



# BODEN GUT MACHEN

SAATGUT | BODENBELEBUNG | PFLANZENERNÄHRUNG | TIER | TECHNIK | VERMARKTUNG

SAISON 2023/2024



Raiffeisen



# BODEN GUT MACHEN –

## UNSER BEITRAG ZU BODENFRUCHTBARKEIT UND HUMUSAUFBAU

Unter dem Titel „Boden gut machen“ wollen wir gemeinsam mit Ihnen Konzepte für eine zukunftsfähige Landwirtschaft entwickeln.

Im Fokus steht dabei die Bodenfruchtbarkeit. Ziel ist es, die mikrobielle Aktivität im Boden durch die Interaktion von Pflanzen mit dem Bodenleben wiederherzustellen, Humus, v.a. durch die Photosyntheseleistung der Pflanze, aufzubauen und somit Erträge zu stabilisieren.

Diesen Prozess erachten wir als notwendig, um Ihre Böden auf den Klimawandel vorzubereiten und sie resilient gegenüber verstärkt auftretenden Extremwetterereignissen zu machen. Außerdem bereiten die Praktiken Ihre Betriebe auf die zukünftig zu erwartenden politischen Regularien vor. Insgesamt ist das Ziel, den Boden als Produktionsgrundlage insoweit zu verbessern, dass Sie stabile Erträge bei gleichzeitig höherer Wirtschaftlichkeit erzielen.

Zu Beginn hilft Ihnen eine erweiterte Bodenanalyse, den aktuellen Zustand Ihres Bodens zu erfassen und diesen ins Nährstoffgleichgewicht zu bringen, damit folgende Praktiken zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit erfolgreich sind:

- Dauerhafte Begrünung mittels Zwischenfrucht- und Untersaatenanbau
- Nährstoffversorgung auf Basis von standortbezogenen Bodenanalysen optimieren
- Einsatz von chemischem Pflanzenschutz und Mineraldünger substituieren und ergänzen
- Einsatz von Biostimulanzien und effektiven Mikroorganismen zur Förderung des Bodenlebens
- Regeneration des Oberbodens mithilfe minimalinvasiver Bodenbearbeitung
- Ausweitung der Fruchtfolge, z.B. durch Leguminosen
- Integration von Agroforst-Streifen

Auf diesem Weg möchten wir Ihnen beratend zur Seite stehen und die passenden Betriebsmittel anbieten, welche Sie in dieser Broschüre finden.

Fragen zu „Boden gut machen“ oder Interesse an unserem Wissensnetzwerk? Dann besuchen Sie unsere Landing Page [www.rwz.de/boden-gut-machen](http://www.rwz.de/boden-gut-machen) oder melden sie sich bei

Niklas Gillessen

☎ 0160/96342415

@ niklas.gillessen@rwz.de

# INHALTSVERZEICHNIS

## „BODENGLEICHGEWICHT“

Bodenanalyse	4
Bodendüngung	6
Kalkung	7

## GANZJÄHRIGE BODENBEDECKUNG

Zwischenfruchtmischungen	10
Untersaaten	11
Rottelenkung	12

## DÜNGEMANAGEMENT UND VITALISIERUNG

Alternative Stickstoffquellen	13
Pflanzenvitalisierung	14
Bodenverbesserung	16
Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern	17

## REDUZIERTER BODENBEARBEITUNG

Flach einarbeiten	19
Tief lockern, Walzen, Striegeln und Direktsaat	21

## FRUCHTFOLGEAUSWEITUNG

Ackerbohne	22
Körnererbse	23
Sojabohne	24
Lupine	25

## TIERHALTUNG

Rinderhaltung	26
Schweinehaltung	27
Siliermittel und Beweidung	28

## KLIMAHUMUS

KlimaHumus-Programm	29
---------------------	----

## GEWINNSPIEL

30

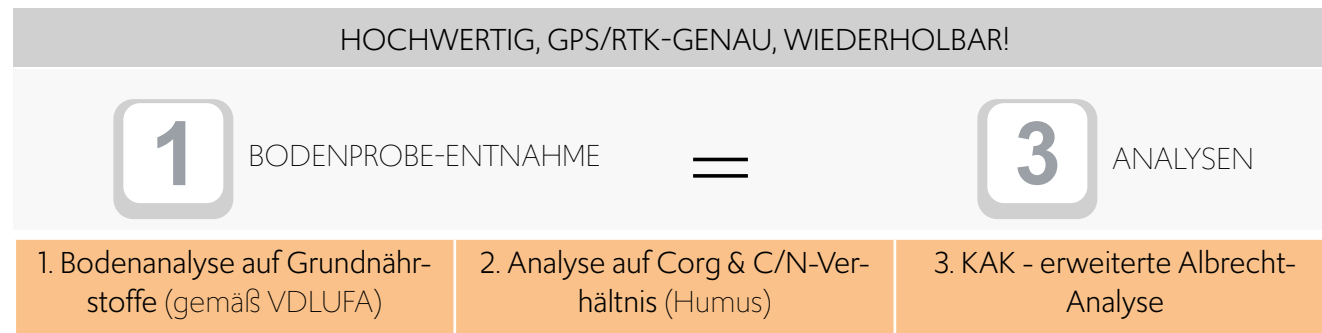


# BODENGLEICHGEWICHT

## Bodenanalyse



Bodenanalyse, Interpretation & Kationenaustauschkapazität nach der erweiterten Albrechtmethode.



### Analyseumfang Soil Balancing Bodenanalyse & Düngungsempfehlung

- Aktuelle Austauschkapazität (KAK<sub>akt</sub>)
- Potenzielle Austauschkapazität (KAK<sub>pot</sub>)
- Basensättigung KAK<sub>akt</sub> (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, H<sup>+</sup>)
- Basensättigung KAK<sub>pot</sub> (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, H<sup>+</sup>)
- Potenzielle Säure am Austauscher (Aluminium, Eisen, Mangan)
- Organische Substanz (Humus) und C/N-Verhältnis
- Potenziell verfügbare Mengen- und Spurenelemente (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, Phosphor, Schwefel, Bor, Natrium, Kupfer, Mangan, Eisen, Aluminium und Zink)
- Gesamt-Stickstoff
- pH-Wert (H<sub>2</sub>O) und pH-Wert (CaCl)
- Bodenart
- Lufa-Standardanalyse (Phosphor, Kalium, Magnesium)



**Bodenanalyseinterpretation nach Albrecht Bestandteile der Bodenanalyse**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boden-Basiseigenschaften</li> <li>• Nährstoffgehalte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basensättigung am Austauscher</li> <li>• Nährstoffverhältnisse</li> </ul>
--	--

### Nährstoffe durch Soil Balancing ins Gleichgewicht bringen

#### Vorteile

- ✓ Nährstoffverfügbarkeit steigt
- ✓ Effizienz von Düngung und Nährstoffaufnahme für die Kulturen und das Bodenleben ist somit am höchsten
- ✓ Bodenfruchtbarkeit nimmt zu, es wird nicht nur die Pflanze, sondern auch das Bodenleben gedüngt

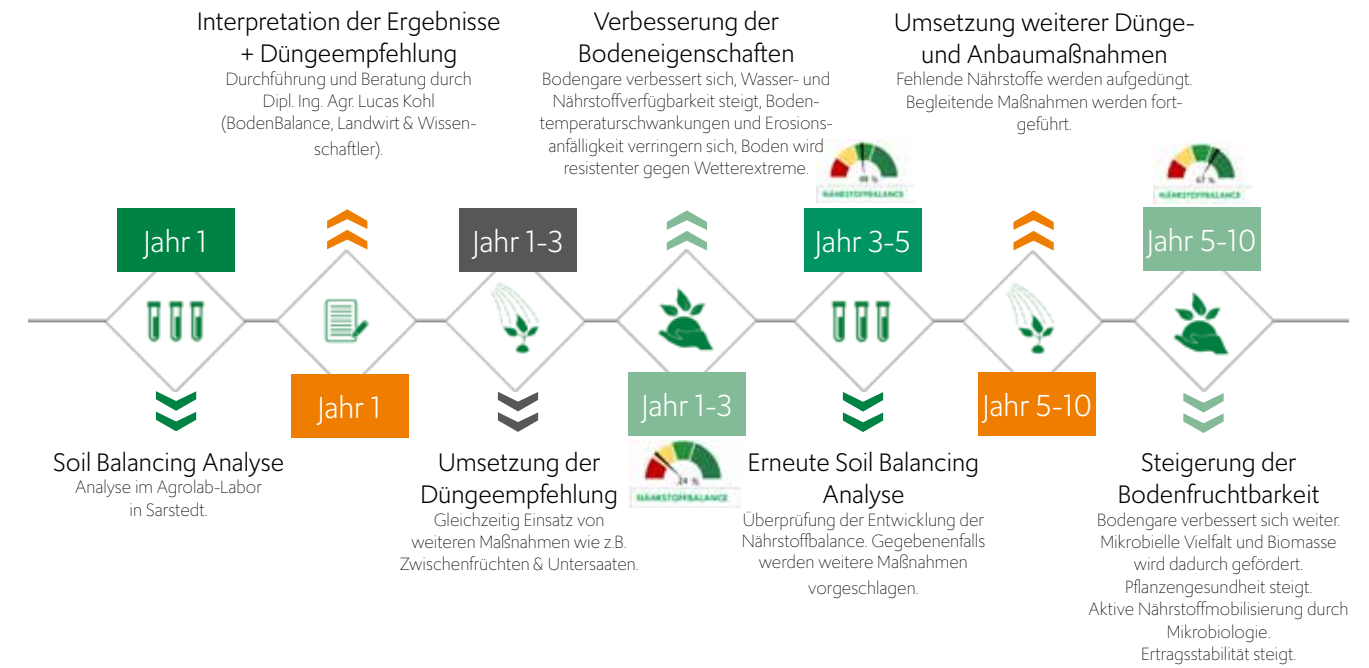
In Kooperation mit

Landwirtschaftliche Bodenuntersuchung auf Pflanzennährstoffe.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH  
www.agrolab.com

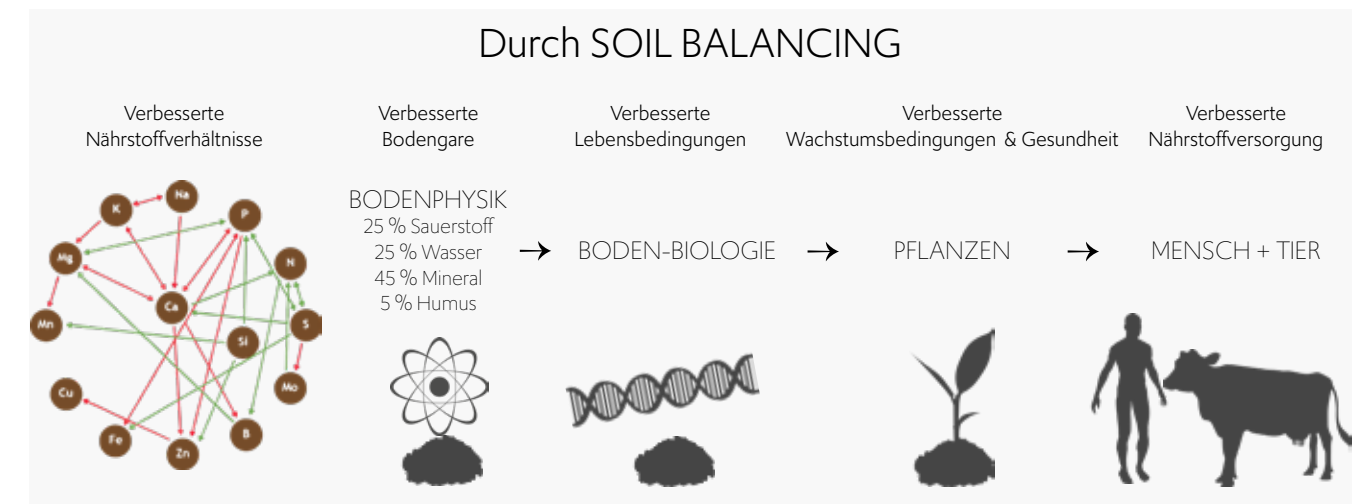
Düngebedarfsermittlung durch Interpretation der Nährstoffverhältnisse, der Nährstoffverfügbarkeit und der Bodenfruchtbarkeit von Bodenuntersuchungen.

Lucas Kohl | Bodenbalance  
www.bodenbalance.de



### Das SOIL BALANCING Paket bietet

- ✓ Transparente Analyse mit genormten Methoden
- ✓ Interpretation der Nährstoffverhältnisse und Düngungsempfehlungen
- ✓ Telefonische Beratung bei der Umsetzung der Maßnahmen
- ✓ Erfüllung gesetzlicher Bodenbeprobungspflichten



Infos zur Beprobung erhalten Sie unter [www.rwz.de/boden-gut-machen](http://www.rwz.de/boden-gut-machen) oder bei

**Niklas Gillessen**  
 ☎ 0160 / 96342415  
 @ niklas.gillessen@rwz.de



## BODENDÜNGUNG

Um das Gleichgewicht der Bodennährstoffe herzustellen sind unter Umständen (siehe Bodenanalyse) Düngemaßnahmen erforderlich. Die Applikation sowie die Aufwandmenge wird durch die Bodenanalyse vorgegeben.



Produkt	Inhaltsstoffe	Gebindegröße
Elementar-Schwefel	90 % Schwefel	25 kg, 500 kg, 600 kg
Schwefellinsen + Bor	80 % Schwefel, 2 % Bor	25 kg, 600 kg
Kieserit	25 % MgO, 52 % SO <sub>3</sub>	25 kg, 50 kg, BB, lose
Calciumsulfat (Gips)	33 % CaO, 46 % SO <sub>3</sub>	BB, lose
Kaliumsulfat	50 % K <sub>2</sub> O, 45 % SO <sub>3</sub>	25 kg, 50 kg, lose
Zinksulfat	35 % Zn	1 kg, 5 kg, 25 kg, 50 kg
Kupfersulfat	25 % Cu	1 kg, 5 kg, 25 kg
Natursalz	38 % Natriumchlorid	25 kg, 50 kg, BB
Eisensulfat	20 % Fe	5 kg, 10 kg, 25 kg, 50 kg
Dolophos 26	26 % P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	40 kg, 1.000 kg, lose
Mangansulfat	31 % Mn	5 kg, 25 kg
Urgesteinsmehl	Vermahlung 79 % < 0,06 mm Wassergehalt 0,9 % 39 % SiO <sub>2</sub> , 12 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , 18 % CaO, 10 % MgO	10 kg, 20 kg, 1.000 kg, lose
Natriummolybdat	15 % Mo, 7,6 % Na	1 kg, 25 kg
Dino Selenium	84 % CaCO <sub>3</sub> , 5 % MgCO <sub>3</sub> , 0,04 % Selen	25 kg

## KALKUNG

Für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit ist eine ausgeglichene Kalkversorgung des Bodens von Bedeutung. Im Allgemeinen gilt der pH-Wert als Maß für den Kalkversorgungszustand und gibt somit Rückschlüsse auf die Nährstoffverfügbarkeit im Boden.

Durch die Brückenbildung zwischen Tonteilchen hat Kalk eine strukturverbessernde Wirkung auf den Boden, da so stabile Bodenaggregate entstehen. Zuletzt begünstigt Kalk bzw. der optimale pH-Wert die biologische Aktivität im Boden und hat dadurch großen Einfluss auf wichtige Abbau- und Umbauprozesse im Boden, wie z.B. den Aufbau von stabilen Humusformen.



Kalkdünger	Neutralisationswert	tatsächliche Kalkform, Wirkung und Nebenbestandteile
RWZ-Turbo Kalk	48 % CaO basisch wirksame Bestandteile	feinst vermahlener kohlenaurer Kalk, hoch reaktiv, enthält zusätzlich geringe Mengen N und P
RWZ-BasiCal grob	48 - 54 % CaO basisch wirksame Bestandteile	75 - 95 % CaCO <sub>3</sub> Vermahlung 0-2 mm nachhaltige Kalkversorgung
RWZ-BasiCal fein	54 % CaO basisch wirksame Bestandteile	95 % CaCO <sub>3</sub> Vermahlung 0-0,09 mm sofortige pH-Anhebung
RWZ-BasiMag grob	45 - 52 % CaO basisch wirksame Bestandteile	75 - 90 % CaCO <sub>3</sub> mit dem Zusatz an Magnesium Vermahlung 0-2 mm nachhaltige Kalkversorgung
RWZ-BasiMag fein	52 % CaO basisch wirksame Bestandteile	60 % CaCO <sub>3</sub> + 30 % MgCO <sub>3</sub> Vermahlung 0-0,09 mm sofortige pH-Anhebung

### Zu beachten:

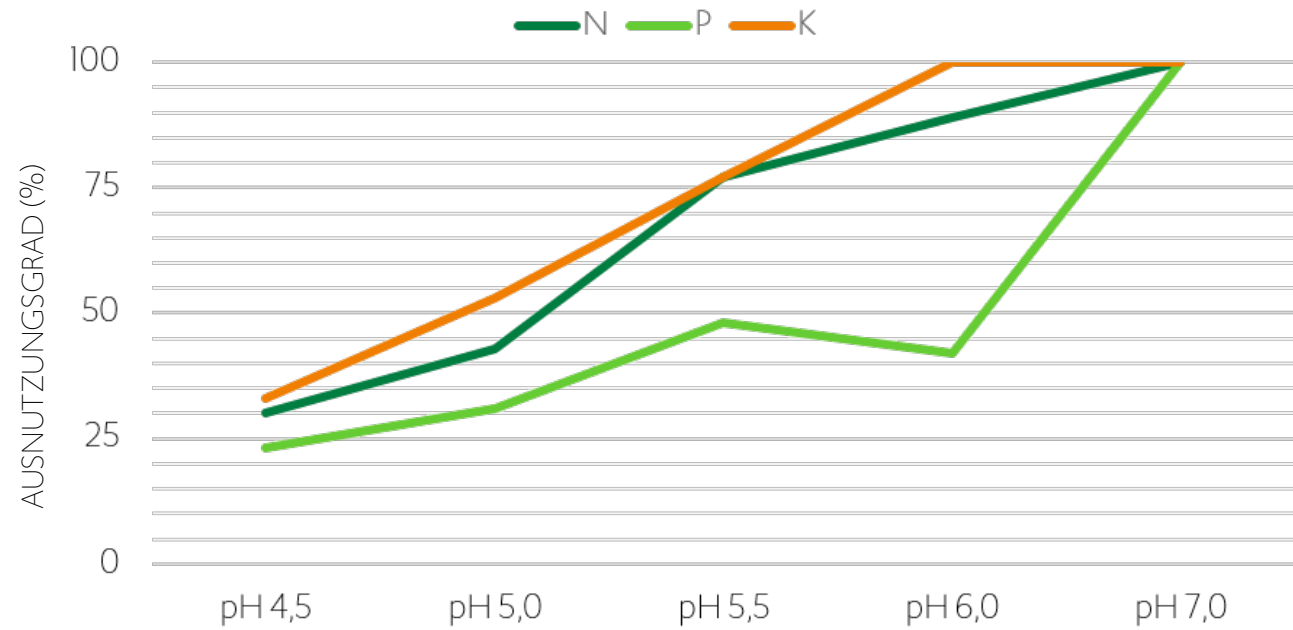
- Je grober die Vermahlung desto weniger reaktiv ist ein Kalk → der Einfluss auf den pH-Wert und die Calciumversorgung nimmt mit zunehmender Korngröße ab
- Der optimale pH-Wert ist abhängig von der Bodenart, dem Humusgehalt und der Nutzungsart





## Nährstoffausnutzung bei unterschiedlichen pH-Werten

Die nachfolgende Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen dem pH-Wert des Bodens und der Nährstoffausnutzung von N, P und K:



Quelle: Rheinkalk KDI

## Kopfkalkung

Auch wenn eine Bodenprobe keinen Kalkbedarf ausweist (pH-Wert als Indikator) kann es vorkommen, dass im Boden kein freies Calcium verfügbar ist. In diesem Fall sollte eine Kopfkalkung erfolgen. Indikator hierfür kann eine Verschlammung und Grünfärbung des Bodens sein.



Tools als Entscheidungshilfe:

- Carbonat-Test mit Salzsäure (10 %) zur Feststellung, ob freies Calcium im Boden verfügbar ist
  - Wenn die Säure auf dem Boden schäumt/Bläschen bildet, ist keine Kopfkalkung notwendig
- Wenn die Säure auf dem Boden nicht schäumt: **pH-Schnelltest** mit einem „Hellige pH-Meter“
  - Sollte der pH-Wert unterhalb des Optimums (6,0-7,0) liegen, ist eine Kopfkalkung zur kurzfristigen Versorgung und eine Aufkalkung zur langfristigen Versorgung notwendig.

Kalkdünger	Neutralisationswert	tatsächliche Kalkform, Wirkung und Nebenbestandteile
Calciprill	52 % CaO basisch wirksame Bestandteile	91 % CaCO <sub>3</sub> + 2 % MgCO <sub>3</sub> Streubares Granulat Aufwandmenge ca. 150 kg/ha

## Calcium-Magnesium-Verhältnis

Ein optimales Ca:Mg - Verhältnis ist entscheidend für die Bodenstruktur, das Porenvolumen, eine hohe Nährstoffverfügbarkeit sowie die Bildung von Ton-Humus-Komplexen. Im Optimum liegt die Ca-Sättigung bei 60 - 70 %, die Mg-Sättigung bei 10 - 20 %, sodass die Summe aus Ca und Mg 80 % der Sättigung ausmachen. Das optimale Verhältnis ist abhängig von der Bodenart.



Bei gestörtem Ca:Mg - Verhältnis (Mg - Überschuss) aber optimalem oder zu hohem pH-Wert kann ein pH-neutraler Gips zum Einsatz kommen, um das Ca:Mg - Verhältnis zu verbessern und somit für eine bessere Ca-Versorgung und eine bessere Bodenstruktur zu sorgen.

Produkt	Inhaltsstoffe	Anwendung
Granugips	CaSO <sub>4</sub> 20 % S 28 % Ca	Mit Dünger- oder Schneckenkornstreuer ausbringen Aufwandmenge je nach Bodenprobe ca. 100 - 200 kg/ha

Zu beachten:

- Auf Kalk-Verwitterungsböden sollte ein Ca:Mg - Verhältnis von 80:10 angestrebt werden.





## GANZJÄHRIGE BODENBEDECKUNG

### Zwischenfrüchte

Eine ganzjährige Bodenbedeckung ist essentiell für die Steigerung der Bodenfruchtbarkeit. Zum einen wird der Boden vor Erosion und starker Erwärmung bzw. Austrocknung geschützt. Zum anderen verbessern die lebenden Wurzeln die Bodenstruktur und interagieren mit der Bodenbiologie, wodurch diese ernährt wird. Möglichst vielfältige und dauerhafte Wurzelexsudate sind entscheidend für den Humusaufbau.



Art der Mischung	Eigenschaften	Zusammensetzung	Aussaatstärke
BGM Sommerfit	Frühsaattauglich und trocken tolerant <ul style="list-style-type: none"> <li>Sichere Etablierung auch bei knapper Wasserversorgung (benötigt wenig Keimwasser)</li> <li>Kruziferenfrei, fruchtfolgeneutral</li> <li>Intensive Durchwurzelung aller Bodenschichten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ramtillkraut</li> <li>Phacelia</li> <li>Michaelisklee</li> <li>Öllein</li> <li>Sudangras</li> <li>Alexandrinerklee</li> <li>Esparssette</li> </ul>	20 kg/ha
BGM Bodenfit	Fixiert Stickstoff und baut Humus auf <ul style="list-style-type: none"> <li>Vielseitige Mischung mit hohem Leguminosenanteil, dadurch hoher N-Gewinn</li> <li>Ideal für Rote Gebiete geeignet</li> <li>Sehr gute, auch tiefe Durchwurzelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Michaelisklee</li> <li>Ramtillkraut</li> <li>Phacelia</li> <li>Öllein</li> <li>Inkarnatklee</li> <li>Alexandrinerklee</li> <li>Serradella</li> </ul>	13 kg/ha
BGM Winterfit	Perfekter Humusaufbau dank hervorragender Durchwurzelung <ul style="list-style-type: none"> <li>Früh- bis spätsaatgeeignete überwinternde Mischung (anfängliche Beschattung der empfindlicheren Arten ermöglicht auch die frühe Aussaat)</li> <li>Ideal vor Mais (Futternutzung im Frühjahr möglich)</li> <li>Ideal vor nachfolgender Stilllegung (im Folgejahr)</li> <li>Hervorragende Unkrautunterdrückung</li> <li>Nach Freigabe zur Futternutzung verwendbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Michaelisklee</li> <li>Inkarnatklee</li> <li>Ramtillkraut</li> <li>Phacelia</li> <li>Rotklee</li> <li>Alexandrinerklee</li> <li>Winterwicke</li> <li>Esparssette</li> </ul>	22 kg/ha

## Untersaaten

Untersaaten verbessern die Pflanzengesundheit und die Nährstoffversorgung der Hauptkultur. Sie schützen den Boden und ernähren das Bodenleben zwischen der Abreife der Hauptkultur und der neuen Einsaat. Vor allem in trockenen Jahren oder bei kurzen Zeitfenstern (unter 6 Wochen) bis zur nächsten Aussaat einer Hauptkultur sind Untersaaten eine gute Alternative zu Zwischenfrüchten.



Produkt	Geeignet für					Saatzeitpunkt	Saatstärke (kg/ha)	Nutzen			
	Mais	Weizen/Roggen	Gerste	Hafer	Raps			Unkrautunterdrückung	Fütterung	Bodenfruchtbarkeit	N-Fixierung
<b>BG 50 Mantelsaat /</b> 50 % Deutsches Weidelgras 50 % Welsches Weidelgras	✓	✓	✓	✓		Ab Vegetationsbeginn im Getreide; ab 4-Blattstadium im Mais	25 - 30	(✓)*	✓	✓	-
<b>BG 55 Normalsaat</b> 50 % Dt. Weidelgras 50 % Welsches Weidelgras	✓	✓	✓	✓		Ab Vegetationsbeginn im Getreide; ab BBCH 14 im Mais	15 - 20	(✓)*	✓	✓	-
<b>GB 1 Untersaat</b> 90 % Dt. Weidelgras 10 % Weißklee	✓	✓	✓	✓		Ab Vegetationsbeginn im Getreide; Sommergetreide ab BBCH 14	30	(✓)*	✓	✓	(✓)
<b>PG Klee Untersaat</b> 60 % Bockshornklee 30 % Alexandrinerklee 10 % Weißklee		✓	✓		✓	Ab Vegetationsbeginn im Getreide; Zur Aussaat im Raps	10	✓	(✓)	(✓)	✓

Zu beachten:

\* betrifft Spätverunkrautung

- Bei Ausbringung der Untersaat im Frühjahr sollte die Herbizidmaßnahme idealerweise im Herbst durchgeführt werden
- Bei notwendiger Gräserbekämpfung im Frühjahr blattaktive Präparate verwenden, auch auf die Auswirkungen auf die zweikeimblättrigen Arten in der Untersaat achten (zwischen Herbizidapplikation und Aussaattermin mindestens 10-14 Tage warten)







## Rottelenkung

Bei der Rottelenkung wird organisches Pflanzenmaterial (Aufwuchs einer Zwischenfrucht oder Untersaat) oberflächlich (3-5 cm) in den Boden eingearbeitet. Durch die Zerkleinerung des grünen Pflanzenmaterials tritt ein Fermentationsprozess ein, Bodenmikroben werden aktiv und es entstehen Huminsäuren. Die Rottelenkung ist somit ein effektiver Prozess der Gründüngung und des Humusaufbaus. Bei großen Mengen eingearbeiteten Pflanzenmaterials sollte der Rotteprozess durch einen Rottelenker unterstützt werden, um den Umbauprozess zu steuern und Fäulnis zu vermeiden.



Produkt	Funktion	Anwendung
EMIKO RotteLenker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimierung von Ausgasungsverlusten</li> <li>Organisches Material wird schneller umgesetzt</li> <li>Fäulnis, Keime und Krankheiten werden unterdrückt</li> </ul>	25-100 l/ha* mit 25-100 l Wasser Einspritzung vor oder während der flachen Einarbeitung von organischer Masse

\*Aufwandmenge richtet sich nach Aufwuchs

### Zu beachten:

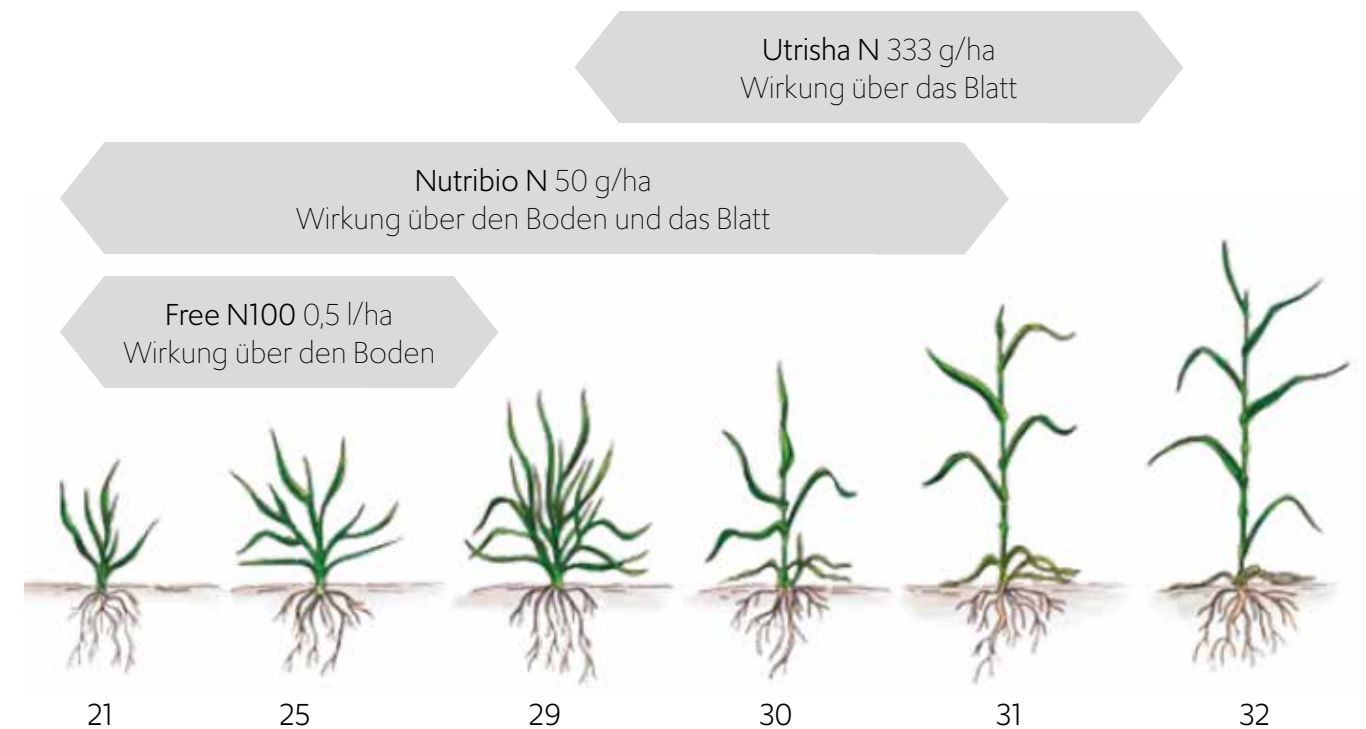
- Bodentemperatur sollte > 8°C sein
- Einarbeitungstechnik nutzen die Pflanzenmaterial flach einarbeitet, gut mit dem Boden durchmischt und einen hohen Feinerde-Anteil hinterlässt. Außerdem sollte der Bearbeitungshorizont nicht angedrückt werden, da für den Prozess Sauerstoff benötigt wird, um Fäulnis zu vermeiden
- Rottedauer je nach Bodenfeuchte und Bodentemperatur 10 - 14 Tage (abgeschlossen bei süßlichem Geruch)
- Danach zweiter Bearbeitungsgang bis 10 cm



## DÜNGEMANAGEMENT UND VITALISIERUNG

### Alternative Stickstoffquellen

- Bakterienbasierte ergänzende N-Quellen liefern einen 100 % bilanzfreien Zusatznutzen an Stickstoff
- Nach der Applikation besiedeln die Bakterien die Blätter und/oder die Wurzeln
- Nach erfolgreicher Besiedlung fixieren sie dort Luftstickstoff und geben diesen als Ammonium an die Pflanzen ab
- Die Bakterien stellen den Pflanzen über die gesamte Vegetationsperiode Stickstoff zur Verfügung
- Die Produkte sind in verschiedenen Acker- und Gemüsekulturen einsetzbar



Bei guten Witterungsbedingungen können die Bakterien den Pflanzen ca. 3 kg N / ha und Woche zur Verfügung stellen!



## Übersicht ergänzende N-Quellen

Produkt	FREE N100	Utrisha N	Nutribio N
<b>Aufwandmenge</b>	0,5 l/ha	333 g/ha	50 g/ha
<b>Bakterium</b>	Azotobacter chroococcum	Methylobacterium symbioticum	Azotobacter salinestris (St. CECT9690)
<b>Wirkungsweise</b>	Fixierung von Luftstickstoff an den Wurzeln	Fixierung von Luftstickstoff an den Blättern	Fixierung von Luftstickstoff an den Wurzeln und den Blättern.
<b>Anwendungszeitpunkt</b>	Bis max. 50 % Bodenbedeckung durch die Kultur	Ab mind. 50 % Bodenbedeckung durch die Kultur	Getreide: BBCH 21-31 Mais: BBCH 14-16
<b>Anwendungsbedingung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;6°C Bodentemperatur</li> <li>Feuchter Boden oder vor Regen</li> <li>&gt;200 l Wasser/ha</li> <li>geringe UV-Strahlung (ideal morgens/abends)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applikation wenn die Stomata geöffnet sind (frühe Morgenstunden)</li> <li>durchschnittlich &gt;10° C Tagestemperatur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ab +4 °C aktiv, optimal ab 10°C</li> </ul>

### Zu beachten:

- Nicht in gestressten Beständen anwenden
- Nur mit empfohlenen Pflanzenschutz- und Düngemitteln mischen
- Bis einige Tage nach der Applikation sollte kein Nachtfrost auftreten
- Wegen der lebenden Bakterien die Lagerungsbedingungen beachten
- Angebrochene Gebinde sollten innerhalb weniger Tage aufgebraucht werden



## Pflanzenvitalisierung durch Biostimulanzien

„Ein Pflanzen-Biostimulans 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:

1. Effizienz der Nährstoffverwertung
2. Toleranz gegenüber abiotischem Stress
3. Qualitätsmerkmale
4. Verfügbarkeit von im Boden oder in Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen.“

Quelle: Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2019

Produkt	Inhaltsstoffe	Wirkung & Anwendung
<b>Anorganische Substanzen</b>		
<b>Lebosol Silizium</b>	0,5 % Eisen 1,5 % wasserlösliches Zink 1,5 % Stickstoff 45,3 % Siliziumtrioxid	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Stresstoleranz, N - Effizienz und Nährstoffaufnahme</li> <li>• Erhöhte Zellwandstabilität</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getreide: ab 3-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 0,5 - 1,5 l/ha</li> <li>• Raps: ab 4-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 0,5 l/ha</li> <li>• Mais: ab 4-Blatt-Stadium, 1 - 2 mal 0,5 - 1,5 l/ha</li> </ul>
<b>Algen- und Pflanzenextrakte</b>		
<b>Avitar (Lebosol)</b>	Aminosäuren, pflanzliche Stoffe aus Algen (Ascophyllum nodosum), Huminsäuren, Fulvinsäuren, 4,1 % Gesamtstickstoff, 2,1 % Gesamtkaliumoxid 25,8 % org. Substanz	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Stresstoleranz, der Wurzelbildung und der Photosyntheseleistung</li> <li>• Verbesserter Wasserhaushalt und Ertrag</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getreide: ab 3-Blatt-Stadium, 2 - 4 mal 2,0 - 4,0 l/ha</li> <li>• Raps: ab 4-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 2,0 - 4,0 l/ha</li> <li>• Mais: ab 4-Blatt-Stadium 1 - 2 mal 2,0 - 4,0 l/ha</li> </ul>
<b>Aminosäuren und Peptide</b>		
<b>Basfoliar Resist SL (Compo Expert)</b>	1,5 % N (Gesamtstickstoff) 0,6 % K <sub>2</sub> O 2,0 % SiO <sub>2</sub> 13,4 % Glycin-Betain	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osmotischer Druck der Pflanzenzelle wird geregelt, wodurch Kälte- und Hitzeschäden vermieden werden</li> <li>• Stärkung des Zellgerüsts und der Photosyntheseleistung</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Getreide: Blattapplikation, EC 25-29 und EC 32-49, 2 - 3 mal 1,0 - 2,0 l/ha</li> <li>• Raps: ab 4-Blatt-Stadium, 2 - 3 mal 1,0 - 2,0 l/ha</li> <li>• Mais: ab 4-Blatt-Stadium, 1 - 2 mal 1,0 - 2,0 l/ha</li> </ul>
<b>Sedna (Adama)</b>	18 % Derivat eines aliphatischen Amins, 3,5 % Organischer Stickstoff (N), 15 % Organischer Kohlenstoff (C)	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion von abiotischem Stress</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Von Blattentwicklung bis zum Ende der Blüte</li> <li>• Blattapplikation, 1 - 3 mal 0,5 - 1,0 l/ha</li> </ul>
<b>Nützliche Bakterien und Pilze</b>		
<b>Pflanzenfit (EMIKO)</b>	Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen), Wasser, Pflanzenextrakte	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkt die Schutzmechanismen der Pflanze</li> <li>• Förderung der Vitalität und des Wachstums (va. in Stresssituationen)</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 l/ha, Mischung mit Blattdüngern möglich</li> <li>• Nicht bei voller Sonneneinstrahlung ausbringen</li> </ul>
<b>Trillus (Agroplanta)</b>	Pseudomonas fluorescens (B177-M-03.08), Trichoderma harzianum (B97-M-04.08)	<b>Wirkung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stresstoleranz ggü. abiotischen Einflüssen wird erhöht</li> <li>• Gesteigerte Nährstoffeffizienz und Nährstoffaneignung</li> <li>• Wurzelwachstum und Mykorrhizierung werden unterstützt</li> </ul> <b>Anwendung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Gülle 0,2 - 0,25 kg/ha</li> <li>• Beim Kartoffellegen 0,2 kg/ha</li> <li>• Im Saatschlitz von Mais, Raps oder Rübe 0,2 kg/ha</li> </ul>



## Bodenverbesserung

Bodenfruchtbarkeit und Humusaufbau hängen maßgeblich von einer intakten Bodenbiologie ab. Um diese ins Gleichgewicht zu bringen, kommen Produkte auf Basis von Mikroorganismen und Pilzen zum Einsatz. Dadurch verbessert sich das Bodengefüge sowie die Nährstoffverfügbarkeit.



Produkt	Inhaltstoffe	Anwendung und Wirkung
EMIKO BodenAktivator	Verschiedenste Stämme lebender Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen), pflanzliche Stoffe aus der verarbeitenden Industrie (Zuckerrohrmelasse), Wasser	<b>Anwendung:</b> Bodennahe Ausbringung: 25 l/ha mit mind. 50 l Wasser, kann auch mit Gülle ausgebracht werden Feldspritze: 25 l/ha mit 200-400 l Wasser, Bodentemperatur bei Ausbringung > 8°C, möglichst auf feuchte Böden, keine direkte Sonneneinstrahlung, danach Einarbeitung erforderlich <b>Wirkung:</b> Luft- u. Wasserhaushalt des Bodens wird optimiert, Nährstoffverfügbarkeit steigt, Bodengare verbessert sich, Humusbildung wird beschleunigt
Trillus	Pseudomonas fluorescens (B177-M-03.08), Trichoderma harzianum (B97-M-04.08)	<b>Anwendung:</b> 0,2 kg/ha mit Feldspritze oder bei der Ausbringung von Gülle ausbringen und direkt einarbeiten oder 0,2 kg/ha in den Saatschlitz ausbringen, Schutz vor UV-Strahlung und ausreichende Feuchtigkeit muss gegeben sein <b>Wirkung:</b> Gesteigertes Wurzelwachstum, höhere Nährstoffeffizienz, Steigerung der Toleranz ggü. abiotischem Stress, verbessertes Bodengefüge
Nutrigeo	Organische Säuren, Zucker, Spurenelemente	<b>Anwendung:</b> 25 l/ha in einjährigen Feldfrüchten und Grünland, 40 l/ha in Sonderkulturen, Kartoffeln u. Zuckerrüben, mind. 6°C Bodentemperatur, kann mit Gülle ausgebracht werden <b>Wirkung:</b> Stimuliert die humifizierende Pilzflora, verbessert die Bodenstruktur, fördert die Nährstoffverfügbarkeit



Quelle: Emiko

## Wirtschaftsdüngeraufbereitung

Durch einen hohen Eiweißgehalt neigt Gülle zu Fäulnisprozessen, wobei Nährstoffe verstoffwechselt werden und es so insbesondere zu Stickstoffverlusten kommt. Dieser Prozess setzt sich später im Boden fort. Durch eine Vorbehandlung von Wirtschaftsdüngern werden die stickstoffhaltigen Verbindungen in der Gülle gebunden und die Bodenbiologie unterstützt. So werden nicht nur Stickstoffverluste vermindert, sondern auch weitere positive Effekte in der Gülle und für den Boden bzw. die Pflanzen erzielt:

- ✓ Höhere Nährstoffkonzentration durch geringere Lagerverluste
- ✓ Geruchsbelastung durch die Gülle nimmt stark ab
- ✓ Gülle wird homogener und fließfähiger; Schwimm- und Sinkschichten verringern sich
- ✓ Bodenmilieu wird durch die Gülle nicht gestört
- ✓ Abbauprozesse werden vermieden
- ✓ Ätzwirkung auf Boden und Pflanze wird minimiert
- ✓ Grundfutterqualität steigt

Insgesamt wird der Umgang mit Gülle erleichtert und gleichzeitig wird die Boden- und Pflanzengesundheit gesteigert.

Produkt	Produkteigenschaften	Aufwandmenge	Anwendung
EMIKO Güllezusatz	Verschiedenste Stämme lebender Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, Photosynthesebakterien, Hefen), pflanzliche Stoffe aus der verarbeitenden Industrie (Zuckerrohrmelasse), Wasser	1 l/m <sup>3</sup> als Startgabe bei ca. 1/3 gefülltem Behälter; danach Zugabe von 200 ml/GVE alle 2 Wochen	Bei eingeschaltetem Rührwerk in den Güllebehälter zugeben, gut durchmischen und danach nur bei erneuter Zugabe rühren; Mind. 4 - 6 Wochen fermentieren lassen







## Wirtschaftsdüngeraufbereitung

Für eine noch höhere Güllequalität können zusätzlich zu dem GülleZusatz Pflanzkohle und/oder Urgesteinsmehl eingesetzt werden.



Produkt	Produkteigenschaften	Aufwandmenge	Anwendung
Pflanzkohle	unbeladene Holzkohle Kohlenstoff > 87 % Wassergehalt ca. 5 % Korngröße 0,2 – 5 mm	2 – 5 kg/m <sup>3</sup>	Bei eingeschaltetem Rührwerk in den Güllebehälter zugeben, gut durchmischen und danach nur bei erneuter Zugabe rühren.
Urgesteinsmehl	Vermahlung 79 % < 0,06 mm Wassergehalt 0,9 % SiO <sub>2</sub> 39 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 12 % CaO 18 % MgO 10 %	30 kg/m <sup>3</sup> bei regelmäßiger Zugabe; 40 kg/m <sup>3</sup> bei vollem Güllebehälter	Mind. 4 - 6 Wochen fermentieren lassen

### Zu beachten:

Auch die Aufbereitung von Festmist ist mit dem GülleZusatz, Pflanzkohle und/oder Urgesteinsmehl sinnvoll!



Nitrat unterliegt aufgrund der hohen Mobilität dem Risiko der Verlagerung und der Auswaschung. Durch eine verzögerte Umwandlung von Ammonium zu Nitrat können N-Verluste stark minimiert werden.



Produkt	Produkteigenschaften	Aufwandmenge	Anwendung
Eminex	Granulierter Kalkstickstoff 18 % N min. 40 % Calciumcyanamid	1 kg/m <sup>3</sup> Bei Winterlagerung ohne Ausbringung alle 12 Wochen; Bei Sommerlagerung mit Ausbringung Einmalbehandlung, Nachbehandlung nur wenn 6 Wochen keine Gülle ausgebracht wird.	Während des Aufrührens langsam in das Güllelager einbringen
Piadin	Stickstoffstabilisator; 3-Methylpyrazol und N-((3(5)-Methyl-1H-pyrazol-1-yl)methyl)acetamid (MPA) in Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung	3 - 6 l/ha je nach Kultur, Anwendungszeitpunkt und Drilltechnik	Innerhalb von 7 Tagen vor oder nach der Gülleapplikation ausbringen, ideal ist die Ausbringung mit der Gülle

## REDUZIERTER BODENBEARBEITUNG

### Flach einarbeiten

Um das Bodengefüge sowie das Bodenleben möglichst wenig zu stören, empfiehlt es sich, die Bearbeitungsintensität zu verringern. Hierzu eignen sich vor allem Geräte, die flach in den Boden eingreifen und diesen locker hinterlassen (z.B. Kurzscheibeneggen oder Federzinkenegge).



Gerät	Techn. Daten	Vorteile
Güttler Super Maxx Bio	Arbeitsbreiten von 3 – 9 m 5- oder 7-balkig Gewicht 800 – 3.500 kg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halber Dieselverbrauch im Vergleich zu Schwergrubber</li> <li>Bodenschonende, wassersparende Bodenbearbeitung</li> <li>Stroh und Stoppeln werden nur oberflächlich mit Boden vermischt (schützende Mulchschicht)</li> <li>Durch Striegelnachlauf werden Unkräuter und Ausfallgetreide mechanisch bekämpft</li> </ul>





Für eine flache Einarbeitung von Aufwuchs (Zwischenfrüchte und Untersaaten auf Seite 10 + 11) sowie eine zuverlässige Flächenrotte (Seite 12), bei der die Pflanzen zerkleinert und mit der obersten Bodenschicht (3 – 5 cm) vermischt werden, eignen sich flach arbeitende Ackerfräsen, Grubber oder Scheibeneggen. Pflanzenfermente, wie der **EMIKO RotteLenker** können bei diesem Arbeitsgang eingespritzt werden und unterstützen den Prozess.



Gerät	Techn. Daten	Vorteile
Alpego Bio Bodenfräse	Arbeitsbreiten von 2,5 – 3 m 75 – 160 PS Schlepperleistung Max. Arbeitstiefe 10 cm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkelmesser am Rotor sind gebogen, um den Boden optimal mit organischen Resten zu durchmischen</li> <li>• Erosion und Bodenverdichtung wird minimiert</li> </ul>

## Tief lockern

Durch das gezielte tiefe Lockern im Unterkrumenbereich werden Bodenverdichtungen beseitigt, sowie der Luft- und Wasseraustausch verbessert. Nach der Lockerung sollte der Boden wieder rückverfestigt werden, um zu viel Atmung zu verhindern. Die Veratmung kann schnell zum Verlust des gebundenen Stickstoffs führen. Pflanzenfermente wie der **EMIKO BodenAktivator** (Seite 16) können diesen Prozess unterbinden und die Nährstoffe im Boden halten.



### Walzen/Striegeln:

Beobachtet man im Frühjahr eine verdichtete oder verschlämte Bodenoberfläche, sollten die Bestände gewalzt oder gestriegelt werden. Dadurch wird die Oberfläche aufgebrochen und anaerobe Zustände werden beseitigt. Das Striegeln dient außerdem der mechanischen Unkrautregulierung. Eine weitere Alternative stellt die Rollhacke dar, welche den Boden belüftet.



### Direktsaat:

Die minimalste Form der Bodenbearbeitung stellt die Direktsaat dar. Sprechen Sie uns hierzu für Beratungen/Lösungen gerne an.

Bei Interesse an Geräten zur Tiefenlockerung, zum Walzen/Striegeln und zur Direktsaat wenden Sie sich an:

**Niklas Gillessen**

☎ 0160 / 96342415

@ niklas.gillessen@rwz.de



## FRUCHTFOLGEAUSWEITUNG

### Ackerbohnen

- Bodenansprüche:** Tiefgründige mittlere und schwere Böden mit gesicherter Wasserversorgung
- Wasserbedarf:** Hoher Wasserbedarf, insbes. von der Blüte bis zum Hülsenansatz
- pH-Wert:** Neutral (pH 6 - 7)
- Saatzeit:** Ab Ende Februar, da bessere Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit und günstigere Bedingungen durch frühen Erntetermin
- Saatstärke:** 35 - 40 Kö/m<sup>2</sup>; Einzelkornsaat vorteilhaft
- Ablage:** 7 - 9 cm tief, 13 - 17 cm Ablageweite bei Drillmaschine, 30 - 40 cm bei Einzelkornsaat
- Düngung:** Spurennährstoffversorgung (Mn, Mg, Mo) besonders in Trockenphasen wichtig; auf K achten



Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKM	Kornertrag	Rohprot.-ertrag	Rohprot.-gehalt
Caprice	5	6	3	6	6	8	5
Fanfare	5	6	2	6	5	7	4
Tiffany	5	6	2	6	6	8	5
Trumpet	5	6	2	5	6	7	3

Einstufungen nach BSL 2022

#### Zu beachten:

- Eine Rhizobienimpfung ist auf Flächen, die längere Zeit keine Leguminosen getragen haben, empfehlenswert
- Anbaupausen von 4-6 Jahren einhalten



### Körnererbse

- Bodenansprüche:** Mittlere bis leichte Böden ohne Untergrundverdichtungen und Staunässe
- Wasserbedarf:** Geringerer Wasserbedarf, Hauptbedarf zur Blüte und Kornfüllung
- pH-Wert:** Neutral (pH 6 - 7)
- Saatzeit:** Ab Anfang März
- Saatstärke:** 60 - 80 Kö/m<sup>2</sup>  
60 - 65 Kö/m<sup>2</sup> auf leichten Böden mit unsicherer Wasserversorgung
- Ablage:** 4 - 6 cm tief, 13 - 17 cm Ablageweite bei Drillmaschine
- Düngung:** Spurennährstoffversorgung (Mg, Mn, Mo) besonders in Trockenphasen wichtig



Sorte	Reife	Lagerneigung	TKM	Kornertrag	Rohprot.-ertrag	Rohprot.-gehalt
Alvesta	3	3	6	8	7	5
Astronauta	4	3	6	9	9	6
Avatar	4	4	6	7	7	6
Batist*	4	2	6	9	8	5
Kameleon	4	3	6	8	8	6
Orchestra	4	3	7	9	9	6
Salamanca	4	2	6	7	7	6

Einstufungen nach BSL 2022; \* Züchtereinstufungen

#### Zu beachten:

- Für die Aussaat sollte eine gute Bodenabtrocknung abgewartet werden und das Saatbett sollte keine Strukturängel aufweisen
- Eine Rhizobienimpfung ist auf Flächen, die längere Zeit keine Leguminosen getragen haben, empfehlenswert





## Sojabohnen

- Bodenansprüche:** Leichte bis bessere Böden mit guter Struktur, hoher Wasserkapazität und schneller Erwärmung
- Wasserbedarf:** Hoher Wasserbedarf in der Blüte und während der Körnerbildung
- pH-Wert:** pH 6,5 – 7; im schwach sauren bis neutralen Bereich
- Saatzeit:** Bei einer Bodentemperatur von 8°C ab Mitte April (idealerweise in eine Hochdruckphase hinein)
- Saatstärke:** Bei 00-Sorten: ca. 55 – 60 Kö/m<sup>2</sup>  
Bei 000-Sorten: ca. 60 – 70 Kö/m<sup>2</sup>
- Ablage:** 2 - 5 cm tief, 17 – 35 cm Einzelkornablage oder mit Getreidesätechnik
- Düngung:** Spurennährstoffversorgung (Mo und B) als Blattdüngungsmaßnahme



Sorte	Sortenbeschreibung
Royka (000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Früheste Sorte im 000 Sortiment (in Körnermaislagen ab K 220), deshalb auch für Grenzlagen ideal geeignet</li> <li>Gute Trockentoleranz (Wasser zur Blüte trotzdem notwendig)</li> </ul>
RGT Sphinx (000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mittelspäte 000 Sorte (in Körnermaislagen ab K 230)</li> <li>Achtung später Blattabwurf, oftmals druschreif obwohl nicht alle Blätter abgeworfen sind</li> <li>Ertragsstarke, bewährte Sorte mit sehr gutem Proteingehalt</li> </ul>
Kofu (000/00)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr früh/früh (in Körnermaislagen ab ca. K 250)</li> <li>Grenzgänger zwischen den Reifebereichen 000 und 00</li> <li>Hoher Hülsenansatz</li> </ul>
RGT Stumpa (00)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frühe Sorte im Reifebereich 00 (in Körnermaislagen ab ca. K 260)</li> <li>Etwas später als Kofu</li> <li>Über viele Jahre hinweg sehr ertragsstabile Sorte</li> </ul>

### Zu beachten:

- Klimaansprüche berücksichtigen
  - Wärmesumme (über 6°C) von wenigstens 1500°C, keine Spätfröste und Tagestemp. zwischen 25 - 34°C optimal
- Saatgut in jedem Fall vor der Aussaat mit Rhizobien impfen
- Nicht zu flach säen, da ansonsten ein Herbizidschaden entstehen kann



## Lupinen

- Bodenansprüche:** Mittlere bis leichte Böden
- Wasserbedarf:** Das Ertragspotenzial wird ausgenutzt, wenn die Wasserversorgung zur Blüte gewährleistet ist
- pH-Wert:** pH < 6,5; auf leichten Böden besser pH 5,8 - 6
- Saatzeit:** frühe Saat ab Mitte März, Spätfröste werden relativ gut vertragen
- Saatstärke:** Verzweigungstypen: 90 - 110 K/m<sup>2</sup>  
Endständige Typen: 110 - 130 K/m<sup>2</sup>
- Ablage:** 2 - 4 cm tief, 13 - 17 cm Ablageweite bei Drillmaschine
- Düngung:** Spurennährstoffversorgung (Mn, Mo, Bo, Zn, Cu) insbesondere in Trockenphasen wichtig (über Blattdünger)



Sorte	Reife	Pflanzenlänge	Lagerneigung	TKM	Korn-ertrag	Rohprot.-ertrag	Rohprot.-gehalt	Bitterstoffarm
Celina	4	5	3	7	7	7	5	ja

### Zu beachten:

- Stauasse und stark humose Böden eignen sich nicht
- Eine Rhizobienimpfung ist auf Flächen, die längere Zeit keine Leguminosen getragen haben, empfehlenswert
- Wegen der Reifeverzögerung keine organische Düngung unmittelbar zur Kultur ausbringen
- Anbaupause min. 4 - 5 Jahre einhalten, um Anthracnose vorzubeugen







## TIERHALTUNG UND FÜTTERUNG

### Rinderhaltung

#### Nährstoffkonzepte:

Eine angepasste Fütterung von Rindern mindert den Ausstoß von Methan. Durch das MX-Konzept kann die Methanproduktion im Pansen eingedämmt und bis zu 10 % der Ausstoße reduziert werden. Futtereffizienz, Proteinverwertung und –überschusseinsparungen sowie die hohe Leistungsleistung werden bei den individuellen Rationsberatungen betrachtet. Infolge dessen wird das Einsparpotenzial ermittelt. Es folgt eine Auswahl von losen Standard- oder betriebsindividuellen Mischungen und Mineralfuttern, für besondere Anforderungen sind auch Sondermischungen möglich.



Der zusätzliche Einsatz fermentierter Hefe fördert die Faserverdauung und die mikrobielle Eiweißversorgung, was im Schnitt zu 5 % besserer Futtermittelverwertung führt.

Produkt	Inhaltsstoffe	Anwendung und Wirkung
DiamondV	Hefe ( <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ) wird unter perfekten Bedingungen fermentiert. Hefefaktoren, B-Vitamine und Fermentationsprodukte bleiben bei der schonenden Trocknung für die gesundheitsfördernden Eigenschaften erhalten	<b>Anwendung:</b> wird als Einzelkomponente oder als Bestandteil im Mischfutter in Rationen für Milchvieh, Kälber, Mastbullen und kleine Wiederkäuer eingesetzt <b>Wirkung:</b> liefert Stoffwechselprodukte, die das Wachstum funktioneller Pansenmikroben, Protozoa und Pansenpilze fördern; Im Gegensatz zu Lebendhefe sind die gewünschten Stoffwechselprodukte bereits enthalten und können direkt als Futter für die gewünschten Mikroorganismen dienen

#### Schadgasbindungen:

Durch eine optimierte Fütterung können Ammoniakemissionen gemindert aber nicht vollständig verhindert werden. Denn überall wo Kot und Urin aufeinander treffen, entsteht Ammoniak. Durch den Einsatz von Einstreukalk können Ammoniakemissionen stark gemindert und damit das Stallklima deutlich verbessert werden. Der hohe pH >13 optimiert die Hygienebedingungen für eine gute Tiergesundheit.



Produkt	Inhaltsstoffe	Anwendung und Wirkung
DESICAL®	Desinfektionskalk für Liegeboxen und Ställe aus verschiedenen mineralischen Komponenten	<b>Anwendung:</b> Tägliches Überstreuen in die Liegebox oder den Strohstall sorgt für zuverlässige Keimreduktion und mindert Ammoniakemissionen deutlich <b>Wirkung:</b> Bindet Feuchtigkeit, verbessert die Qualität der Stallluft durch Minderung von Schadgasemissionen, hebt pH dauerhaft auf >13 an, mindert Fliegen im Stall und ist gut hautverträglich für Tier und Mensch



### Schweinehaltung

#### Nährstoffkonzepte:

Die passende Eiweißversorgung sorgt bei der Schweinefütterung zur Minimierung von klimaschädlichen Gasen. Das Konzept „Zukunft Füttern“ basiert auf tatsächlich für das Schwein verdaulichen Nährstoffen. In den Produktstrategien von Fisopan, OlymPig und VitaMiral sind vier Kernthemen enthalten, die zur Verbesserung von Ammoniakemissionen beitragen: NährstoffExakt, EnergieEffizient, GesundheitsPlus und ErtragReich. Ziel ist es, die Aminosäuremuster zu optimieren und die Proteinzufuhr zu reduzieren, ohne das Wachstumspotenzial der Ferkel und Schweine zu bremsen.



Lösungswege sind hier sehr betriebsspezifisch - Sprechen Sie uns gerne für eine individuelle Beratung an!

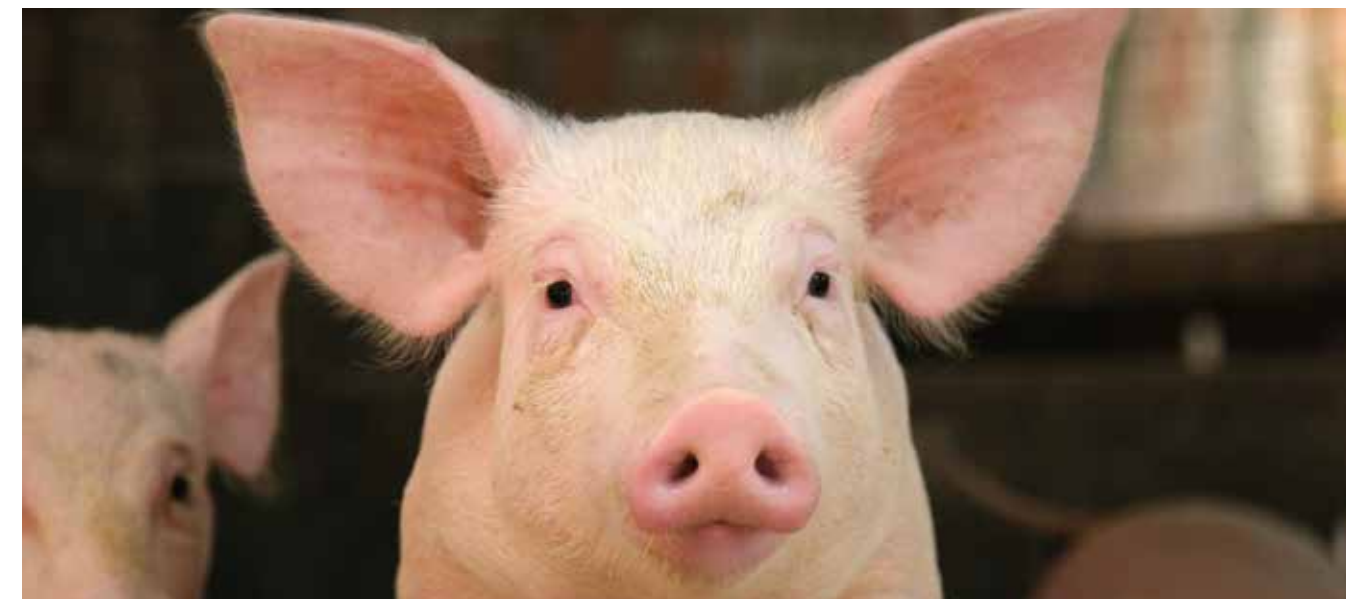


#### Schadgasbindungen:

Über die Güllebehandlung mit Alzogur vor Aufstallung im Schweinestall erhalten Sie nicht nur vielfältige Hygienevorteile (Fliegenbekämpfung, Dysenterieverhinderung), sondern minimieren Schadgasentstehung.



Produkt	Inhaltsstoffe	Anwendung und Wirkung
Alzogur	Biozid, welches nach einigen Wochen in pflanzenverfügbare Stickstoffformen zerfällt	<b>Anwendung:</b> VOR Stallbelegung direkt nach der Reinigung ausbringen; Grobtropfig auf Spaltenboden verteilen und 60 Minuten einwirken lassen, danach abspülen bis Blauschimmer des Produktes abgespült ist; Drucklos arbeiten. 1 l Alzogur je m <sup>3</sup> Restgülle, bei Dysenterievorbeuge 3 l je m <sup>3</sup> Restgülle <b>Wirkung:</b> Biozid zur Behandlung der Gülle in Schweineställen; Reduziert nachhaltig die Fliegenlarven sowie den Dysenterie-Erreger in der Restgülle und reduziert Schadgasbildung







## Siliermittel für Nährstoffumsetzung und -verwertung:

Durch den Einsatz von Siliermitteln im Siliergut (z.B. Gras oder Silomais) werden Grundfutter mit optimalen Gär säuremustern siliert und haltbar gemacht.



Produkt	Inhaltsstoffe	Anwendung und Wirkung
SiloFerm	homofermentative Milchsäurebakterien, die die natürliche Milchsäuregärung fördern und somit die Qualität der erzeugten Grassilage verbessern; Für TS-Bereich 25-35 %	<b>Anwendung:</b> 250 g je Beutel, ausreichend für 25 Tonnen Siliergut bzw. für 14-17 m <sup>3</sup> Siloraum; Ausbringung im Standard mit 0,5-2 l oder als Hochkonzentrat mit 20-150 ml je Tonne in den Häckselstrom oder Grasschwad <b>Wirkung:</b> Fördert die natürliche Milchsäuregärung und vermeidet Fehlgärungen durch Clostridien; Qualitätsabsicherung und Steigerung der Grundfuturaufnahme; Verdaulichkeit und Energiedichte im Futter werden deutlich verbessert
BioCool	heterofermentative Milchsäurebakterien, die den Silierprozess fördern und pilzhemmende Substanzen bilden; Für TS-Bereich > 35 %	<b>Anwendung:</b> 150 g je Beutel, ausreichend für 25 Tonnen Siliergut bzw. für 35-40 m <sup>3</sup> Siloraum; Ausbringung im Standard mit 0,5-2 l oder als Hochkonzentrat mit 20-150 ml je Tonne in den Häckselstrom oder Grasschwad <b>Wirkung:</b> Vermeidung von Nachgärung und Nacherwärmung; Absicherung aerober Stabilität

## Untersaaten/Zwischenfrüchte mit Nutztieren verwerten:

Besonderes die kleinen Wiederkäuer sind geeignete Verwerter von Zwischenfrüchten und Untersaaten (nach der Ernte der Hauptfrucht). Auf den Ackerflächen erbringen Schafe und Ziegen wertvolle Leistungen um den Boden gut zu machen: Das Bodenleben wird durch den Absatz von Kot und Harn angeregt. Durch die Wirkung der kleinen Tritte werden Schadenspopulationen eingedämmt und der Bodenschluss nach Frost wiederhergestellt. Die passenden Mischungen für die kleinen Feinschmecker sind vor allem die Mehrkomponentenmischungen mit Gräsern und Klee, welche Sie im Kapitel der Zwischenfrüchte (Seite 10-11) finden. Wenn Sie keine eigenen Schafe oder Ziegen haben sprechen Sie die Wanderschäfer in Ihrer Umgebung zeitig an, damit Ihre Flächen in der Planung der Winterroute mit berücksichtigt werden.



Ihre Ansprechpartnerin für fachliche Fragen:

**Dr. Sandra Köhnke**

☎ 0221/1638-460

@ sandra.koehnke@rwz.de

## KLIMAHUMUS-PROGRAMM



### Boden gut machen *premium*

- Umsetzung von Boden-gut-machenden Maßnahmen
- Vermarktungspremium auf Erzeugnisse
- Begleitung durch Wissensnetzwerk, Veranstaltungen und individuelle Beratung
- Weitere Vorteile und Vergünstigungen

### Boden gut machen *Humus*

- Bodenbeprobung
- Umsetzung von Boden-gut-machenden Maßnahmen
- Humusprämie
- Begleitung durch Wissensnetzwerk, Veranstaltungen und individuelle Beratung
- Weitere Vorteile und Vergünstigungen (z.B. durch AGCO Finance Sonderfinanzierungsprogramm)



## UNSER GEWINNSPIEL

### 1. Preis:

RWZ Boden gut machen-Zwischenfruchtmischungen für 5 ha  
(Auswahl aus den 3 BGM-Mischungen)



### 2. Preis:

100 l EMIKO GülleZusatz oder BodenAktivator



**EMIKO** 

### 3. Preis:

1 x Soil Balancing Analyse



**SOIL BALANCING**

### Teilnahmebedingungen:

1. Auf [www.rwz.de/boden-gut-machen](http://www.rwz.de/boden-gut-machen) zum Wissensnetzwerk anmelden
2. Die Fragen zur Broschüre unter [www.rwz.de/bgm-gewinnspiel](http://www.rwz.de/bgm-gewinnspiel) beantworten

Teilnahmeschluss ist der 15.07.2023



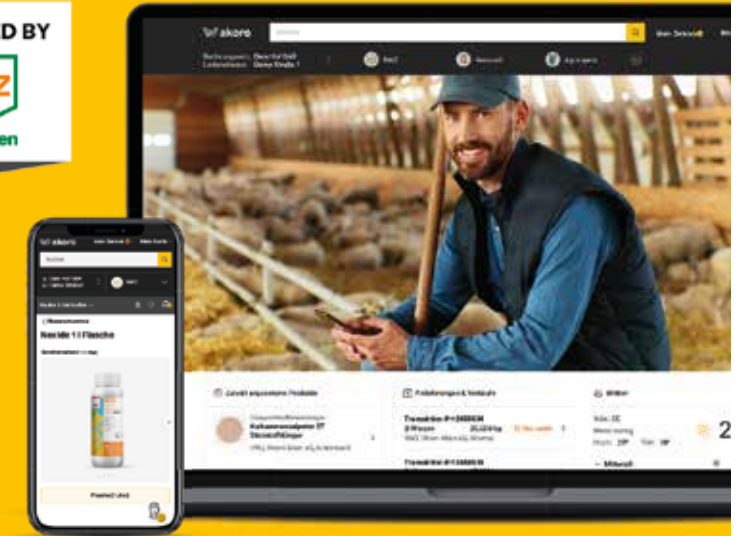
Wir wünschen viel Glück!



**akoro**<sup>TM</sup>  
Dein Hof. Dein Überblick.

POWERED BY  
**RWZ**  
Raiffeisen

**Der digitale  
Marktplatz für  
Landwirte**



#### Digital handeln

Verkaufe Erzeugnisse leichter mit Gewinn. Kaufe Betriebs- und Futtermittel günstig ein.



#### Belege herunterladen

Lade Belege für die Buchhaltung mit einem Klick herunter.



#### Preise checken

Behalte alles Wesentliche im Blick. Finde das beste Angebot in Sekunden.



#### Dokumente verwalten

Sammle Rechnungen, Nachweise, Zertifikate übersichtlich an einem Ort.



#### Immer geöffnet

Volle Flexibilität: akoro ist rund um die Uhr für dich da.



#### Lager organisieren

Prüfe alle Infos und Dokumente zu deinen Anlieferungen.



#### Sichere Daten

Alle persönlichen und betrieblichen Daten bleiben unter deiner Kontrolle.



#### Gratis

akoro kannst du kostenlos nutzen. Mehr unter [akoro.de](http://akoro.de).



#### Volle Transparenz

Behalte Bestellungen, Termine und Finanzen besser im Blick.

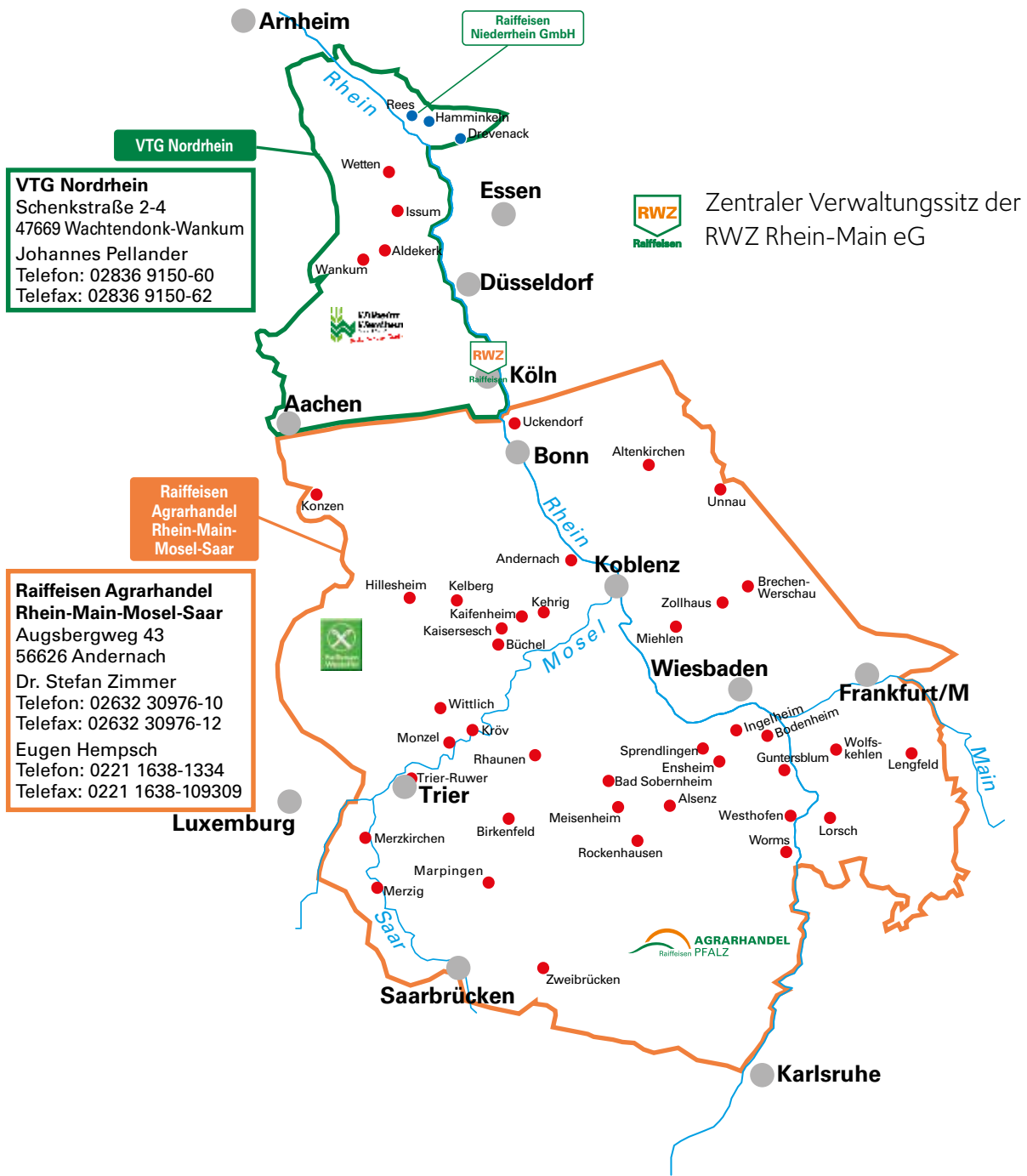


#### Zuverlässig abwickeln

Schließe Kontrakte direkt ab. Digital, sicher und rückverfolgbar.

akoro.de





Bei fachlichen Fragen wenden Sie sich gerne an die Kollegen der Ackerbauberatung:

**Dr. Thorsten Krämer**

☎ 0221/1638-172

@ thorsten.kraemer@rwz.de

**Niklas Kloppenburg**

☎ 0172/656 11 90

@ niklas.kloppenburg@rwz.de

**Alexandra Rottscheidt**

☎ 0221/1638-1397

@ alexandra.rottscheidt@rwz.de