichtend, hat sich aber in Deutschland als zusätzliche „Zertifizierung“ durchgesetzt. Die FiBL-Liste enthält auch Angaben zur Konformität mit den Richtlinien ausgewählter Verbände. Sie müssen allerdings meist, sofern Sie einem Anbauverband angehören, vor einem Einsatz die Notwendigkeit bei Ihrem Verband darlegen und eine Erlaubnis für die Anwendung einholen.

Beim Maisanbau kann der Maiszünsler wirtschaftlich bedeutenden Schaden anrichten. Der Befallsdruck hat in Deutschland in den letzten Jahren stark zugenommen. Dabei steigt nicht nur die befallene Fläche stark an, auch die Intensität pro Fläche nimmt immer mehr zu.

“
Die Ausbringung von Schlupfwespen mit Drohnen spart mir sehr viel Zeit. Sie ist für mich eine wichtige Maßnahme, um homogene und gesunde Maisbestände zu sichern.

Markus Läßle



Drohnen im Einsatz – die biologische Bekämpfung durch Schlupfwespen hat sich gelohnt. Markus Läßle, Landwirt aus Ilsfeld, vor seinem Maisfeld.

Wir haben Landwirt Läßle zu seinen Erfahrungen befragt.

Seit 2015 nutzen Sie die Dienstleistung der BayWa zur biologischen Bekämpfung des Maiszünslers. Warum ist diese in Ihren Augen so wichtig?

In unserer Region tritt der Maiszünslerbefall zwar nicht jedes Jahr, aber doch immer häufiger auf. Das verursacht dann enorme Schäden bei der Ernte. Auf unserem Betrieb werden seit über 15 Jahren Schlupfwespen ausgebracht, um Schäden im Maisbestand zu vermeiden.

Welchen Vorteil bietet Ihnen die Ausbringung von Schlupfwespen durch die Drohne?

Die chemische Bekämpfung ist nicht möglich, da ich nicht über eine Hochradspritze verfüge. Zudem ist der Behandlungszeitpunkt sehr eng und genau zu treffen. Auch die Wetterbedingungen zur Ausbringung sind oft nicht optimal, da es zu diesem Zeitpunkt oft sehr heiß ist.

Die Ausbringung von Trichogramma ist sicherer in ihrer Wirksamkeit. Durch die Drohnenausbringung spare ich mir zudem sehr viel Zeit und mir wird, im Vergleich zur Ausbringung per Hand, eine unangenehme Arbeit abgenommen. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass ich durch das Aufstellen der BayWa Feldschilder gleichzeitig auch Imagearbeit für die Landwirtschaft leisten kann und die Verbraucher darüber informiere, was ich tue. Zudem stellt natürlich auch die Förderung der Maßnahme einen gewissen zusätzlichen Anreiz für mich dar.

Sind Sie mit dem Angebot der BayWa zur biologischen Maiszünslerbekämpfung zufrieden?

Seit die BayWa die Bekämpfung des Maiszünslers durch die Ausbringung von Schlupfwespen mittels Drohnenflug als Gesamtpaket anbietet, klappt der Ablauf jedes Jahr sehr unkompliziert und gut. Ich kann das Angebot daher auf jeden Fall weiterempfehlen.

Empfehlung zur Ausbringung und Wirkungsweise

Der Erfolg der Maiszünslerbekämpfung hängt entscheidend von der richtigen Terminierung ab. Eine rein stadien- oder kalenderorientierte Behandlung ist nicht effektiv, da der Flugbeginn des Zünslers witterungsabhängig variieren kann.

Nur mit einem umfassenden Monitoring kann der Schlupf der Falter sowie der Zuflug in die Maisschläge festgestellt und die besten Termine für eine Bekämpfung ermittelt werden.

Es können eine oder zwei Behandlungen erfolgen. Die erste Ausbringung erfolgt kurz vor der Hauptzuflugphase, die zweite im Abstand von 10–14 Tagen. Eine zweimalige Behandlung wird empfohlen.

Drohneneinsatz

Mit Hilfe einer Drohne werden die Maisflächen während des Befallszeitraums zweimalig befliegen. Die Drohne wirft in regelmäßigen Abständen mit Schlupfwespeneiern (Trichogrammen) gefüllte Kapseln über dem Maisfeld ab. Die Schlupfwespen (Größe: 0,5–1,0 mm) schlüpfen in einem Zeitraum von 3–4 Wochen in Wellen aus den Kapseln und parasitieren die Zünslereier.

Der Bewegungsradius der Schlupfwespen beträgt bis zu 20 m auf dem Feld. Bei der Ausbringung werden jeweils 100 biologisch abbaubare Kapseln mit jeweils ca. 1.100 Schlupfwespeneiern auf einem Hektar verteilt. Die Entwicklung der Schlupfwespen sollte mit der Eiablage des Maiszünslers übereinstimmen, damit die geschlüpften Schlupfwespen die Maiszünslereier parasitieren können.

Ablauf



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Sicherung des Maisertrages und der Qualität
- ✓ Effektive Bekämpfung der Maiszünslerpopulation
- ✓ Effiziente Bekämpfungstermine durch professionelles Monitoring
- ✓ Befliegung auch bei mäßigem Wind und Regen möglich
- ✓ Ausbringung unabhängig von Bodenverhältnissen und Maisstadium möglich
- ✓ Keine Resistenzbildung der Schädlinge
- ✓ Paketpreis für Befliegung der Flächen inkl. Planung, Schlupfwespen und Ausbringung

Behandlungen zur Maiszünslerbekämpfung

	Einmalbehandlung	Zweimalbehandlung
Anzahl Behandlungen pro Schlag	1	2
Schlupfwespen pro ha	1 x 220.000	2 x 110.000
Abgedeckter Zeitraum	ca. 3 Wochen	6–8 Wochen
Wirkungsgrad	bis zu 70 %	bis zu 70 %



Jetzt informieren unter

Jetzt Förderung sichern.



Sichern Sie Ihre Erträge bequem durch den Einsatz einer Drohne!
Fragen Sie Ihren BayWa Berater oder kontaktieren Sie uns per E-Mail: smart.farming@baywa.de

Übersicht Pflanzenschutzmittel

Produkte	Wirkstoffe [g/l; g/kg]	Bemerkungen	FiBL-Listung
Thiovit Jet	Netzschwefel 800	Protektives Fungizid zur Bekämpfung von Echtem Mehltau in Weizen, Roggen, Gerste. Weitere Zulassungen in Sonderkulturen.	ja
Microthiol WG	Netzschwefel 800	Protektives Fungizid zur Bekämpfung von Echtem Mehltau in Getreide (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale, Weizen). Besonders fein mit hoher Schwebefähigkeit. Weitere Zulassungen in Sonderkulturen und Zuckerrüben.	ja
Kumulus WG	Netzschwefel 800	Protektives Fungizid zur Bekämpfung von Echtem Mehltau in Weizen, Roggen, Gerste. Weitere Zulassungen in Sonderkulturen.	ja
Polyversum	Pythium oligandrum M1 100	Mikrobielles Fungizid gegen Fusarium im Weizen. Gegen Ährenbefall und Verminderung der Mykotoxinbildung.	ja
Serenade ASO	Bacillus amyloliquefaciens Stamm QST 713 14	Fungizid zur Blütenbehandlung gegen Sclerotinia Arten im Raps (nur zur Befallsminderung und bei schwachem Befallsdruck) und Cercospora in Zuckerrüben. Weitere Zulassungen in Sonderkulturen.	ja
Contans WG	Coniothyrium minitans Stamm CON/M/91-08	Fungizid gegen Sclerotinia Arten im Acker- und Gemüsebau.	ja
Insektizide			
Neem Azal T/S	Azadirachtin 10,6	Insektizid zur Bekämpfung von Kartoffelkäfern. Weitere umfangreiche Indikationen im Gemüse-, Wein- und Obstbau.	ja
Spruzit NEU	Pyrethrine 4,59 Rapsöl 825	Insektizid gegen Kartoffelkäfer in Kartoffeln. Weitere umfangreiche Indikationen im Gemüse-, Wein- und Obstbau.	ja
Neudosan Neu	Kaliumsalze natürlicher Fettsäuren 515	Insektizid gegen saugende Insekten in Ackerbohnen, Lupinen und Erbsen (18 l/ha, max. 2 Anwendungen). Weitere umfangreiche Indikationen im Gemüse-, Wein- und Obstbau.	ja
Eradicoat	Maltodextrin 574	Insektizid auf Maltodextrin-Basis gegen Blattläuse in allen Ackerbaukulturen. 37,5 l/ha auf 200–1000 l/ha Wasser.	ja
Para Sommer	Parafinöle 654	Akarizid zur Bekämpfung von Spinnmilben im Obst- und Weinbau und Blattläuse als Virusvektoren in Kartoffeln.	ja
Trichogramma Schlupfwespen		Kapseln zur Ausbringung mit der Drohne oder Karten zur manuellen Verteilung im Feld. Detaillierte Informationen zur Aufwandmenge und Ausbringung auf Seite 71.	ja
Schneckenkorn			
Sluxx HP	Eisen-III-Phosphat 29,7	Schneckenkorn auf Basis von Eisen-III-Phosphat. Zulassung in allen Ackerbaukulturen, im Gemüse-, Obst- und Weinbau. Aufwandmenge: 4 kg/ha	ja
4Plants Zitro			
4Plants Zitro	50 % Zitronensäure flüssig	Zur Verbesserung der Wirkung von allen Pflanzenschutzmitteln, Blattdüngern, Biostimulanzien sowie Pflanzenhilfsstoffen ist eine Konditionierung des Spritzwassers zu empfehlen. BVL-Zulassung. Optimale Wasserwerte sind: pH-Wert 5–6. Wasserhärte: 10 – 14 °dH Aufwandmenge: ab 25 ml/100 l Wasser	ja

Pflanzenschutz in Kartoffeln

Produkt/Lösung	Aufwandmenge /ha	Wirkstoff(e) g/l bzw. g/kg	Wartezeit	Max. Anzahl Behandlungen	Abstandsauflagen (m)					Weitere Auflagen	Bemerkungen
					zu Gewässern (nach Kategorie Abdriftminderung)				Randstreifen zu Gewässern bei > 2% Hangneigung		
					ohne	50 %	75 %	90 %			
Beizlösungen											
Novodor FC	5 l/ha	Bacillus thuringiensis subsp. tenebrionis.									Insektizid zur Bekämpfung von Kartoffelkäferlarven im Rahmen einer Notfallzulassung.
Funguran Progress	9 g/dt	Kupferhydroxid 537								NT 620	Gegen Schwarzbeinigkeit vor oder beim Legen. Maximaler Mittelaufwand 306 ml/ha.
Proradix	2 g/dt	5,35 g/kg Pseudomonas sp.									Gegen Rhizoctonia beim Ein-, Um- oder kurz vor dem Auslagern oder Legen. Maximaler Mittelaufwand 60 g/ha.
Fungizide											
Funguran Progress	2,0 kg/ha	Kupferhydroxid 537	14	4	5	5	*	*	*	NT 620	Gegen Kraut- und Knollenfäule. Spritzabstand 7–10 Tage. Anzahl der Anwendungen kann erhöht werden, sofern die max. Mittelaufwandmenge eingehalten wird.
Biologisch wirksame Mittel gegen Kartoffelkäfer und Blattläuse											
Neem Azal T/S	2,5 l/ha	Azadirachtin 10,6	4	2	5	*	*	*	*	SF 245-01	Nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf gegen Kartoffelkäfer. Spritzabstand mind. 7 Tage.
Spruzit Neu	8,0 l/ha	Pyrethrine 4,59 Rapsöl 825	3	2	k. A.	k. A.	15	10	*	SF 245-01	Nach Erreichen von Schwellenwerten oder nach Warndienstaufruf.
Eradicoat	37,5 l/ha	Maltodextrin 574	F	20	*	*	*	*	*		Kontaktinsektizid gegen Blattläuse. Insektizid blockiert die Atemöffnungen und verklebt die Gliedmaßen der Blattläuse. Hohe Wasseraufwandmengen sowie warme Temperaturen verbessern die Wirkung.

*Länderspezifischer Gewässerabstand

Wirkungsübersicht Additive

Präparat	Wirkstoffpenetration	Wirkstoffanhaftung	Benetzung	Aufwandmenge	FiBL-Listung	Bemerkung/sekundär Wirkung
Break Thru SP 133	●	●	☾	0,3–0,4 l/ha	ja	Reduziert bei der Ausbringung den Anteil der durch Abdrift gefährdeten Feintropfen.
Hasten	☾	☾	☾	0,5 l/ha	ja	Das veresterte Öl wirkt aufnahmefördernd bei Pflanzen und Schadinsekten.
Cocana	☾	☾	☾	0,5 %ig	ja	Sehr schonendes Netzmittel auf Kokosseifen Basis, auch bei Trockenheit einsetzbar.



Durch den Zusatz von Additiven kann die Aufnahme und die Wirkung von Blattdüngern, Gesteinsmehlen, Pflanzenhilfs- und Pflanzenschutzmittel gesteigert werden.

Produkt	Indikation	Aufwandmenge	Wirkstoff	Wartezeit	Max. Anwendungen		Zeitpunkt	Bemerkungen
AlgoVital Plus	Berostungsminderung	2–2,5 l/ha/m	Braunalgen	F	4		Vollblüte bis Haselnussgröße	Kombination mit Kupferfungiziden: Die Zugabe zu jeder Behandlung mit 3–5 l/ha trägt zur Minderung des Spritzchocks bei, gleicht Stresssituationen aus und verbessert die Wirkung des eingesetzten Kupfers gegen Schorf
Amino Vital	Pflanzenstärkungsmittel	2 Anwendungen mit 3 l/ha	Hydrolisierte Proteine tierischen Ursprungs	0	2		Im Rotknospen- und Ballonstadium	
AMN BioVit	Schädlingsvorbeugung und Regeneration	Regelmäßige Anwendungen 0,1–1 %ig alle 1–3 Wochen und/oder zweimalige 12 %ige Anwendung bei akut geschwächten Pflanzen im Abstand von 4–10 Tagen	Flüssigkonzentrat aus Allium Sativum	F	2		Nachblüte	Zur Wirksteigerung pH-Wert der Spritzbrühe auf pH 5,5 bis pH 6 einstellen Das Produkt ist mit allen gängigen Pflanzenschutzmitteln und AMN-Produkten mischbar. Da jedoch nicht alle in der Praxis auftretenden Umstände vorhersehbar sind, empfehlen wir einen Mischversuch mit einer kleinen Menge der für die Spritzung vorgesehenen Produkte. Eine Kombination mit Nützlingen ist möglich
Break Thru SP 133	Netz- und Haftmittel	300–400 ml/ha	Polyglycerol-Ester	F			Zu den Behandlungen	
Blossom Protect 1,5 kg	Feuerbrand	0,75 kg/ha/m	Aureobasidium pullulans	1	5		Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienstinweis	Max. 8 Anwendungen/Jahr zugelassen
	Lagerfäule	0,5 kg/ha/m	Aureobasidium pullulans	1	3		Bei Birne nur bis Vollblüte	
Carpovirusine Evo 2	Apfelwickler	0,5 l/ha/m	AW-Granuloseviren	F	10		Bei Befall; nach Eiablage; ab Schlupf der ersten Larven	Vorrangig für Bio-Betriebe
CropCover CC 2000	Haftmittel für alle wässrigen Spritzbrühen	1–2, max. 4 l/ha	10 % Hydroxypropylstärke (stärkebasiertes Haftmittel)	F			Zu den Behandlungen – rechtzeitig vor Ernte absetzen aufgrund Rückständen	NICHT einsetzen bei letzter Behandlung bei rückstandsrelevanten PSM
CutiSan	Sonnenbrand und Fruchtberostung	Stärkung bei Anfälligkeit gegenüber Fruchtberostung: 1 kg/ha/m, bei günstigen Bedingungen für Berostung 2 kg/ha/m	hochreines, feinvermahlenes Kaolin	F			Bei günstigen Bedingungen der Fruchtberostung	Optimale Wirkung nur bei vollständiger Benetzung der Pflanze erreicht
		Nichtparasitäre Beeinträchtigung wie Sonnenbrand: 5–7 kg/ha/m, Spritzbelag im Abstand von 7 Tagen/ nach Abwaschen erneuern	hochreines, feinvermahlenes Kaolin	F			Bei starker Sonneneinstrahlung; Bildung eines Schutzfilms	Optimale Wirkung nur bei vollständiger Benetzung der Pflanze erreicht
Funguran Progress	Schorf	0,6 kg/ha/m	Kupferhydroxid	14	4		Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienstinweis	Anwendung gegen Schorf vor der Blüte und ab Walnussgröße. Bei behandlung gegen Schorf mit niedriger Dosierung kann die maximale Anzahl der Behandlungen erhöht werden, sofern der Gesamtmittelaufwand nicht überschritten wird. Insgesamt dürfen jährlich nicht mehr als 3 kg Reinkupfer/ha auf der gleichen Fläche ausgebracht werden
Kumar	Nur Apfel: Schorf, Fliegenschmutzkrankheit	2,5 kg/ha/m	Kaliumhydrogencarbonat	1	6		Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienstinweis	Solo-Behandlung, Phytotox bei beachten. In Birnen als Insektizid zugelassen
Kumar	Nur Birne: Birnenblattsauger	1,5 kg/ha/m	Kaliumhydrogencarbonat	1	8		Ab Schlüpfen der ersten Larven	Warme und trockene Witterung für gute Wirkung notwendig

AW = Apfelwickler

Produkt	Indikation	Aufwandmenge	Wirkstoff	Wartezeit	Max. Anwendungen		Zeitpunkt	Bemerkungen
Kumulus WG Micothiol S, Thiovit Jet Netzschwefel Stulin	Schorf, Mehltau	VB abnehmend: 3,5–2,5 kg/ha/m NB abnehmned: 2,0–1,0 kg/ha/m	Schwefel	7	14		Bei Infektionsgefahr, bei Befallsbeginn, bei Sichtbarwerden der ersten Symptome	Wirkung auf Rostmilben in der Vorblüte ausnutzen
Kumulus WG	Gallmilben	2 kg/ha/m	Schwefel	F	4		Bei Infektionsgefahr, bei Befallsbeginn, bei Sichtbarwerden der ersten Symptome bis Ende Mai	Wirkung auf Rostmilben in der Vorblüte ausnutzen. Phytotox bei Captaneinsatz beachten. Max 14 Anwendungen/Jahr
Madex Max	Apfelwickler	0,05 l/ha/m	AW-Granuloseviren	F	10		Ab Schlupf	
Micula	Spinnmilben, Blattläuse	10 l/ha/m	Rapsöl	F	3		Bei Befall unter Beachtung der Schadschwelle	Gegen Spinnmilben
Neem Azal	Nur Apfel: Saugende, beißende und blatt-minierende Insekten	1,5 l/ha/m	Azadirachtin	F	4		Bei Befallsbeginn, ab Sichtbarwerden der ersten Symptome	Verschleppung/Abdrift auf Bienen führen zu Phytotox
Neudosan Neu	Blattläuse, Blattsau-ger, Spinnmilben	10 l/ha/m	Kaliseife	F	5		Befallsbeginn, nicht bei Berostungsgefahr	Nicht rückstandsrelevant, nicht mischbar mit Granuloseviren oder Bt-Präparaten
Para Sommer	Spinnmilben	15 l/ha/m	Paraffinöl	F	1		Bei Befallsbeginn, bei Sichtbarwerden der ersten Symptome	Bei Demeter in Rücksprache mit Verband
ProFital Fluid	Schädlingsvorbeuge und Regeneration	Regelmäßige Anwendungen 0,1–1 %ig alle 1–3 Wochen und/oder zwei-malige 2 %ige Anwendung bei akut geschwächten Pflanzen im Abstand von 4–10 Tagen	Flüssigkonzentrat aus Allium Sativum	F			Zu den Behandlungen	Zum Einstellen des pH-Wertes der Spritzbrühe auf pH 5,5 bis pH 6
Promanal Neu	Spinnmilben	10 l/ha/m	Paraffinöl	F	1		Bei Befall unter Beachtung der Schadschwelle	Bei Demeter in Rücksprache mit Verband
Siapton	Pilzbefall	2–3 l/ha (0,5 %ig) bei Blattanwen-dung und 5–10 l/ha bei Fertigation	Gebundener Stickstoff + Aminosäuren				Jugendstadium, Blüten- und Fruchtbildung	
Squall	Hilfstoff gegen Abdrift und bessere Haftbarkeit	0,5 l pro 100 l Spritzbrühe					Zu den Behandlungen	Wirkungsverbesserung bei Fungiziden
VitiSan	Schorf	2,5 kg/ha/m	Kaliumhydrogencarbonat	1	6		Bei Infektionsgefahr bzw. ab Warndienst-hinweis; bei Befallsgefahr	Nicht rückstandsrelevant
XenTari	Freifressende Raupen	0,5 kg/ha/m	Bac. Thuringiensis	5	4		Bei Befall unter Beachtung der Schadenschwelle	Nicht rückstandsrelevant
Isomate OFM Rosso	Kleiner Fruchtwickler	500 Dispenser/ha	Dodecenylacetat	0	1		Vor Beginn Falterflug (1. Generation)	Verwirrmethode (Dispenser) nicht rückstansrelevant
RAK3	Apfelwickler	500 Dispenser/ha	Codlemone	0	1		Vor Beginn Falterflug (1. Generation)	Verwirrmethode (Dispenser) nicht rückstandsrelevant

Biostimulanzien und Pflanzenschutz

Biostimulanzien und Pflanzenschutz

Additive im Pflanzenbau

Additive, auch Netzmittel genannt, optimieren den Pflanzenschutz- und Biostimulanzieneinsatz im Ökolandbau

Die Wirksamkeit von flüssigen Betriebsmitteln im Pflanzenbau wie Pflanzenschutz- und -stärkungsmitteln, Biostimulanzen und Blattdüngern kann durch äußere abiotische Einflüsse wie Kälte oder geringe Luftfeuchtigkeit beeinträchtigt werden. Auch andere Faktoren wie eine starke Wachsschicht, behaarte Blätter und Stängel sowie eine aufrechte Blattstellung verringern deren Wirkungsgrad. Die Lösung: Additive, im Weinbau auch als Netzmittel bekannt. Diese werden angewendet, um die Wirkung von flüssigen Betriebsmitteln zu optimieren, indem sie die physikalischen Eigenschaften der Spritzlösung modifizieren.

Das Ziel ist durch eine optimale Blattbenetzung mehr Wirkstoff an und in die Pflanze zu bringen. Das ist besonders interessant, wenn man die Aufwandmenge von Kupfer-Präparaten reduzieren will.



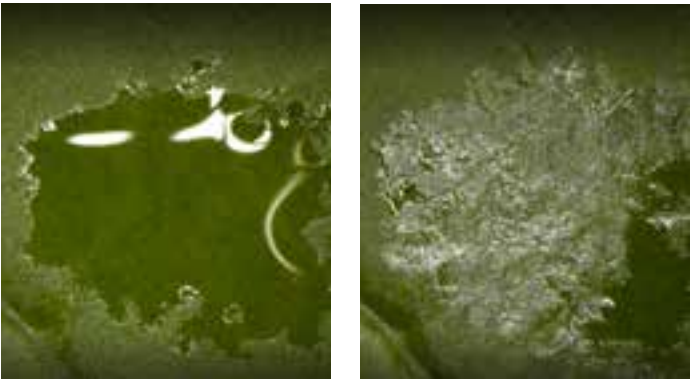
Bildquelle Alzchem Trostberg GmbH: Abb.: Spritzversuch in Zwiebel mit gefärbtem Wasser. Links: nur Wasser, rechts: Wasser mit dem Additiv BREAK-TRHU® SP 133

Gibt es Unterschiede in der Wirkung von Additiven?

Ja, Unterschiede zeigen sich vor allem in veränderten Oberflächenspannungen von Wasser. Wassertropfen haben eine beinahe kugelförmige Form. Diese entsteht durch das kleinste sogenannte „Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis“. Netzmittel reduzieren den Kraftaufwand, welcher nötig ist, um eine Oberfläche zu verändern und setzen deren Spannung herab. Auch der Kontaktwinkel des Wassers wird verringert. Je kleiner dieser ist, umso mehr Blattfläche wird von einem Tropfen Wasser bedeckt.

Physikalischer Hintergrund

Die drei Kräfte, die Additive voneinander und gegenüber Wasser unterscheiden, heißen Deposition, Adhäsion und Retention. Deposition meint das Applikationsvolumen minus Abdrift. So wird deutlich, ein Tropfen muss überhaupt erst einmal am Blatt ankommen und nicht zuvor schon vom (Fahrt-) Wind verweht werden. Einmal angekommen am Blatt spreitet der Tropfen, zieht sich wieder zusammen und springt wieder ab, oder die Adhäsion lässt ihn haften. Adhäsion ist die Anhaftungsmöglichkeit von Tröpfchen beim ersten Kontakt mit dem Blatt, abhängig von der Tröpfchengröße, -geschwindigkeit, Benetzbarkeit der Oberfläche, Oberflächenrauheit und -spannung. Als letzte der drei Kräfte wirkt die Retention und bedeutet das Spritzvolumen, das auf dem Blatt verbleibt (Deposition minus Run-Off). Ist die Retention nicht stark genug, läuft der Tropfen ab (= Run-off).



Bildquelle: Evonik Operations GmbH, Interface & Performance – schnelles Eindringen des Spritzfilmes ins Blatt durch den Einsatz des Additives BREAK-THRU® SP 133 (links unmittelbar nach der Anwendung sowie rechts nach 4 Min). Ohne Zusatz dauert die Aufnahme über eine Stunde.

Penetrationsmittel

Penetrationsmittel kommen zum Einsatz, wenn Wirkstoffe schnell und in hoher Konzentration in die Pflanzen eindringen sollen. Sie fördern die Durchdringung der Wachsschicht und der äußeren Zellschichten, wodurch die Wirkstoffe zügig an den Wirkungsort kommen, noch bevor sie abgebaut oder inaktiviert werden. Im Zeitverlauf kann eine fünf- bis siebenfache Penetrationshäufigkeit von PSM mit geeignetem Netzmittel beobachtet werden. Je ähnlicher das Additiv der Kutikula von Pflanzen ist, umso besser wird das Pflanzenschutzmittel oder der Blattdünger aufgenommen.

Sticker-Effekt

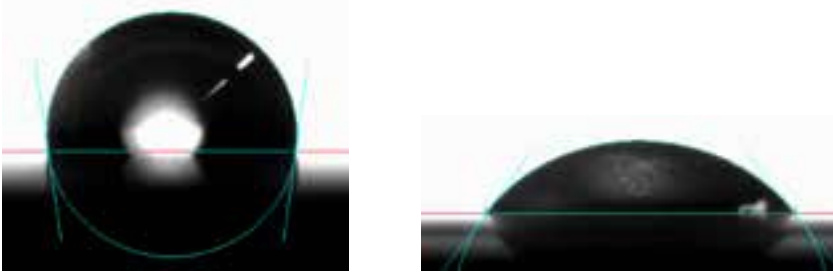
Additive mit Sticker-Effekt (Sticker = englisch für Kleber) verbessern die Anhaftung und stabilisieren zusätzlich den Wirkstoffbelag. Abprallverluste werden verringert und der Spritzbelag wird sicher angelagert. Das schützt das Wirkstoffdepot vor Verdunstung und Abwaschung sowie vor zu schnellem Abbau durch UV-Strahlung. Dies kann bei Kontaktfungiziden wie Kupfer, Pyrethroiden oder bei Netzschwefel (Anwendungshinweise der Hersteller beachten) vorkommen. Auch bei Spurenelementen und Kupfer kann sich die Anwendung von Haftmitteln bezahlt machen. Sogar bei Kulturen, wie beispielsweise Zwiebeln, die eine sehr senkrechtstehende Blattstellung haben, können Haftmittel die Spritztropfen fixieren und dafür sorgen, dass genügend Wirkstoff in die Pflanze eindringt.

Wo können Additive im Biolandbau eingesetzt werden?

Additive können im Biolandbau bei Kupferpräparaten, Kaliumhydrogencarbonat, biologischen Insektiziden, Biostimulanzen und Blattdüngern eingesetzt werden. Diese helfen die Verteilung und Haftung der Spritzbrühe auf der Kulturpflanze und bei Schadorganismen zu verbessern. Gleichzeitig bewirken Zusatzstoffe ein rascheres Eindringen von systemisch wirkenden Komponenten. Aber auch blattaktive Wirkstoffe können intensiver zur Wirkung gelangen. Dies ist gerade bei schwer benetzbaren Kulturen von großem Vorteil. Besonders interessant ist die Anwendung von Additiven in Zusammenhang mit der Anwendung bei Biostimulanzen wie z. B. bei Algenprodukten. Algenprodukte werden aus Meeresalgen im Extraktionsverfahren gewonnen und verhalten sich in der Oberflächenspannung ähnlich wie Wasser. Vorausgesetzt es handelt sich um einen reinen Extrakt ohne Zusatzstoffe. Bei einer Blatt-Applikation kann es unter ungünstigen Bedingungen, wie einer ausgeprägten Wachsschicht, zum Abrollen des Spritztropfen und damit zu einer geringeren Wirkstoffaufnahme kommen. Hier hilft die Zugabe eines Additivs sehr deutlich, wie die Abbildung zeigt.

	Ohne Additiv	mit Additiv BREAK-THRU® SP 133
	1 %	1 %+0,005 % BREAK-THRU® SP 133
Benetzung (mm)	X	10
Oberflächenspannung (mN/m)	72,1	53,4
Kontaktwinkel (°)	98	52,3

Abbildung 3: Das Algenpräparat, als reiner Pflanzenextrakt, in der Spritzlösung allein verhält sich tropfenförmig (links). Mit Hilfe eines Additivs, zum Beispiel BREAK-THRU® SP 133, wird der Tropfen linsenförmig, der Kontaktwinkel nimmt ab. Bildquelle: Evonik Operations GmbH, Interface & Performance. Die Wirkweise von Additiven lässt sich am besten in Spritz-Versuchen bei einer Gegenüberstellung von Varianten mit und ohne Netzmittel zeigen. Der Vorteil von Additiven wird besonders in Varianten mit verminderter Wasser- oder Wirkstoffkonzentration deutlich.



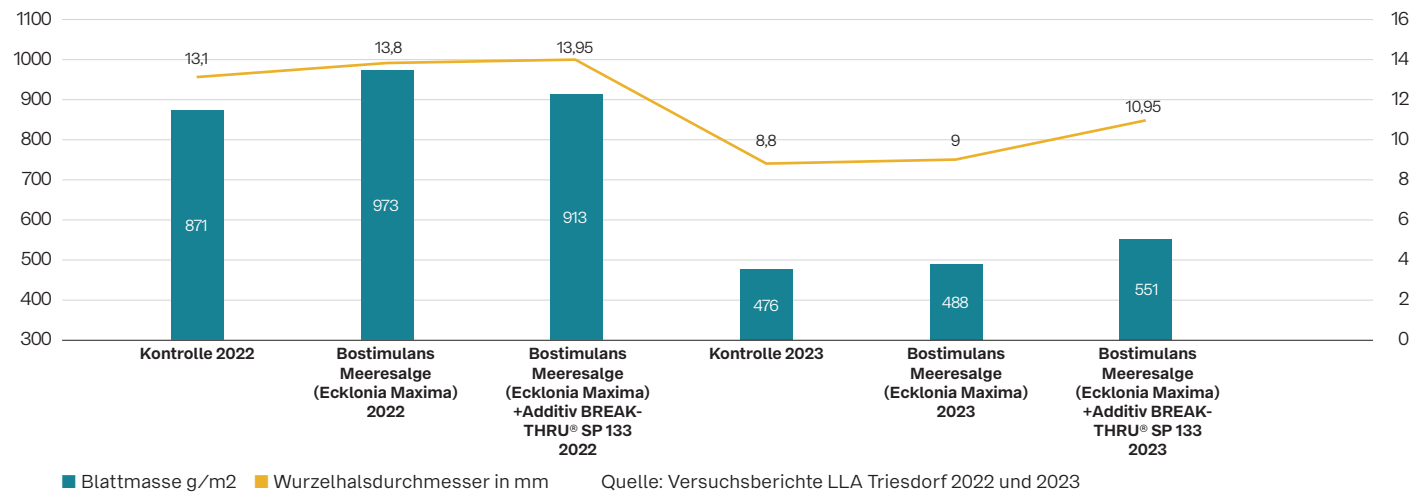
In einem Versuch der LLA Triesdorf im Raps wurde untersucht, inwieweit die Herbstentwicklung durch den Einsatz eines Biostimulans verbessert werden kann. Gleichzeitig sollte auch geprüft werden, ob der Zusatz eines Additivs die Wirkung des Meeresalgen-Produktes unterstützen kann. Als Indikator für die Herbstentwicklung diente die Blattmasse und der Wurzelhalsdurchmesser. Ein optimaler Rapsbestand im Herbst sollte mit einem Entwicklungsstadium von 10 bis 12 Blättern und einem Wurzelhalsdurchmesser von ca. 10 mm in den Winter gehen.

In beiden Jahren konnte eine Verbesserung durch den Einsatz eines Biostimulans erreicht werden. Die Varianten mit dem Additiv erreichten in beiden Jahren den besten Wert beim Wurzelhalsdurchmesser. Im Herbst 2023 war aufgrund der schlechteren Witterungsbedingungen ein deutlicher Effekt in Kombination mit einem Netzmittel feststellbar. Hier brachte der Einsatz eine deutlich bessere Wirkung (+ 63 g/ + 12 % mehr Blattmasse und 1,95 mm + 22 % mehr Wurzelhalsdurchmesser) im Vergleich zu den Varianten ohne Zusatz. Hier zeigt sich eine deutliche Wirkungsverbesserung durch die Zugabe eines Additivs, vor allem bei kühleren Herbstbedingungen.

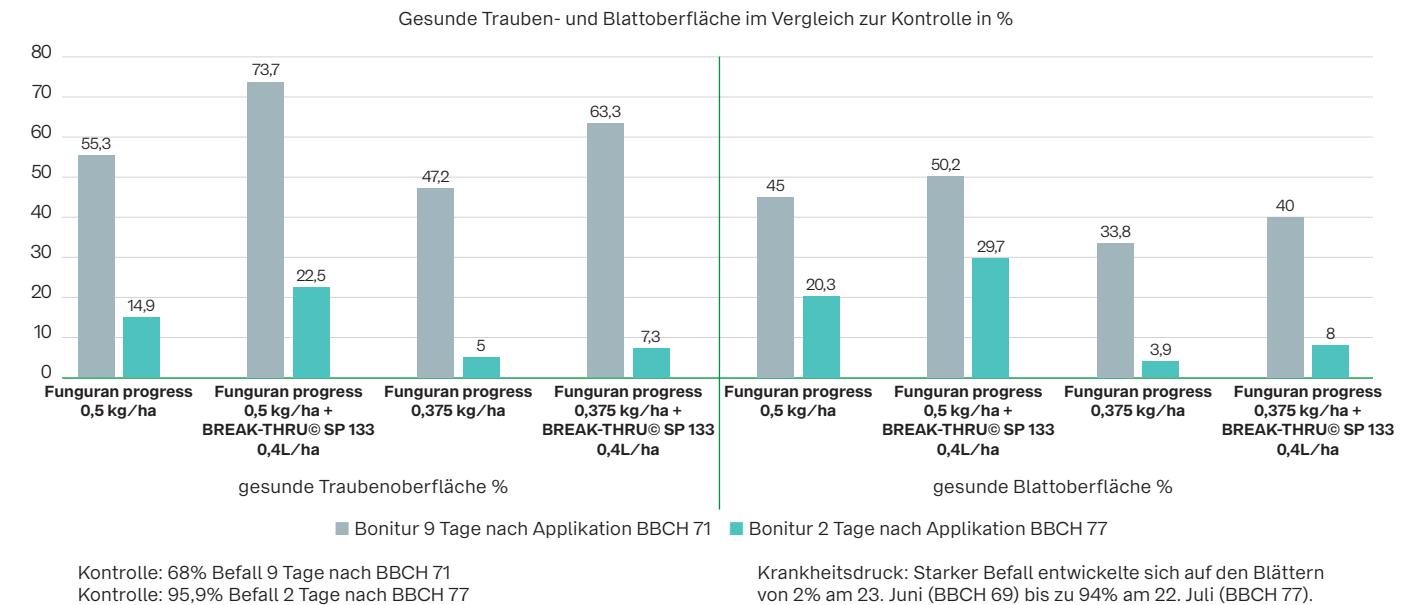


Quelle: Bilder LLA Triesdorf Die Variante 5 (Biostimulans Ecklonia Maxima) + Additiv BREAK-THRU® SP 133 zeigt ein besseres Wurzelbild mit mehr Feinwurzeln gegenüber der Variante 3 (Kontrolle).

Verbesserung der Herbstentwicklung im Winterraps durch Einsatz des Biostimulans Ecklonia Maxima



Verbesserte Wirkung von Kupferpräparaten gegen Falschen Mehltau mit einem Additiv



7 Applikationen:

Applikation	A	B	C	D	E	F	G
zum Datum	27. Mai	4. Juni	11. Juni	23. Juni	1. Juli	10. Juli	20. Juli
BBCH Stadium	(BBCH 15)	(BBCH 55)	(BBCH 59)	(BBCH 69)	(BBCH 71)	(BBCH 75)	(BBCH 77)
Wasseraufwandmenge	433 l/ha	577 l/ha	577 l/ha	722 l/ha	722 l/ha	722 l/ha	722 l/ha

Quelle: Evonik GmbH

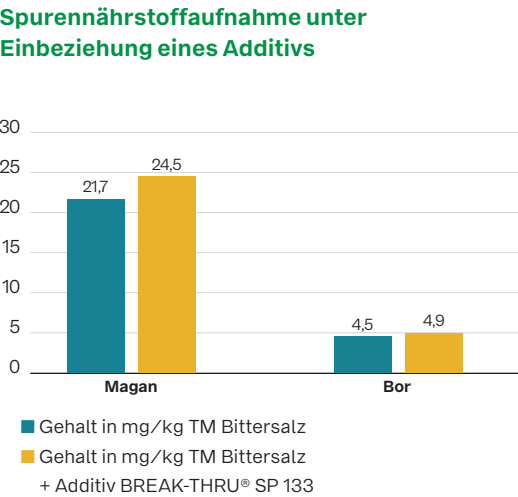
In einem Exaktversuch im Weinbau am Standort Blosenberg in Baden-Württemberg 2021 wurde die Wirksamkeit eines Kupferpräparats in Kombination mit dem Additiv BREAK-THRU® SP 133 getestet. Am Standort war ein starker Krankheitsdruck mit falschem Mehltau (Plasmopara viticola), der sich auf den Blättern von 2 % am 23. Juni (BBCH 69) bis zu 94 % am 22. Juli (BBCH 77) entwickelte. Es wurden 7 Applikationstermine vom 27. Mai bis 20. Juli durchgeführt. Die Wasseraufwandmenge wurde je nach Bestandentwicklung von 422 l bis 722 l angepasst. Das Ergebnis zeigt deutlich, dass durch den Einsatz des Additivs eine Verbesserung der Wirkung des Kupferpräparats zu erzielen ist. Der Anteil gesunder Traubenoberfläche konnte sowohl bei der vollen als auch bei der reduzierten Aufwandmenge des Pflanzenschutzmittels mit dem Zusatz des Netzmittels gesteigert werden. Die Steigerung der Traubengesundheit war beim ersten Boniturtermin 9 Tage nach Applikation BBCH 71 sowohl bei der vollen als auch bei der reduzierten Kupfermenge signifikant besser. Bei der zweiten Bonitur der Traubengesundheit 2 Tage nach Applikation konnte auch bei der vollen Kupferaufwandmenge eine signifikante Verbesserung mit dem Additiv ermittelt werden. Durch den starken Krankheitsdruck konnte bei der Kupferreduzierung die Anfangsinfektion noch durch den zusätzlichen Netzmitteleinsatz signifikant aufgehalten werden. Bei der 2. Bonitur reichte dies nicht mehr. Ähnlich zeigt sich die Krankheitsentwicklung bei der Blattbonitur.

Additive und Formulierungen helfen bei der Aufnahme von Nährstoffen

Der Zusatz von Additiven oder auch eine Ausbringung von Blattdüngern in Kombination mit entsprechend formulierten Pflanzenschutzmitteln helfen bei der Nährstoffaufnahme. Dabei verbessern die Netzmittel das Eindringen von Nährstoffen gerade unter schwierigen Bedingungen wie einer starken Wachsschicht oder bei schwer benetzbaren Oberflächen. Daneben kann auch die Regenfestigkeit deutlich beschleunigt werden.

So konnte bei einem Versuch im Mais festgestellt werden, dass durch die Zugabe von Haft- und Netzmitteln zu Blattdüngern die Aufnahme von Spurennährstoffen deutlich verbessert werden kann. Eingesetzt wurden Bittersalz (15 % MgO, 31 % SO₃, 1 % MN, 0,9 % B) und ein Additiv auf Basis von Polyglycerolester. In der Kontrollvariante, in der die Nährstoffe ohne Additiv ausgebracht wurden, betrug der Mangangehalt 21,7 mg/kg TS und der Borgehalt 4,5 mg/kg TS. Die Variante mit dem Additiv hingegen wies deutlich höhere Mikronährstoffgehalte auf: 24,5 mg/kg TS Mangan und 4,9 mg/kg TS Bor. Dies entspricht einem Anstieg von 12,9 % an Mangan und 8,9 % an Bor durch Zugabe des Netzmittels.

Quelle: Exaktversuch K+S Kali GmbH, 2021 Körnermais Versuchsstandort Saerbeck höhere Nährstoffaufnahme an Mangan im Mais durch Zusatz eines Additivs im Exaktversuch aus 2021 Anwendung von 10 kg Bittersalz (1 % Mn + 0,9 % Bor) mit und ohne Additiv im BBCH-Stadium 29-30



ZUGELASSEN FÜR DIE ANWENDUNG IN KOMBINATION MIT INSEKTIZIDEN!

BREAK-THRU® SP 133

BRINGT WIRKSTOFFE BESSER AN UND IN DIE PFLANZEN!

Das Netz- und Haftmittel:

- Verbessert die Wirkung von Kupfer- und Kaliumhydrogencarbonat-Produkten
- Optimale Blattanhaftung und Eindringung
- Keine Spritzflecken

ZUGELASSEN FÜR DEN BIO ANBAU

EG-Düngemittel auf Kalkbasis **ohne Netzmittel**

EG-Düngemittel auf Kalkbasis **mit BREAK-THRU® SP 133**

Alzchem Trostberg GmbH
Dr.-Albert-Frank-Straße 32
83308 Trostberg

agro@alzchem.com
alzchem.com

Anwendungsfragen?
Wir beraten Sie gerne:

alzchem group

Übersicht der aktuellen Öko Pflanzenschutzmittel

+

Explizit zugelassen lt. FiBL

o

Zugelassen mit Anwendungsbeschränkung lt. FiBL

-

Nicht explizit zugelassen lt. FiBL

Artikelnr.	Pflanzenschutzmittel	Gebinde	Anwendung							Zulassung*				
			Ackerbau	Gemüse	Hopfen	Obst	Wein	Zierpflanzen	Kartoffel	EU-Bio	Naturland	Bioland	Biokreis	Demeter
Fungizide														
1851237	Airone SC	5 l			✓	✓	✓	✓	✓	o	o	o	o	o
1738388	BlossomProtect	1,5 kg				✓				+	+	+	+	+
2028096	Botector	1 kg				✓	✓			+	+	+	+	+
172042/630209	Contans WG	4 kg/20 kg	✓	✓				✓	✓	+	+	+	+	+
476465	Cuprozin progress	5 l		✓	✓	✓	✓	✓	✓	o	o	o	o	o
1927798	Flowbrix	5 l		✓		✓				o	o	o	o	o
480955/478678	Funguran Progress	2 kg/10 kg			✓	✓	✓	✓	✓	o	o	o	o	o
2028092	FytoSave	5 l		✓		✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	o
2127733	Grifon SC	5 l			✓	✓	✓	✓	✓	o	o	o	o	o
481005	Kumar	10 kg		✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
75842	Kumulus WG	25 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
239026	Microthiol WG	25 kg	✓	✓		✓	✓			+	+	+	+	+
1675434/482351	Netzschwefel Stulln	5 kg/25 kg	✓	✓		✓	✓	✓		+	+	+	+	+
2031315	Proradix	60 g							✓	+	+	+	+	+
1658332	Serenade ASO	5 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
1917127	Serifel	0,5 kg		✓		✓			✓	+	-	+	+	+
2028157/1827361/1836083	SulfoLiq 800 SC	1 l/10 l/20 l						✓	✓	+	+	+	+	+
1940213	Taegro	375 g	✓	✓		✓	✓	✓		+	-	+	+	+
1972815	Thiopron	10 l	✓	✓	✓	✓		✓		+	+	+	o	+
407425	Thiovit Jet	25 kg	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
1592613	Vintec(4 x 50g) – Bitte im Kühlschrank	4 x 50 g						✓		+	+	+	+	+
Insektizide														
1824914	Carpovirusine (Mexcanisches Isolat)	1 l					✓			+	+	+	+	+
1824157	Carpovirusine EVO 2	1 l					✓			+	+	+	+	+
2028404	DiPel DF	1 kg	✓	✓		✓	✓	✓		+	+	+	+	+
1997557	Eradicoat Max	10 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
2011231	Flipper	5 l		✓		✓				+	+	+	+	+
1815576	FlorBac	500 g		✓		✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
1742955	Isomate-OFM Rosso Flex	4x50 St.				✓				+	+	+	+	+
1849039	Kantaro	200 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
464494/464495	Madex Max	100 ml/500 ml				✓				+	+	+	+	+
2028405/2028406	Madex Top	100 ml/500 ml				✓				+	+	+	+	+
601214/601692/623325/601693	NeemAzal-T/S	1 l/2,5 l/5 l/25 l		✓		✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
359704	Neudosan Neu	10 l	✓	✓	✓	✓		✓		+	+	+	+	+
362910	Para-Sommer	10 l				✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	o
1945478/2026027	Promanal HP	20 l/200 l				✓	✓	✓		+	+	+	+	o
1736566/1736567	Spruzit Neu	5 l/20 l		✓		✓		✓	✓	+	+	o	o	+
575714	XenTari	0,5 kg		✓		✓	✓	✓		+	+	+	+	+
Zusatzstoffe														
1993594	BREAK-THRU® SP 133	1 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
1993595	BREAK-THRU® SP 133	5 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
2099959	Buffer Protect NT	6 kg	✓	✓		✓	✓		✓	+	+	+	+	+
1588344	Hasten 5 l	5 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+
1658337	Squall	10 l	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	+	+	+	+	+

* Einstufung laut BVL Liste Stand Februar 2025 bzw. FiBL-Listung gültig bis 31.12.2025

Biostimulanzen

Neben den klassischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln existiert eine Vielzahl von sogenannten Pflanzenhilfsstoffen auf dem Markt, die sich in den letzten Jahren wachsender Nachfrage erfreuen. Der Begriff „Biologicals“ oder Biostimulanzen dient im täglichen Sprachgebrauch oftmals als Überkategorie einer Vielzahl von Produktgattungen. Selbst Fachleuten fällt es schwer, sich einen Überblick über die auf den ersten Blick sehr heterogene Produktgruppe der „Biologicals“ zu verschaffen.

Da in den einzelnen EU-Mitgliedsstaaten der Einsatz und die Zulassungen von biostimulatorischen Produkten bisher uneinheitlich geregelt waren, wurde 2019 im Zuge der europaweiten Harmonisierung des Düngemittelrechts der neue Begriff Biostimulanzen für eine Klasse von Betriebsmitteln, die weder Pflanzenschutz noch Düngemittel sind, eingeführt. Die Biostimulanzen bilden eine neue Produktgruppe im Rahmen des europäischen Düngemittelrechts. Es findet nun erstmalig eine einheitliche Definition auf europäischer Ebene statt.

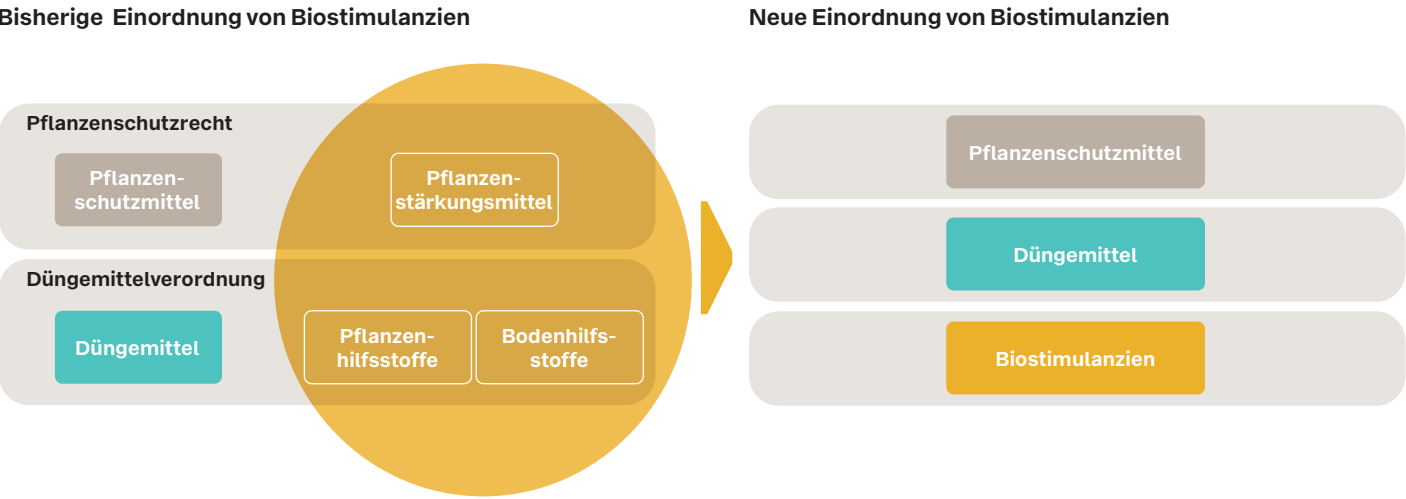
Aktuell werden in Deutschland Produkte mit biostimulatorischen Eigenschaften bisher häufig als Pflanzenstärkungsmittel nach dem Pflanzenschutzrecht oder als Pflanzenhilfsmittel bzw. Bodenhilfsstoffe nach der Düngemittelverordnung vermarktet und eingeordnet. Bei allen drei Produktgruppen ist die Definition nicht optimal und wird der wachsenden Bedeutung von Biostimulanzen in der Praxis nicht gerecht.

Aktuell geltende Definition

- **Pflanzenhilfsmittel:** Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt, die dazu bestimmt sind, auf die Pflanzen einzuwirken, um einen positiven Nutzen zu erzielen, sofern sie nicht Pflanzenstärkungsmittel im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes sind.
- **Bodenhilfsstoffe:** Stoffe ohne wesentlichen Nährstoffgehalt, die den Boden biotisch, chemisch oder physikalisch beeinflussen.
- **Pflanzenstärkungsmittel:** Stoffe oder Gemische einschließlich Mikroorganismen, die Nutzpflanzen gesund erhalten sollen oder vor nichtparasitären Einflüssen schützen, soweit sie nicht Pflanzenschutzmittel sind. Sie fallen unter das Pflanzenschutzrecht.

i

Es ist zu erwarten, dass in den nächsten Jahren eine Einstufung in die neue, einheitliche Kategorie der Biostimulanzen erfolgt.



- In der Düngeprodukteverordnung (2019/1009) werden Biostimulanzen in der Produktfunktionskategorie 6 „Pflanzen-Biostimulants“ wie folgt beschrieben: Ein Pflanzen-Biostimulants ist ein EU-Düngeprodukt, das dazu dient, pflanzliche Ernährungsprozesse unabhängig vom Nährstoffgehalt des Produkts zu stimulieren, wobei ausschließlich auf die Verbesserung eines oder mehrerer der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze abgezielt wird:
- Effizienz der Nährstoffverwertung
 - Toleranz gegenüber abiotischem Stress
 - Qualitätsmerkmale
 - Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen

Allgemein werden Biostimulanzen als Ergänzung zu den klassischen Betriebsmitteln (Düngemittel, Pflanzenschutzmittel, Saatgut) gesehen und stellen neue ergänzende Wege dar, um Qualitäten und Erträge abzusichern und zu verbessern.

Sortimente

Produkte	Bemerkungen
AminoVital 3 l/ha ab Bestockung	Enthält 50% Aminosäuren. Aminosäuren spielen im Stoffwechsel der Pflanze eine wichtige Rolle und sind zum Beispiel die Bausteine der Eiweiße und des Wachstumshormons Auxin. Insbesondere in Stress-situationen wirkt AminoVital daher pflanzenstärkend und wachstumsfördernd. Eine gut versorgte Pflanze mit gesunder Wurzelentwicklung hat eine höhere Abwehr- und Widerstandskraft gegen klimatische Extreme, tierische und pilzliche Schaderreger.
Biolit Ultrafein plus 5 kg/ha	Feinstvermahlenes (Mahlfeinheit 0,01 mm) Gestein mit aktiven Milchsäurebakterien. In Gesteinspartikeln enthaltene Mineral- und Spurenelemente dienen Milchsäurebakterien als Nahrung. Enthaltenes Silizium stabilisiert Blatt und Stengel und schützt Pflanzen zusammen mit Milchsäurebakterien vor biotischem und abiotischem Stress. Ausbringung in Kombination mit anderen Biologicals (z. B. Humin Plus, EKB Agro) möglich und sinnvoll.
BioAktiv Pflanze 1 kg/ha in BBCH 12–15	Bittersalz mit Sauerstoffaktivierung. Fördert die Vitalität und Gesundheit der Pflanzen und beeinflusst das Bodenleben positiv. Aerobe Bakterien und Mikroorganismen werden im Boden angeregt, die Bereitstellung von Nährstoffen wird gefördert. Größere Wurzeln führen zu stresstoleranteren Pflanzen mit einer verbesserten Wasser- und Nährstoffaufnahme.
EMIKO PflanzenFit 1–2 l/ha in 600–800 l Wasser/ha	Pflanzenstärkungsmittel mit effektiven Mikroorganismen, Chili, Knoblauch und weiteren Pflanzenextrakten. Eine regelmäßige Anwendung stellt die natürliche Gemeinschaft der Mikroorganismen auf der Pflanze wieder her, die Pflanze regeneriert. Die mikrobielle Milieusteuerung mit EM fördert die Vitalität der Pflanze und sorgt für einen kräftigen und gesunden Wuchs. Chili und Knoblauch unterstützen die Wirksamkeit, sie sind hilfreich bei der Keimverdrängung und weisen Schadinsekten ab. Zusätzlich enthaltene Pflanzenextrakte bewähren sich seit Generationen in der äußeren Pflanzenstärkung im Garten- sowie im Gemüseanbau und übertragen ihre positiven Eigenschaften auf jegliche Kulturpflanzen.
Molnasa 4% Lösung ein- oder mehrmalig	Natursaures Molkepulver zur Förderung des Pflanzenwachstums sowie Steigerung der Widerstandskraft und Stärkung des natürlichen Abwehrsystems der Pflanzen. Ideal auch als Netzmittel in Kombination mit anderen Stärkungsmitteln oder Netzschwefel.
Wuxal Amino 2,0–3,0 l	9% organisch gebundener Stickstoff in Form von Aminosäuren. Durch den spezifischen Geruch, Nebenwirkung auf Wildvergrämung. Reduzierung von Kälte- und Trockenstress in z. B. Rüben, Leguminosen, Mais.
Bio EKB AGRO + EKB Mineral 2,0 l Blatt, 4,0 l Boden + 15 kg EKB Mineral	„Komposttee aus der Flasche“. Pflanzenhilfsstoff bestehend aus effektiven Mikroorganismen aus fermentierten Kräutern für vitalere Pflanzen und verbessertes Bodenleben. Ausbringung mit 15 kg/ha EKB Mineral hat sich bewährt. EKB Mineral ist Zeolith in Reinform mit einer günstigen Kristallstruktur und Feinheit. Die hohe Oberfläche und die Mikroporenstruktur der Zeolithpartikel unterstützen den Pflanzenstoffwechsel und bieten einen geschützten Lebensraum für Mikroorganismen.
AGROSOL 2.0 2 – 8 l/ha, je nach Kultur	Natürliche Carbonate, Aminosäuren und Phytohormone. Vitalisiert behandelte Pflanzen, stimuliert die CO ₂ -Atmung und das gesamte Pflanzenwachstum. Erhöht die Widerstandsfähigkeit bei biotischem und abiotischem Stress. Erhöhung der Nähstoffeffizienz, der Photosynthese- und Assimilationsleistung. Zusammensetzung: 25,2 % CaO, 1,5 % MgO, 1,2 % S, weitere Haupt- und Spurennährstoffe, Aminosäuren, Phytohormone
4Plants Humin-Plus 2 – 10 l/ha, je nach Kultur	Pflanzenhilfsmittel zur Vitalisierung und Stärkung für alle Kulturen. Mischung aus Humin- und Fulvosäure, Phytohormonen und Aminosäuren mit Nährstoffen (S, Mg, CaO, Si). Erhöht die Nährstoffeffizienz und stimuliert das Wachstum sowie die Widerstandskraft gegen biotischen und abiotischen Stress. Pflanzen-gesundheit, Ertrag und Qualität werden gefördert, die Bodenfruchtbarkeit nachhaltig unterstützt. Zusammensetzung: 100 g/l Calciumcarbonat, 42 g/l Siliciumdioxid, 70 g/l Magnesium aus Magnesium-sulfat, 56 g/l Schwefel aus Magnesiumsulfat, 135 g/l Humin- und Fulvosäuren (50/20)
NovaFerm® Sirius (sowie zusätzliche Handelsbezeichnung Bacto-Top Sirius liquid) 2 – 3 Anwendungen à 6 – 8 l/ha, je nach Kultur	Bakterien-Sporenpräparat für die Blattapplikation für alle Kulturen. Die komplexen Wirkungsmechanismen stimulieren die Abwehrkräfte der Pflanzen gegenüber pilzlichen Schaderregern, unterstützen die Autoimmunreaktion, vitalisieren das gesamte Pflanzenwachstum und erhöhen die allgemeine Stress-toleranz. 100 % nützlingsschonend, keine Wartezeiten, keine Resistenzgefahr, mischbar mit allen gängigen Pflanzenschutzwirkstoffen und Düngemitteln. Zusammensetzung: Bacillus licheniformis (1,0 x 10 ⁹ cfu/ml)

Übersicht der aktuellen Öko Biostimulanzen und sonstigen Pflanzenschutzmitteln

Artikelnr.	Biostimulanzen	Gebinde	Zulassung*				
			EU-Bio	Naturland	Bioland	Biokreis	Demeter
Schneckenkorn							
2101790	Sluux HP	20 kg	+	+	+	o	+
Vorratsschutz							
1864166	Aco.sol PY BIO	10 l	+	+	+	+	+
1988987	Argos	20 l	-	-	-	-	-
1792314	BIOX-M	20 l	+	+	-	+	+
470263	Microsol Bio-Autofog	0,5 l	+	+	+	+	+
2031315	Proradix	60 g	+	+	+	+	+
Biostimulanzen und sonstige Pflanzenschutzmittel / - hilfsmittel							
1803636	Basfoliar Kelp SL		+	+	+	+	+
2071901	BetaB	5 l	+	+	+	+	+
2098795	Free N 100	5 l	+	+	+	+	+
575540	FZB 24 WG	0,5 kg	+	+	+	+	+
2125511	Nutribio N	250 g	+	+	+	+	+
2101685	Quantis	10 l	+	+	o	+	o
243789	RhizoVital 42 fl.	5 l	+	+	+	+	+
2025739	RhizoVital 42 fl.	1 l	+	+	+	+	+
2086547	Utrisha N	1 kg	+	+	+	+	+
2086548	Utrisha N	3 kg	+	+	+	+	+

* Einstufung laut BVL Liste Stand Februar 2025 bzw. FiBL-Listung gültig bis 31.12.2025

- +

Explizit zugelassen lt. FiBL
- o

Zugelassen mit Anwendungsbeschränkung lt. FiBL
- Nicht explizit zugelassen lt. FiBL

Bei der Lagerung ökologischer Erzeugnisse gilt es Verluste und Verunreinigungen durch Schädlingsbefall zu verhindern, daher hat hier die Prävention oberste Priorität. Tritt ein Befall ein, kann nur noch begrenzt eingegriffen werden. Nicht jedes Lager ist grundsätzlich für die Lagerung biologischer Erzeugnisse geeignet. Schützen Sie Ihr Lager vor Regen, starken Temperaturschwankungen, Insekten, Schadnagern und Vögeln. Der Lagerinnenraum sollte trocken, sauber und gut belüftet sein. Eine möglichst glatte Oberfläche mit wenigen Ecken und Kanten hilft bei der Reinigung des Lagerraums.

Leerraumbehandlung vor der neuen Ernte:
Vor Einlagerung der Ernte sollten alte Getreidereste und -stäube im Lagerraum und den Förderwegen entfernt werden, damit beseitigen Sie mögliche Befallsnester.

Zur Prävention und zur Reinigung ehemals befallener Lagerräume gibt es verschiedene Hygienemaßnahmen:

- **Kieselgur:** Feines Pulver bestehend aus pulverisierten Schalen abgestorbener Kieselalgen. Die Schädlinge stäuben sich selbst ein und trocknen aufgrund der adsorbierend wirkenden Silikate aus
- **Nützlinge** (z. B. Lagererzwespe, Mehlmottenschlupfwespe, Schlupfwespe): Nützlinge wirken gegen Käfer und Motten. Sie wirken selektiv bei gewissen Entwicklungsstadien der Schädlinge. Nützlinge sind bei hohem Schädlingsbefall eher ungeeignet

- **Pyrethrin:** Pyrethrine werden aus getrockneten Blüten verschiedener Chrysanthemen gewonnen. Produkte mit Wirkstoff Pyrethrin gibt es in Form von Nebelautomaten. Pyrethrine sollten nur in Leerräumen ohne eingelagerte Waren angewendet werden. Rückstände im Erntegut sind unbedingt zu vermeiden. Vor Anwendung empfiehlt sich eine Rücksprache mit der Kontrollbehörde bzw. der Vermarktungsorganisation!

Einlagerung der Ernte
Achten Sie bei der Einlagerung von Getreide auf den Feuchtigkeitsgehalt, dieser sollte unter 14 % liegen. Untersuchen Sie das Getreide auch auf Insektenbefall, entweder mit einem Käfersieb und/oder mit der sogenannten Wasserprobe – gibt man eine Hand Körner in ein Glas Wasser, schwimmen evtl. beschädigte oder befallene Körner oben, während die gesunden Körner absinken. Nach der Einlagerung sollte das Getreide schnell auf eine Lagertemperatur von unter 15 °C heruntergekühlt werden, dadurch kann die Entwicklung von Schadinsekten verlangsamt werden. Behalten Sie Ihr Lager auf jeden Fall im Auge, um einen Befall möglichst früh zu erkennen.

Als Notfallmaßnahme gegen Kornkäfer kann man befallenes Getreide mit Siliziumdioxid (z. B. Kieselgur) behandeln. Dazu dosiert man beim Umlaufen das Siliziumdioxid in den Förderstrom. Zu beachten ist allerdings, dass diese Behandlung die Fließfähigkeit des Getreides verändern kann und einen weißlichen Belag auf den Körnern zurücklässt. Das kann die Vermarktung des Getreides erschweren, daher sollte diese Maßnahme nur im Notfall durchgeführt werden. Umso wichtiger ist es also, alle präventiven Möglichkeiten auszuschöpfen, um einen Befall zu verhindern.

Ihr Partner Nr.1 für eine effiziente ökologische Landwirtschaft!

TIMAC AGRO zeigt durch nachhaltige und innovative Ansätze, dass moderner Ökolandbau zukunftsweisend ist. Mit maßgeschneiderten Lösungen für Boden, Pflanzen und Tiere fördern wir ressourcenschonende, ertragreiche und nachhaltige Landwirtschaft für die Gegenwart und Zukunft.

Biostimulanz Bodenverbesserer Fütterungssysteme

Lernen Sie unsere Produkte und Strategien für den ökologischen Landbau auf den Ökofeldtagen kennen. Sie finden uns am Stand C2.14. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

INNOVATION. EFFIZIENZ. NACHHALTIGKEIT.
www.timac.de

Vorratsschutz im Gartenbau

Damit Ihre Gartenvorräte stets geschützt sind

Silico Sec
Biologisches Insektizid gegen Vorratsschädlinge (Kornkäfer, Milben usw.) auf Basis von Kieselgur zur Leerraumbehandlung des Lagers und zur oberflächigen Behandlung von Getreide bei Befallsgefahr.
Aufwandmenge: vorbeugend 1 kg/t Getreide; bei Befall 2 kg/t Getreide
Wirkstoffe: Kieselgur 1000

Lagererzwespe (Lariophagus distinguendus)
Zum Vorratsschutz gegen Larven von Korn- und Reiskäfer sowie Getreidemotten.
Anwendung Leerraum: 1 Einheit/100 m² ab Temp. > 15 °C. Wiederholung nach 14 Tagen.
Anwendung Getreidelager: 1 Einheit/15 t ab Temp. > 15 °C. Erste Behandlung 2–4 Wochen nach Getreideeinlagerung.

Mehlmottenschlupfwespe (Habrobracon hebetor)
Zum Vorratsschutz gegen freilebende Mottenlarven (Mehlmotte, Speichermotte und Dörrobstmotte).
Anwendung Leerraum: 1 Einheit/100 m² ab Temp. > 15 °C. Wiederholung nach 14 Tagen.
Anwendung Getreidelager: 1 Einheit/10–15 m² ab Temp. > 15 °C.* Erste Behandlung 2–4 Wochen nach Getreideeinlagerung. Wiederholung nach 14 Tagen. Im Frühjahr darauf erneute Behandlung ab Temp. > 15 °C.*

Schlupfwespe (Trichogramma evanescens)
Zum Vorratsschutz gegen Lebensmittelmotten.
Anwendung Leerraum: 1–5 Karten/100 m² ab Temp. > 15 °C. Anwendung alle 14 Tage wiederholen.*

* Eine kombinierte Behandlung mit Mehlmottenschlupfwespen und Schlupfwespen ist sinnvoll.

* Eine kombinierte Behandlung mit Mehlmottenschlupfwespen und Schlupfwespen ist sinnvoll.

Bewässerung und Wetterdaten



raindancer Beregnungs- und Bewässerungsmanagement

Überwachung, Steuerung und automatische Dokumentation für alle Beregnungsanlagen

Mit raindancer können Sie jede Beregnungsanlage mit Ihrem Smartphone und PC überwachen und steuern. Das Modul dokumentiert und überträgt permanent die aktuelle Position sowie den Wasserdruck per Mobilfunk zum Server. Sollte es zu einem Problem kommen, erhalten Sie eine Warnmeldung per SMS oder WhatsApp und können via App die Anlage stoppen. Dadurch reduzieren Sie den potentiellen Schaden und sparen unnötige Kontrollfahrten und Arbeitszeit ein.

Mit der Funktion „AutoSpeed“ reguliert raindancer selbständig die Einzugs geschwindigkeit der Haspel. Dadurch bleibt die Wassermenge pro Quadratmeter über den gesamten Beregnungsvorgang konstant und Ihr Feld wird homogen beregnet. Dabei wird auch die Anpassung der Beregnungsfläche durch die raindancer Sektorverstellung berücksichtigt.

Gleichzeitig werden alle Beregnungsgänge automatisch auf Ihren Schlägen erfasst und protokolliert. Somit ist das Wassertagebuch nur noch eine Frage von Mausklicks.

Leistungsmerkmale

- ✓ Echtzeitüberwachung der Beregnungsanlage
- ✓ Flexible Auswertungsmöglichkeiten
- ✓ Einsatz- und Umsetzungsplanung
- ✓ Berechnung des Beregnungsbedarfs
- ✓ Warndienst bei einer Störung
- ✓ Option zur Fernsteuerung und teilflächenspezifischen Beregnung
- ✓ Automatische Steuerung der Einzugs geschwindigkeit
- ✓ Automatische Erfassung und Protokollierung
- ✓ Herstellerunabhängig aufrüstbar für sämtliche Trommel-, Linear- und Kreisberegnungsanlagen



raindancer Sektorverstellung – Automatische Sektorverstellung an der Regnerkanone

Die raindancer Sektorverstellung stellt automatisch den Winkel der Beregnungskanone ein und ermöglicht so eine vollständige und exakte Beregnung Ihrer Felder.

Die Sektorverstellung ist an den raindancer Pro angebunden. Anhand der hinterlegten Schlaggrenzen, der Wurfweite und des aktuellen Drucks des Regners wird der optimale Beregnungswinkel berechnet und in Echtzeit eingestellt. Bei Verringerung der Beregnungsfläche wird automatisch die Einzugs geschwindigkeit angepasst. Dadurch wird das komplette Feld ohne Lücken oder Überlappung beregnet. Im manuellen Betriebsmodus funktioniert die raindancer App wie eine Fernbedienung. Somit können Sie bei z.B. wechselnden Windverhältnissen via Smartphone den Sektor korrigieren.

Für die Verwendung der raindancer Sektorsteuerung wird das raindancer Pro Modul benötigt.

Leistungsmerkmale

- ✓ Vollständige und gleichmäßigere Beregnung der Flächen
- ✓ Vermeidung von Fehlstellen und Doppelberegnung
- ✓ Automatisierte Umregnung von Hindernissen
- ✓ Beregnung bis an die Feldgrenze
- ✓ Manueller Betriebsmodus mit Fernbedienung über App
- ✓ Keine Vorberegnung nötig



METOS Wetterstation

Als Landwirt müssen Sie jeden Tag wichtige Entscheidungen für Ihren Betrieb treffen. Mit der METOS Wetterstation haben Sie dafür das richtige Werkzeug: ein integriertes Wettersystem zur Erfassung, Dokumentation, Analyse und Prognose.

Alle METOS Wetterstationen funktionieren vollkommen autark. Somit können alle Stationen frei in „Feld und Flur“ platziert werden und messen dort, wo es für Sie als Landwirt relevant ist. Die Datenübertragung zum Server erfolgt in Echtzeit per Mobilfunk. Basierend auf den Daten können präzise Krankheits- und Schädlingsmodelle berechnet werden. Gleichzeitig lernt die Wettervorhersage anhand der Stationsdaten und präzisiert sich von Tag zu Tag. Optimieren Sie Ihren Betrieb mit präzisen und verlässlichen Wetterinformationen und tauschen Sie aufwendige Kontrollfahrten gegen einen kurzen Blick in die FieldClimate App.

Leistungsmerkmale:

- ✓ Umfangreiches Webportal und App
- ✓ Mikrolokale und intelligente Wettervorhersage
- ✓ Hochpräzise Krankheitsmodelle basierend auf gemessenen Daten
- ✓ Integriert in Bewässerungsmanagement raindancer & SPHERAG
- ✓ Schnittstelle zu weiteren Systemen wie z.B. NEXT Farming, Xarvio und VitiMeteo
- ✓ Unbegrenzte Datenspeicherung
- ✓ Widerstandsfähig gegen landwirtschaftliche Betriebsmittel (Dünger, Pflanzenschutzmittel (PSM), etc.)
- ✓ Robuste und langlebige Profilösung

Vorteile:

- Aktuelle und präzise Wetterdaten
- Bessere und zuverlässigere Planungsbasis
- Effektivere Maßnahmen auf dem Feld
- Warnung per App-Push-Benachrichtigung und E-Mail
- Einsparung von Zeit und Betriebsmitteln
- Integriert im FieldClimate Webportal und in der App

SPHERAG – Innovative Lösung für Bewässerungssysteme

SPHERAG ist eine intelligente Komplettlösung für den gesamten Bewässerungsprozess. Dazu werden die SPHERAG ATLAS-Module in bestehende Bewässerungsanlagen an alle wichtigen Aktoren wie Pumpen, Ventile und Wasserzähler angeschlossen.

Atlas Steuerung

Direkte Steuerung per Webportal oder App mit Umsetzung der Befehle innerhalb weniger Sekunden.

Automatisierung

Zur automatischen Steuerung können Zeitpläne für ein oder mehrere Aktoren definiert werden. Eine manuelle Steuerung ist jederzeit möglich.

Leistungsmerkmale

- ✓ Vollkommen autark und online
- ✓ Kommunikation in Echtzeit per Mobilfunk
- ✓ Manuelle und automatische Bewässerung nach Zeitplan oder basierend auf Sensordaten
- ✓ Direkter Anschluss von Sensoren
- ✓ Optimal für Pegel- und Brunnenmonitoring
- ✓ Automatische Dokumentation des Wasserverbrauchs
- ✓ Warndienst bei Störung
- ✓ Wichtigste Daten werden dank Edge-Intelligenz lokal auf dem Gerät gespeichert
- ✓ Herstellerunabhängig für Neu- und Bestandsanlagen



Überwachung

Zur Überwachung der Anlage können Wasseruhren sowie Drucksensoren angeschlossen werden, welche das reibungslose Arbeiten der Bewässerungsanlage sicherstellen.

Dokumentation

Durch den Anschluss eines Wasserzähler per Reed-Impuls wird der Wasserverbrauch automatisch erfasst und grafisch sowie tabellarisch dargestellt. Ein Export als PDF-Report oder Excel ist auf Knopfdruck möglich.

Ein wichtiges Instrument zur Qualitäts- und Ertragssicherung.

Unser Angebot:

- Tropfrohren vom Marktführer Netafim
- Rohrleitungen und Armaturen aus PE, PVC, PP und Metall
- Vollständiges Zubehörprogramm wie Verbinder, Tropfer, Ventile, Zähler, Filter, Dosiergeräte usw. aus dem eigenen Großlager
- Umfangreiches Angebot an Mess- und Steuerungsgeräten
- Energiesparende Diesel- und Elektropumpen von 5–250 m³/h
- Wasserspeicherung (Stahltank/Speichersee)

Unser Service:

- Planung von Tropf- und Überkopfbewässerung
- Auslegung von Rohrleitungen und Pumpen
- Unterstützung bei Selbstmontage
- Verleih von Verlegegeräten
- Schnelle Lieferung von Ersatzteilen



Das BayWa Portal bietet Ihnen über 800 Produkte zum Thema Bewässerung. Schauen Sie gerne vorbei: baywa-landwirtschaft.de

Außerdem finden Sie unseren Weinbau- sowie den Tröpfchen-Bewässerungskatalog zum Download unter folgendem Link: baywa-landwirtschaft.de/s/weinbau

Die Bewässerung mit Tropfschläuchen bietet wertvolle Vorteile:

- Effiziente Wassernutzung dank gezielter Wurzelbewässerung und reduzierter Verdunstung
- Bei Unterflurverlegung kann auch tagsüber ohne Verdunstungsverluste bewässert werden
- Geringer Energieverbrauch dank niedrigem Druckbedarf – in Hanglagen, oft sogar ohne Pumpe nutzbar
- Geringerer Krankheitsdruck durch gezielte Wurzelbewässerung, statt Blattbenetzung
- Anbaufläche kann auch während der Bewässerung bearbeitet werden
- Dünger kann mit der Bewässerung direkt in die Wurzelzone geliefert werden
- Dünnwandige Tropfrohren können per Recycling zu 100 % wiederverwertet werden
- Dickwandige Tropfrohren können je nach Einsatzgebiet oft einige Jahrzehnte verwendet werden



Lassen Sie sich beraten!

E-Mail: bewaesserung@baywa.de

Tel.: 09324 977-9428



Stall+Systeme für Ihre Zukunft

Investieren bedeutet Zukunft gestalten

Sie entscheiden über die Produktivität und Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebes, sowie über Ihre täglichen Arbeitsbedingungen und stellen die Weichen für die nächste Generation.

Dies muss mehr denn je mit den Anforderungen an das Tierwohl und den Interessen der Verbraucher im Einklang stehen und dabei sämtliche Vorgaben von Verbänden und der Politik berücksichtigen. Durch die Auswahl der passenden Produkte und deren Integration in ganzheitliche Lösungen entwickeln wir gemeinsam mit Ihnen ein leistungsfähiges Produktionssystem.

Gewusst wie

Als Tierhalter sind Sie bei uns gut aufgehoben. Seit 35 Jahren bauen wir zukunftsfähige Ställe, welche die aktuellen Ansprüche erfüllen. Wir nutzen sinnvolle Innovationen, um Ihnen das Arbeiten zu erleichtern und das Wohl Ihrer Tiere zu steigern. Fragen Sie Ihren Verkaufsberater nach Referenzobjekten in Ihrer Nähe.

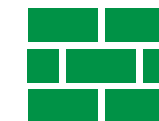
Wir laden Sie herzlich ein, sich ein Bild von unserer Arbeit zu machen.

Ablauf für Ihren Erfolg



Planen

Eine professionelle Planung ist der erste Schritt zum erfolgreichen Bauen. Basierend auf der Beratung und Analyse unserer Experten bei Ihnen vor Ort erarbeiten wir für Sie eine individuelle Entwurfs- und Eingabeplanung.



Bauen

Bauen mit der BayWa heißt wirtschaftlich bauen. Von der Bauleitung über die Koordination der Termine und Subunternehmer bis hin zur Bauabnahme stehen Ihnen unsere Bauprofis zur Seite.



Einrichten

Optimale Lösungen für Tier und Mensch sind unser Anspruch. Unsere Stall+Systeme stehen für eine moderne, tiergerechte Haltung bei gleichzeitiger Steigerung Ihrer Arbeitseffizienz.

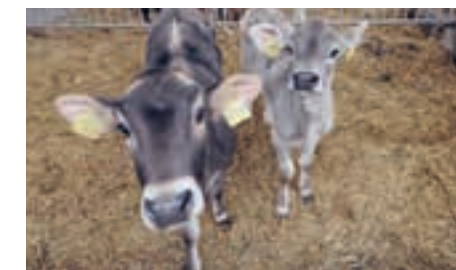


Service

Unsere mobilen Service-Teams sind das ganze Jahr für Sie im Einsatz – direkt bei Ihnen vor Ort. Ein Anruf genügt und schon bietet Ihnen die BayWa einen lückenlosen Komplettservice.

Entsprechend der ökologischen Tierhaltung bieten wir spezielle Ställe für:

- ✓ Rinder
- ✓ Schweine
- ✓ Geflügel
- ✓ Pferde
- ✓ Schafe und Ziegen





Durch Gülle-Separation alle Vorteile nutzen

In der ökologischen Tierhaltung spielt die Grundfutterleistung eine wichtige Rolle, das Grünland ist hierfür die wichtigste Basis. Die Nährstoffversorgung mit wertvoller Gülle ist eine Grundlage für qualitativ hochwertiges Futter. Zudem wird der organische Feststoffanteil auch auf den Ackerflächen zum Erhalt des Humusanteils benötigt.

Durch das Separieren der Gülle können beide Anforderungen abgedeckt werden. Die dünne Phase ist reich an Stickstoffverbindungen und fördert damit das Wachstum der Pflanzen. Auch bei bodennaher Ausbringung im Grünland, z.B. mit Schleppschlauch, kann sie breitflächig verfließen und schnell in den Boden einziehen. Gerade bei warmer, trockener Witterung werden Restbestandteile der Gülle im Aufwuchs sowie Stickstoffverluste über Luftemissionen minimiert. Die Nährstoffverfügbarkeit für die Pflanzen erhöht sich. Die feste Phase kann innerbetrieblich vielseitig verwendet werden – vor allem ein gezielter Einsatz zum Humuserhalt bzw. -aufbau auf Ackerflächen ist hier ein großer Vorteil.

Durch das Trennen der festen Phase kann das Lagervolumen von Güllelagerstätten reduziert und dadurch der Investitionsbedarf für den Behälterbau verringert werden. Welche Leistungsstärke des Separators benötigt wird und wie die Positionierung im Betriebsablauf sinnvoll ist, hängt von verschiedenen Faktoren der Nutzung und Gegebenheiten am Betrieb ab, hier bieten verschiedene Aufbau-modelle diverse Möglichkeiten.

Kurzum – das Separieren von Gülle bietet viele Vorteile für die Bestandsführung in Grünland und Ackerbau und kann bevorstehende Investitionen kompensieren. Wir beraten Sie gerne und bieten die richtige Lösung für Ihre Ansprüche.



Erfolgsfaktoren für Ihren neuen Stall:

- ✓ Tierwohl
- ✓ Stallklima
- ✓ Stall- und Herdenmanagement
- ✓ Erweiterungsfähigkeit
- ✓ Saubere Entmistung und sinnvolles Gülle-Management
- ✓ Fressplatz-, Liegeplatz- und Laufflächengestaltung
- ✓ Automatisierungsgrad
- ✓ Licht- und Beleuchtungskonzept
- ✓ Energieeffizienz
- ✓ Arbeitserleichterung



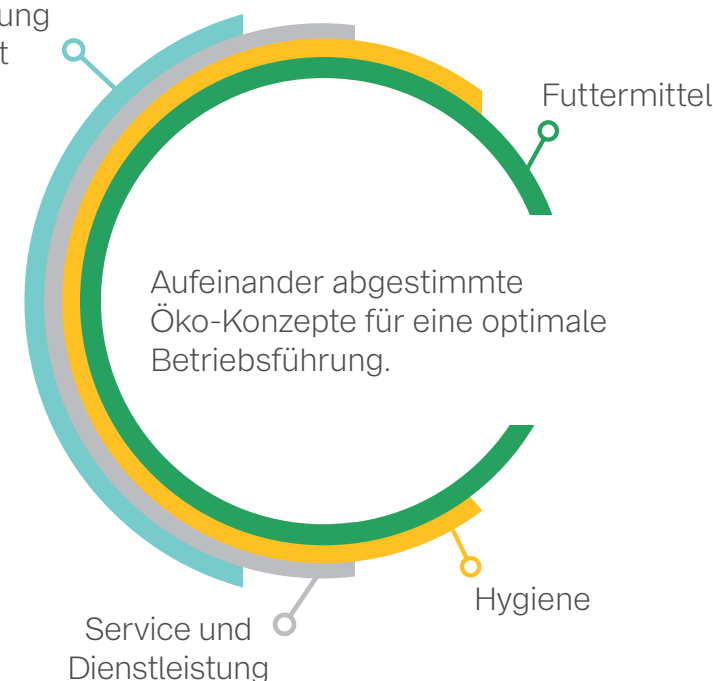
Ansprechpartner BayWa Stall+Systeme

Württemberg:	Riedmühle 1, 89155 Erbach	Telefon 07305 17360	stallsysteme-wuerttemberg@baywa.de
Südbayern:	Ahornweg 19, 83104 Schonau	Mobil 0151 16103903	stallsysteme-suedbayern@baywa.de
Franken:	An der Goldleite 1, 97232 Giebelstadt	Telefon 089 92223751	stallsysteme-franken@baywa.de
Ostbayern:	Bahnhofstrasse 7, 94060 Pocking	Telefon 08531 918859	stallsysteme-ostbayern@baywa.de
Sachsen:	Heiterer Blick 6, 04720 Großweitzschen	Telefon 03431 7059426	stallsysteme-sachsen@baywa.de

Futtermittel und Hygieneprodukte für die ökologische Tierhaltung

Ganzheitlich durchdachte Lösungen für einen gesunden und leistungsfähigen Tierbestand.

Produkte zur Unterstützung der Vitalität



Wichtige Einflussfaktoren auf eine erfolgreiche Tierhaltung sind hochwertige Futtermittel und durchdachte Hygienekonzepte.

Da oftmals nicht alle benötigten Futtermittel selbst produziert werden können, stellen wir Ihnen mit unserem Öko-Futtermittelsortiment qualitativ hochwertige Kraft- und Mineralfutter zur Verfügung.

Ausgewählte Produkte aus unserem Öko-Futtermittelsortiment

Rind

Kraftfutter

Bonimal FEED RK KälberTMR Nativ

- Einfache, sichere und wirtschaftliche Kälberaufzucht
- Fördert das Wachstum der Pansenzotten und des Pansens
- Sehr gute Futteraufnahme durch hochwertige Komponenten und hohe Schmackhaftigkeit

Mineralfutter

Bonimal FEED RM UniNativ

- Stellt eine hochwertige Ausstattung mit Mineralstoffen, Vitaminen und Spurenelementen sicher
- Enthaltene Bierhefe hat eine positive Wirkung auf das Pansenmilieu und liefert natürliche B-Vitamine
- Sehr schmackhaft
- Für Milchkühe, Mutterkühe, Mastrinder und Jungvieh geeignet

Bonimal FEED RM PurNativ

- Erhöhte Mg-Ausstattung als Gegenspieler hoher Kaliumgehalte in der Grassilage bzw. im Frischgras
- Aufgrund von niedrigem Ca-Gehalt ideal für Trockensteher geeignet
- Gleicht zuverlässig niedrige Phosphorgehalte im Grundfutter aus
- Enthält hochdosiertes Vitamin E und Selen
- Bedarfsgerechte Ergänzung mit Salz und Kalk möglich



Schwein

Mineralfutter

Bonimal FEED SM Universal Nativ

- Enthält hochverdauliche Mineralstoffträger für ein sicheres Fundament
- Optimale Gehalte an Vitaminen und Spurenelementen können Stoffwechsel, Immunität und Stressstabilität unterstützen
- Enthält Bierhefen zur Stabilisierung der Darmflora und zur Unterstützung der Reduzierung von Myko- und Endotoxinen
- Universal für Ferkel, Sauen, Mastschweine und Eber geeignet

Geflügel

Mineralfutter

Bonimal FEED GM Legehennen Nativ

- Wirkstoffreiches Mineralfutter zur Ergänzung der hofeigenen Futtermischungen
- Unterstützt wichtige Stoffwechsel- und Körperfunktionen
- Ausgewählte Ca-, P- und Na-Verbindungen und entsprechende Vitamin-D Gehalte sorgen für hervorragende Eischalenstabilität

Kaiser Bio-Pickschale Hühner

- Reduziert aggressives Bepicken der Artgenossen
- Für eine artgerechte Beschäftigung des Geflügels



Spezialfuttermittel

Organische Säuren

Bonimal VET LiquidAcid

Flüssige Säuremischung zur Ansäuerung von Tränkwasser und Futter

- Stabilisiert die Verdauung
- Erhöht die Futteraufnahme
- Breites Wirkungsspektrum durch Kombination verschiedener organischer Säuren
- Schnelle pH-Wert Absenkung im Magen



Tierwohl und Verdauungsförderung

Ostrea Magenkies

Korngröße 2,0–5,0 mm, GMP+-zertifiziert

- Fördert die Beschäftigung und Zufriedenheit
- Ungebrochene, unlösliche Magenkiesel unterstützen auf natürliche Weise die Verdauung
- Durch die Bewegung des Muskelmagens werden die groben Bestandteile im Futter weiter zermahlen
- Bessere Futterverwertung
- Vorbeugung von Magenverstopfungen
- Sinnvolle Beschäftigung steigert die Zufriedenheit der Tiere
- Beugt gleichzeitig Verhaltensstörungen vor



Leiber Bierhefe® unextrahiert

- Stabilisiert den Magen-Darm-Trakt
- Unterstützt die Reproduktion
- Erhöht die Fruchtbarkeitsleistung
- Unterstützt die Abwehrkräfte



Carbuna Tierfutterkohle

Beobachtungen von Ersteffekten kann bereits 1–4 Wochen nach Beginn eintreten:

- Allgemein verbesserter Vitalitäts- und Pflegezustand
- Unterstützung der Klauenstabilität bzw. Erhöhung intakter Fußballen
- Zur Unterstützung der Verdauung und Kotbeschaffenheit
- Erhöhung der Futtereffizienz
- Verbesserung der Stallhygiene und der Geruchsbelastung

VUXXX Bi-PILL

- Die erste Bicarbonat-Pille
- Natriumbicarbonat gegen Übersäuerung bei Kälbern
- Förderung der Trinklust



VUXXX pH-PILL

- Die erste Bicarbonat-Pille
- Natriumbicarbonat für Kühe
- Erhöhung des PH-Wertes im Pansen bei Übersäuerung



Energieergänzung

Bonimal FEED RF FluiMalt Nativ*

Flüssiges Ergänzungsfuttermittel zur energetischen Aufwertung und Entlastung des Leberstoffwechsels in der Transitphase.

- Mit Bio-Malzextrakt
- By-Pass Maltose im Darm liefert Energie für den Stoffwechsel
- Besonders schmackhaft und sehr gute Fließfähigkeit
- Für AMS geeignet



Bonimal
Nutztierhaltung mit Methode

Schalenstabilität

Oyta Austernschalen

- Porösere Struktur als Muschelschalenschrot
- mit verzögerter Calciumfreisetzung
- Stabilere Eierschalen und weniger Bruch Eier
- Verbesserung der Futterverwertung
- Austernschalen enthalten zusätzliche Mineralien
- Hitzebehandlung tötet mögliche krankheitserregende Bakterien wie z. B. Salmonellen ab



Ostrea Muschelschalenschrot

- Langsame und vollständig lösende Calciumquelle
- Höherer und gleichmäßiger Calciumspiegel im Blut sorgt für bessere Schalenstabilität
- Sehr gute Verdaulichkeit
- Hitzebehandlung tötet mögliche krankheitserregende Bakterien wie bspw. Salmonellen ab



Unsere Produkte können gemäß der Verordnung (EG) Nr. 2018/848 zur Fütterung in der ökologischen Produktion eingesetzt werden.

Der überwiegende Teil des Sortiments entspricht den Anforderungen der Bio-Verbände Bioland, Naturland, Demeter und Biokreis. Bitte informieren Sie sich hierzu bei unseren Ansprechpartnern und klären Sie die Anwendung mit Ihrem jeweiligen Öko-Verband.

Ansprechpartner

Tierhaltungsbüro Franken

fumi.franken@baywa.de

Tierhaltungsbüro Württemberg

fumi.wuerttemberg@baywa.de

Tierhaltungsbüro Südbayern

fumi.suedbayern@baywa.de

Tierhaltungsbüro Ostbayern

fumi.ostbayern@baywa.de



Sie erhalten bei uns ebenfalls hochwertiges Öko-Mischfutter. Hierbei arbeiten wir mit ausgewählten regionalen Partnern, um die Transportwege möglichst gering zu halten. Für Angebote wenden Sie sich gerne an unsere Ansprechpartner.



Für eine bedarfsgerechte Rationsanpassung bieten wir eine regelmäßige Analyse der Grundfutterkomponenten an.

Hier gelangen Sie zu unserem Angebot der Grundfutteranalysen:



Bonimal CARE Silierhilfsmittel – für Qualität vom Feld bis auf den Futtertisch

Bonimal CARE Silierhilfsmittel verbessern den Silierverlauf, schützen die enthaltenen Nährstoffe und verhindern Verderb durch Hefen und Schimmelpilze.

Alle Bonimal CARE Silierhilfsmittel sind:

- ✓ Auf Basis von Milchsäurebakterien
- ✓ Auch für den **ökologischen** Landbau zugelassen
- ✓ Sehr gut löslich, bilden keine Schlieren, nicht korrosiv
- ✓ Für Biogasanlagen geeignet
- ✓ Effizient, ein 100 g Beutel reicht für 100 t Frischmasse

Bonimal CARE SH Gras

L. plantarum, L. paracasei, P. pentosaceus

Zur Silierung von Gras- und Luzernesilagen

- Effektiv auch bei niedrigen Zuckergehalten
- Weniger Ammoniakbildung durch verbesserten Silierverlauf, weniger Nährstoffverluste
- Schmackhaftes Grundfutter

Bonimal CARE SH Combi

L. brevis, L. buchneri

Zur Silierung von GPS, Mais- und trockenen Grassilagen

- Allrounder für Betriebe, die mit einem Produkt alles abdecken möchten
- Verbessert den Silierverlauf und stabilisiert
- Auch sinnvoll bei geringem Vorschub in der Grassilage



Bonimal CARE SH Mais

L. casei, L. buchneri

Zur Silierung von stärkereichen CCM und Maissilagen

- Verhindert Nacherwärmung
- Unterdrückt die Verbreitung von Hefen und Schimmelpilzen
- Hygienisches und schmackhaftes Futter bis in den Trog

* Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau (FiBL)

Biozide vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.
* Gelistet in der Betriebsmittelliste für den ökologischen Landbau (FiBL)

Ausgewählte Produkte aus unserem Öko-Futtermittelsortiment

Pferd

Kraftfutter

Pegasus Classic Bio

- Pelletiertes Ergänzungsfuttermittel ohne Hafer für Sport- und Freizeitpferde
- Ausgewogenes Energie-/Eiweißverhältnis für eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung
- Die enthaltenen Mineralstoffe, Vitamine und Spurenelemente decken bei Einhaltung der Fütterungsempfehlung die Grundversorgung
- Mit proteinreichem Luzernegrünmehl

Raufutterergänzung

Pegasus Natural Wiesencobs BIO

- Pelletiertes Einzelfuttermittel aus Gräsern und Kräutern zur hochwertigen Grundfutterergänzung für Sport- und Freizeitpferde
- Schonend getrocknet und ohne Zusatz von Melasse, Bindemitteln oder Konservierungsstoffen verarbeitet
- Diese schmackhafte Raufutterergänzung zum Einweichen eignet sich insbesondere für Pferdesenioren und Pferde mit Problemen beim Kauen



Hygieneprodukte aus unserem Öko-Sortiment

Bonimal
Nutztierhaltung mit Methode

Stall- und Tierhygiene

Alkalischer Schaumreiniger

Kersia AGACLEAN*

- Schäumendes Reinigungskonzentrat
- Zur gründlichen Entfernung von organischen Verschmutzungen, wie Fett, Eiweiß, Öl, Rauchharz sowie tierischen Ausscheidungen

Stalldesinfektionsmittel

KERSIA AGACID 5+*

- Flüssiges Desinfektionsmittelkonzentrat auf Basis von Peressigsäure
- Kombinierte bakterizide, viruzide sowie fungizide Wirkung
- Hohe Materialverträglichkeit (enthält Korrosionsinhibitoren)
- Geringe Geruchsbelastung
- Wirksam gegen Kokzidien und Kryptosporidien durch 2 Vollgutachten gemäß DVG-Richtlinien bestätigt (2%, 120 Min., 20°C)



Hygieneeinstreu

Desical® plus*

- Hochwirksames Einstreu für die Tierhaltung
- Keimreduzierende Wirkung durch hohen pH-Wert (pH > 12)
- Bindet Ammoniak

Bonimal CARE Floordry Cellulose*

- Einstreupulver zur dauerhaften Abtrocknung der Liegeumgebung
- Doppelt so saugstark wie Kalk
- Güllehomogen, rückstandsfrei und verträglich in Biogasanlagen
- Als Alleinunterlage auf Gummimatten, aber auch besonders gut mit Stroh, Sägemehl, Strohmehl oder Feinmehl kombinierbar

Dippmittel mit Milch- und Salizylsäure

Bonimal CARE LactiDip Plus*

Zitzendesinfektion zum Dippen

- Breites Wirkungsspektrum
- Hochwertige hautpflegende Inhaltsstoffe

Bonimal CARE LactiLiquid Plus

Zitzendesinfektion zum Sprühen

- Breites Wirkungsspektrum
- Für Melkroboter einsetzbar
- Hochwertige hautpflegende Inhaltsstoffe

Wasserhygiene

Bonimal CARE HydroCare*

Hygienelösung für beste Tränkwasserqualität

- Entfernt organische Verunreinigungen und Manganablagerungen
- Desinfiziert das Tränkwasser
- Tötet Bakterien, Hefen und Schimmel im Wasser ab
- Reinigung sowohl im unbelegten wie auch belegten Stall möglich
- Deaktiviert Rückstände von Antibiotika

* Biozide vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Kennzeichnung und Produktinformation lesen.

Bonimal – die Rundum-Versorgung für Ihre Tiere

Unser umfassendes Bonimal Sortiment

bietet Ihnen alles aus einer Hand, was Sie für die optimale Versorgung Ihrer Nutztiere benötigen. Das perfekt aufeinander abgestimmte Konzept unterstützt Sie dabei, die Förderung des Tierwohls in Ihrem Stall und die Wirtschaftlichkeit Ihres Betriebs zu vereinbaren.

▪ Bonimal FEED

Hochwertige Futtermittel

▪ Bonimal TEC

Stall- und Hofbedarf

▪ Bonimal CARE

Tier-, Futter-, Melk- und Stallhygiene

▪ Bonimal VET

Unterstützung Ihrer Nutztiere in den verschiedenen Leistungsphasen

▪ Bonimal SERVICE

Beratungs- und Dienstleistungsangebote

Unsere Qualitätsmarke:

Bonimal
Nutztierhaltung mit Methode



Gesunde Tiere durch mikrobielles Gleichgewicht

Das Wohlbefinden und die Gesundheit von Nutztieren hängen maßgeblich von zwei Faktoren ab: **hochwertigem Futter** und einem **gesunden Stallklima**. Doch selbst bestes Futter kann seine Wirkung nicht entfalten, wenn das mikrobielle Gleichgewicht im Stall gestört ist. Stress, Krankheitserreger und Fliegenbelastung beeinträchtigen nicht nur die Tiere, sondern auch die Wirtschaftlichkeit des Betriebs. Mit der **probiotischen Kombianwendung von EMIKO** wird auf eine nachhaltige Lösung für mehr Tiergesundheit und eine hygienische Stallumgebung gesetzt:

- ✓ **EMIKO Einzelfuttermittel** – das fermentierte Kräuterprodukt fördert eine stabile und verbesserte Futterverwertung.
- ✓ **EMIKO StallVital** – der Allrounder für ein gesundes Stallklima, weniger Schadgase und eine spürbar reduzierte Fliegenbelastung.

EMIKO Einzelfuttermittel für Nutztiere – Optimierte Futterverwertung für gesunde Tiere

Das fermentierte Kräuterprodukt **EMIKO Einzelfuttermittel** ist gebrauchsfertig und kann zu der täglichen Futterration hinzugefügt werden. Eine bessere Futteraufnahme führt zu mehr Wohlbefinden und Leistung – ganz natürlich, ohne Zusätze. Ideal für Betriebe, die auf probiotische Fütterung setzen und das Beste aus ihrem Futter herausholen wollen.

EMIKO StallVital – Der Allrounder für ein gesundes Stallklima

Das **EMIKO StallVital** bringt das mikrobiologische Gleichgewicht in den Stall zurück. Effektive Mikroorganismen reduzieren Schadgase, verbessern die Luftqualität und verringern Fliegenbefall – für weniger Stress und mehr Tierwohl. Die einfache Anwendung macht es zur idealen Lösung für eine probiotische Stallhygiene.

Einfache Anwendung – nachhaltiger Erfolg!

Die Effektiven Mikroorganismen (EM) der EMIKO-Produkten unterstützen das natürliche Mikrobiom im Stall.

Das Ergebnis: **robuste Tiere, bessere Leistung und weniger Stress – für Tier und Betriebsleitung.**

- ✓ Bio-zugelassen – ideal für den ökologischen Landbau! Jetzt auf probiotische Unterstützung setzen und langfristig profitieren!



Jetzt testen und langfristig profitieren!

EMIKO Agrar

E-Mail: agrar@emiko.de
www.emiko.de/agrar

Tel.: +49 (0) 2225 955 95 800
 Instagram: [Emiko.agrar](https://www.instagram.com/emiko.agrar)

EMIKO

Optimale Fütterung, stabiles Stallklima – für gesunde Tiere

„Als Landwirt weiß ich: Gesunde Tiere brauchen gutes Futter und ein sauberes Stallklima. Mit dem **EMIKO Bio-Einzelfuttermittel** und dem **EMIKO StallVital** habe ich beides im Griff – die fermentierten Kräuter stärken die Verdauung meiner Tiere, und im Stall werden durch das mikrobielle Gleichgewicht der Effektiven Mikroorganismen Krankheiten reduziert. So spare ich Zeit, Kosten und setze auf eine probiotische Lösung.“



EMIKO | agrar@emiko.de | +49 (0) 2225 955 95 800 | www.emiko.de/agrar

EMIKO Bio-Einzelfuttermittel

BayWa

Ab sofort!

Wetter, Angebote, Aktionen, Shop, Agrar-Marktdaten – alles auf einen Blick!



Mit der BayWa Portal App! Jetzt herunterladen!

Für die Landwirtschaft.

Mit der BayWa Portal App haben Sie den perfekten Einstieg ins BayWa Portal:

- ✓ **Aktuelles** rund um die Landwirtschaft
- ✓ Schneller Überblick über das aktuelle **Wetter**
- ✓ Neuste **Angebote** – auch per Push-Notification
- ✓ Kompetente persönliche **Beratung**
- ✓ Übersichtlicher Zugang zu aktuellen **Aktionen**
- ✓ Einfacher Einstieg in **Shop, Suchfunktion** und **Warenkorb**
- ✓ Alle relevanten **Agrar-Marktdaten**

Die wichtigsten „Mein Konto“-Features im Schnellzugriff:



Rechnungen



Nährstofftabelle



Bestellungen



Warendokumentation



Newsletter



Marktdaten

BayWa AG

Arabellastraße 4
 81925 München
baywa-landwirtschaft.de





BayWa AG

Arabellastraße 4
81925 München

Telefon +49 89 9222-0
Telefax +49 89 9222-3516
E-Mail oekeo@baywa.de

baywa.de/oekeo

Haftungsausschluss

Diese Druckschrift dient der Information und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Trotz sorgfältiger Datenzusammenstellung können sich Fehler eingeschlichen haben. Hierfür übernehmen wir keine Haftung. Druckfehler und Änderungen sind vorbehalten. Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Einzelbestandteile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Copyright – BayWa AG

