



Perspektiven für Leguminosen

Märkte erschließen – Fruchtfolge erweitern

Soja

2. Auflage

www.saaten-union.de


**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Erneutes Rekordjahr für Soja in Deutschland.

Noch nie wurde so viel Soja in Deutschland angebaut wie 2017. Über 19.100 ha standen vor allem in Bayern und Baden-Württemberg, aber auch andere Bundesländer ziehen weiter nach. Nach dem Flächenrückgang 2016 aufgrund der schlechten Ernteergebnisse 2015 ist Soja also weiter im Aufwind.



Dies zeigt sich auch deutlich an den Veränderungen bei Futtermitteln. So hat ADM 2016 an den Standorten Straubing (Bayern) und Spyck (NRW) begonnen, ausschließlich nicht-gentechnisch veränderte (non-GMO) Soja aus Europa zu verarbeiten. Dieses stammt zzt. hauptsächlich aus Ungarn, Österreich, Slowakei und Rumänien und wird als Futtermittel vor allem in Deutschland, Frankreich, Schweiz und Österreich eingesetzt – mit kontinuierlich steigender Nachfrage. So strebt allein die ADM Straubing eine Soja-Anbaufläche in Süddeutschland von 100.000 ha an. Beispiel Bayern: Hier ist der Anteil von „Milch ohne Gentechnik“ von 63 % in 2016 auf 79 % in 2017 gestiegen. Bei Biomilch gab es hingegen keine Veränderungen, sie blieb bei 6,1 %. In der Schweineproduktion sind erste Ansätze erkennbar, Regionalität und nicht gentechnisch veränderte Futtermittel miteinander zu kombinieren. Auch bei der Eierproduktion sind selbst Discounter inzwischen in die Ware „ohne Gentechnik“ eingestiegen.

Zunehmend wird Soja auch zum Eigenverbrauch in der Fütterung angebaut. Sollen Schweine oder Hühner mit selbst produziertem Soja gefüttert werden, ist eine thermische Behandlung („Toasten“) nötig, um die anti-nutritiven Substanzen zu deaktivieren. Doch ist in vielen Gebieten, die eigentlich eine Anbaueignung für Soja ausweisen, vor allem die Infrastruktur an Toastungsanlagen (noch) nicht ausreichend. Seitens

der Pflanzenzüchter wird deutlich, dass immer mehr gut angepasste Sorten aus den frühen Reifebereichen den Weg in den Markt finden. Wurden anfänglich noch viele kanadische Sorten mit geringer Anpassung an europäische Bodenklimaräume angebaut, stehen jetzt mehr europäische Züchtungen zur Verfügung. So sind auch die Sojasorten der SAATEN-UNION nach breiter Vorprüfung und erfolgreicher Wertprüfung nun reif für den Markt. In Deutschland spielen vor allem die frühen Sorten aus dem Bereich 000 eine Rolle. Hierbei ist aber zu beachten, dass innerhalb dieser Reifegruppe ca. 7 Tage zwischen der frühesten und der spätesten Sorte liegen. Die sehr frühen 000 Sorten (z. B. SCULPTOR) bieten sich aufgrund der hohen Erntesicherheit eher im Norden und in Grenzlagen an. Spätere 000-Sorten (z. B. CORALINE) liefern höhere Erträge und eignen sich eher für wärmere Lagen mit Weinbauklima, in denen Körnermais der mittelfrühen Reifegruppe sicher ausreift. Dazwischen liegt ein Kompromiss zwischen Erntesicherheit und guten Erträgen (z. B. ADSOY).

Trotz des Verbotes von chemischem Pflanzenschutz auf Greeningflächen bleibt der Sojaanbau attraktiv. Der Leguminosenanbau wird weiterhin durch länderspezifische Agrarumweltprogramme (z. B. FAKT, KULAP) gefördert. Soja in maisbetonten Fruchtfolgen ist ein wichtiger Baustein gegen die weitere Ausbreitung des Maiswurzelbohrers. Attraktive Marktpreise in Verbindung mit ertragsstabilen Sorten bieten gute Perspektiven für eine weitere Ausdehnung des Sojaanbaus.



Dr. Joachim Moeser
Produktmanagement Soja
SAATEN-UNION

Und das meint der Praktiker

Gespräch mit Herrn Wolfgang Haas, Sojaanbauer aus Bretzfeld, Baden-Württemberg

Was waren Ihre Gründe, Soja in die Fruchtfolge einzubauen?

2010 haben wir den Betrieb von Ferkelaufzucht auf reine Marktfruchterzeugung plus Weinbau umgestellt. Die Umstellung der Fruchtfolge und der Düngung war daher notwendig. Ein Teil des Stickstoffs kommt jetzt über die Sojabohne. Ich war neugierig auf Soja – ich wollte diese Kultur unbedingt ausprobieren. Zudem spielt in unserer Region die GVO-freie Fütterung eine immer größere Rolle. Bei einer durchschnittlichen Schlaggröße von nur 1,2 ha passt die Sojabohne auch einfach gut hin.

Mit welchen Reifetypen haben Sie da gute Erfahrungen gemacht?

Da die regional relevanten Informationen bei Soja sehr rar sind, muss man viel selbst ausprobieren. Ich teste immer mehrere Sorten in eigenen Sortenversuchen. Reifetypen wie Viola und auch Coraline passen bei mir. Auch andere Sorten wie Pollux, Atlanta, Solena passen. Bei Typen wie Silvia und auch Eliot ist es grenzwertig und klappt nur in Jahren mit optimaler Witterung im letzten Oktoberdrittel. Bei sehr frühen Sorten stimmt der Ertrag nicht mehr.

Wie rechnet sich Soja im langjährigen Schnitt? Der Jahreseffekt auf den Ertrag ist auch bei Soja

groß: Von 28 dt/ha über 36 dt/ha bis hin zu den 44 dt/ha in 2017 ist alles drin. Für die Wirtschaftlichkeit spielt aber der Marktpreis die größere Rolle. Bei 43 Euro/dt steht die Sojabohne auch mit einem geringen Ertrag dem Winterweizen nicht viel hinterher. Winterweizen leidet hier oft unter Sommerhitze mit weit über 30 Grad. Da brechen die Erträge schnell ein.

Welche Anbautipps können Sie geben?

Ganz entscheidend für die Ernte ist ein ebener Acker: Man muss so tief wie möglich den Drescher einstellen können, weil sonst zu viel Ertrag auf dem Acker bleibt – in der untersten Schote steckt viel Potenzial!

Ein eigener Drescher ist von Vorteil, denn die Ernte ist oft nur stundenweise möglich. Wenn die Ernte über den Lohnunternehmer laufen soll, muss dieser flexibel sein.

Was ändert sich für Sie durch ein Verbot von Pflanzenschutzmitteln in Leguminosen auf Ökologischen Vorrangflächen?

Ohne Herbizide müsste man hacken und striegeln. Hacken am Hang (Erosion) und auf schweren Böden (Keuper und ähnliche) ist eher schwierig und für diesen Mehraufwand wäre ein Marktpreis wie auf dem Biosektor nötig.

Soja wird dann bei mir auf diesen Flächen also nicht mehr stehen, aber ich werde weiter Soja anbauen. Diese Kultur ist für die Fruchtfolge und die Wirtschaftlichkeit sehr wichtig.



Bildquelle: Haas

CORALINE 000. Auch für Öko-Anbau geeignet

Mehrjährige Höchsterträge.

Vorteile

- Reifegruppe 000: Innerhalb dieser Reifegruppe später, 7 Tage später als SCULPTOR
- Hohes Ertragspotenzial bei guten Bedingungen
- Hoher Proteingehalt
- Stabil und gesund
- Dunkle Nabelfarbe
- LSV 2017: 42,5 dt/ha = 106 % relativ (8 Orte in BW, RLP, HE)

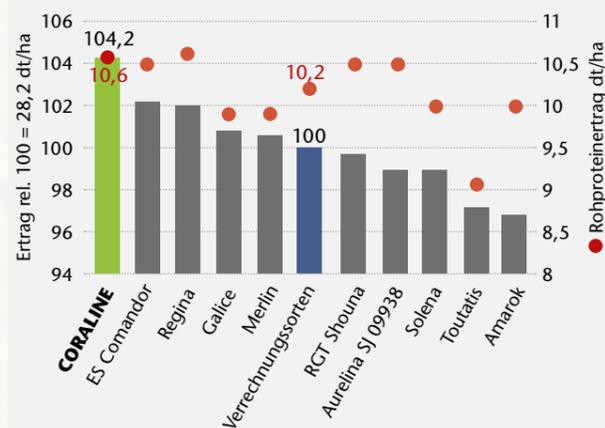
Empfehlung

- Ideale Sorte für Hohertragsgebiete und warme Lagen
- Gute Krankheitsresistenz gegen Sklerotinia
- Mittlerer Hülsenansatz

CORALINE ist ideal geeignet für Hohertragsregionen. Sie weist gute Krankheitsresistenzen gegen Sklerotinia auf.

CORALINE in den LSV Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz 2018

orthogonal geprüfte Sorten, n = 5, Serie 181795_BW_RP 2018



Quelle: nach Daten der Länderdienststellen

Sortenvertretung: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG

ACARDIA 000. NEU

Standfeste Maximalerträge.

Vorteile

- Innerhalb der Reifegruppe 000 ist ACARDIA eine eher spätere Sorte.
- Hohes Ertragspotenzial
- Sehr trockentolerant und standfest
- Mittlerer Eiweißgehalt, hohes TKG
- Gute Widerstandsfähigkeit gegen Sclerotinia

Anbauempfehlung

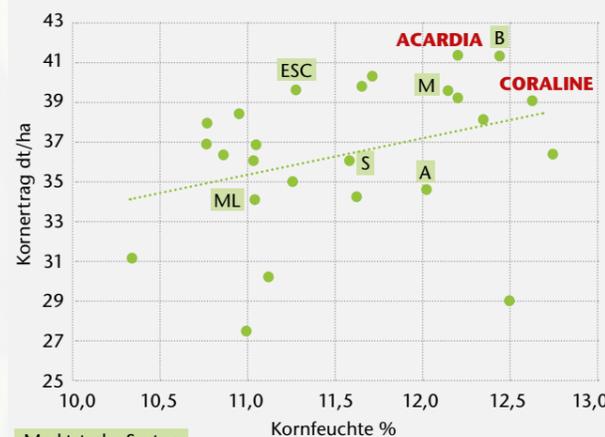
- Relative Vorzüglichkeit für Trockenstandorte
- Leichte Ernte, da standfest und hoher Hülsenansatz

Auch für Öko-Anbau geeignet

Saatgut 2019 nur begrenzt verfügbar

Kornertrag und Kornfeuchte von Sojasorten

7 Standorte in Deutschland, Ungarn, Polen, Ukraine, Frankreich



Marktstarke Sorten
Quelle: SAATEN-UNION

Sortenschutzinhaber: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG

SCULPTOR 000.

Sicher, standfest, ertragreich.

Vorteile

- Zwei Tage früher als ADSOY, vergleichbar mit Merlin, daher sichere Abreife
- Helle Nabelfarbe, sehr hohes TKG > 200 g
- Hoher Proteingehalt
- Standfest und gesund
- Hoher Hülsenansatz für weniger Ernteverluste

Empfehlung

- Anbau auch in Norddeutschland und in Grenzlagen in Süddeutschland möglich durch sichere Abreife.

Auch für Öko-Anbau geeignet



Sortenvertretung: Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG

ADSOY 000.

Früh, proteinstark, ertragssicher.

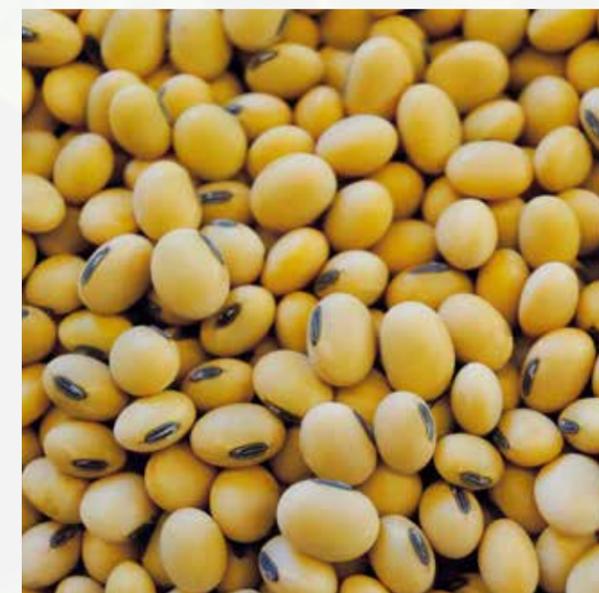
Vorteile

- Reifegruppe 000 bei sehr guter Jugendentwicklung
- Mittlere Wuchshöhe und gute Standfestigkeit
- Sichere und stabile Ernte
- Hoher bis sehr hoher Proteingehalt
- Dunkle Nabelfarbe

Empfehlung

- Frühe Abreife ermöglicht sichere Ernte auch in Mittel- und Norddeutschland.
- In südlichen Regionen Anbau als Zweitfrucht für Grünfütterung möglich.

Auch für Öko-Anbau geeignet



Sortenvertretung: P.H. Petersen Saatgut Lundsgaard GmbH

Empfohlene Anbauregionen



■ Grenzlagen Norddeutschland
■ Mittleres Deutschland
■ Übergangslagen Süddeutschland
■ Vorzugslagen Süddeutschland
 * Fokus frühe Abreife, Höhenlagen
 CORALINE mit Ausnahme der Höhenlagen

CORALINE 000 ACARDIA 000 ADSOY 000 SCULPTOR 000

PROFIL - - - - = sehr schlecht, sehr tief; + + + + = sehr gut, sehr hoch; *: eigene Einschätzung

	CORALINE 000	ACARDIA 000	ADSOY 000	SCULPTOR 000
Entwicklung				
Blüte	früh bis sehr früh	k. A.	früh bis sehr früh	früh bis sehr früh
Reife lt. BSA	mittel bis spät	spät*	früh*	früh bis sehr früh*
Reife innerhalb 000	spät	sehr spät	früh	sehr früh
Jugendentwicklung	++	++	++	++
Wuchshöhe	+	0	-	-
Standfestigkeit	0	++	+	++
Hülsenansatz	++	++++	--	----
Qualität				
Proteingehalt	++	0	+	++

ANBAU

Aussaatzstärke

Körner/m ²	Normallagen 65, in Gunstlagen 60; bei mechanischer Unkraut- bekämpfung + 10 %	70; bei mechanischer Unkrautbekämpfung + 10 %
-----------------------	--	---

Klima

- Soja hat einen hohen Wärme- und Wasserbedarf. Faustregel: Sorten der Reifegruppe 000 (sehr früh) in Kö.maislagen ab 240–250 K, Sorten der Reifegruppe 00 (früh) in Kö.maislagen ab K 260–300. Kaltluftsenken und Spätfrostlagen meiden!

Boden/Standort

- Ideal sind leichtere, gut erwärmte Böden mit guter Wasserführung. Bei Sandböden sollte Zusatzberegnung möglich sein.
- Steinige Böden sind ungeeignet, da bei der Ernte der Mähtrisch tief abgesenkt werden muss.
- Verunkrautete Schläge (Winde, Nachtschatten) im Öko-Anbau unbedingt meiden!
- Sojapflanzen werden gern von Tauben, Krähen, Hasen und Rehen gefressen.

Vorfrucht/Fruchtfolge

- Die Vorfrucht sollte wärmeliebende, spätkeimende Unkräuter unterdrücken. Wintergetreide ist günstiger als Sommergetreide. Wenig N_{min}!
- Mindestens 4-jährigen Anbauabstand zu Wirtspflanzen für Sklerotinia wie Sonnenblumen, Tabak, Raps u.a. einhalten!
- Soja ist begrenzt selbstverträglich. Zur Nutzung der im Boden etablierten Knöllchenbakterien kann Soja daher nachgebaut werden, sofern keine Fruchtfolgekrankheiten auftreten.
- Soja wird beim Greening seit 2018 mit dem Faktor 1,0 als ökologische Vorrangfläche angerechnet.

Düngung

- Grunddüngung mit Phosphor, Kali und Magnesium erfolgt nach Nährstoffentzug durch Abfuhr (bei 30 dt/ha Ertrag: 48 kg/ha P₂O₅, 51 kg K₂O, 15 kg MgO) und Zu-/Abschlag entsprechend der Nährstoffgehaltsklasse des Bodens (in Fruchtf.). **Keine Stickstoff-Startdüngung**, sonst wird die Knöllchenbildung behindert!

Saatgut-Impfung/N-Versorgung

- Knöllchenbakterien (*Bradyrhizobium japonicum*) versorgen Soja mit Stickstoff. Sie sind in unseren Böden nicht vorhanden. Daher ist mindestens beim Erstanbau auf einem Schlag eine Impfung nötig.
- Bei der **Kontaktimpfung** wird das Impfmittel vor der Saat nach Gebrauchsanleitung mit dem Saatgut vermischt (z.B. in sauberer Sämaschine oder Behälter) und zügig ausgesät. Einige Sorten können auch „FixFertig“ geimpft bezogen werden. Bei Erstanbau aber zusätzlich noch frisch impfen.
- Empfehlenswerte Impfmittel zur Saatgutbehandlung auf Torfbasis mit zusätzlichem Haftstoff: „NPPL® Force 48“ (BASF) und in Pulverform (ohne zusätzlichen Haftstoff) „HISTICK® Soy“ (BASF) und „Biodoz Soja“ (De Sangosse). Neu ist ein flüssiges Impfmittel mit Haftstoff: „Rizoliq TOP S“ (De Sangosse).
- Eine **N-Düngung** macht nur Sinn, wenn bis zur Blüte keine Knöllchen erkennbar sind.

Wichtige Hinweise für die Saatgutimpfung

- Impfmittel kühl und lichtgeschützt und nicht über 25 °C lagern.
- Die Bakterienpräparate sind licht- (UV-Strahlung) und wärmeempfindlich:
 - Aufbringung der Impfmittel im Schatten, danach sofort aussäen.
 - Erwärmung der Sämaschine in der Sonne vermeiden
- Bei Wasserzugabe kein gechlortes Leitungswasser verwenden.
- Vorsicht bei Einsatz von Lohn-Sämaschinen: Beizmittelreste können die am Korn anhaftenden Knöllchenbakterien schädigen!
- **Tipp:** Auf zukünftigen Soja-Schlägen Soja als Zwischenfrucht (im Gemenge) anbauen („Bodenimpfung“).
- Kontrolle des Knöllchenansatzes Mitte Juni. Wenn die Knöllchenbildung nicht oder nur schlecht funktioniert hat und die Pflanzen gelblich aussehen, können ab Blüte ausnahmsweise in ein oder zwei Gaben 60–100 kg N/ha verabreicht werden.

Saatzeit

- So früh wie möglich – so spät wie nötig! Mitte/Ende April bis Anfang Mai (allerspätestens bis 20. Mai) bei Bodentemperaturen über 10 °C; bei Saattermin ab Mitte Mai Ernte häufig erst im Oktober!

Saattiefe

- 2 cm bei schweren oder kalten Böden, 3–4 cm bei leichteren Böden; 5 cm bei Einsatz von Bodenherbiziden sowie bei anhaltender Trockenheit und bei Vogelproblem

Saattechnik

- Ideal mit pneumatischem Einzelkornsäegerät (spart Saatgut, beschädigt das leicht verletzliche Korn am wenigsten); sorgfältige Drillsaat hat sich aber ebenfalls bewährt.
- Bei der Saat langsam fahren (max. 6 km/h), um Fehlstellen zu vermeiden!
- Reihenabstand: 12,5–35 cm, bei Reihenhacke 40–50 cm

Unkrautregulierung

- Die erfolgreiche Unkrautkontrolle ist entscheidend für den Anbau-erfolg, da die Soja wegen langsamer Jugendentwicklung und spätem Bestandesschluss zu starker Verunkrautung neigt. **In Soja sind Winde und Distel chemisch nicht bekämpfbar!** Zwischenfruchtanbau und Bodenbearbeitungsmaßnahmen vor der Saat (Abschleppen) reduzieren den Unkrautdruck. Nicht zu früh säen!
- Blindstriegele der Soja ist möglich. Hacke so früh wie möglich einsetzen; günstig ist ein erster Hackdurchgang mit Hohlschutzscheiben schon während des Auflaufens der Soja. Dazu evtl. auf das Blindstriegele verzichten, um die Fahrgassen nicht zu verwischen. I. d. R. sind mindestens zwei Hack-Durchgänge innerhalb der ersten 4–6 Wochen nach der Saat nötig. Beim letzten Hackdurchgang ist leichtes Häufeln möglich. Starkes Anhäufeln führt zu Ernteerschwernis.
- Spätverunkrautung im Auge behalten, evtl. Handhacke nötig (Bioanbau)
- **Chemische Unkrautbekämpfung ist am effizientesten im Vorauf- lauf** bis 3 Tage nach der Saat (feuchter Boden + feinkrümlige Bodenbedeckung beachten wg. Schadrisiko!). Unkrautbekämpfung im Nachaufbau dient nur zur Nachbesserung einer nicht ausreichenden Voraufbaubehandlung; sie reicht alleine, ohne Voraufbaubehandlung, nicht aus! Aktuelle Mittelempfehlungen unter <https://www.sojafoerderring.de>

Beregnung

- Soja reagiert auf Trockenheit mit empfindlichen Ertragsseinbußen. Trockenheitssensible Stadien sind vom Beginn der Blüte über die Hülsenbildung bis zum Dickenwachstums der Hülsen.
- Größter Wasserbedarf in der Blüte: (Juni) Juli/August

Ernte

- Zeitpunkt: Ab September bis in den Oktober, Blätter haben sich gelb verfärbt und sind meist abgefallen, Körner bewegen sich in der Hülse (klappern beim Schütteln), Kornfeuchte 14–20 %. Bei möglichst frühem Drusch, noch im September, kann die Verschmutzung der Kornoberfläche vermindert werden. Mähdrescher rechtzeitig bestellen, bevor alle Maschinen auf Kö.mais umgerüstet sind!
- Drehzahl der Dreschtrommel niedrig (400–600 U/min), Dreschkorb und Siebe entsprechend einstellen
- Besatz mit Mais, Erbsen etc. lässt sich kaum aus Sojabohnen herausrei-nigen und gefährdet die Vermarktung als Konsumware! Mähdrescher, Transporteinrichtungen und Lager müssen sauber sein! Lagerung: Ab 13 % Feuchte möglich; bei mittlerer Lagerdauer sollte der Wassergehalt unter 12 %, bei Langzeitlagerung besser noch tiefer (9 %) liegen.

Vermarktung

- Bereits vor der Aussaat die Vermarktung klären; Vertragsanbau empfiehlt sich!

Quelle: <https://www.sojafoerderring.de>, Auszug

Die SAATEN-UNION Vertriebsberatung für Ihre Region

Team Nord



Schleswig-Holstein

Andreas Henze
Tel. 0 43 24-82 97
Mobil 0171-861 24 07
andreas.henze@saaten-union.de



Mecklenburg-Vorpommern

Andreas Göbel
Mobil 0171-657 66 23
andreas.goebel@saaten-union.de



Mecklenburg-Vorpommern

Robert Haß
Mobil 0171-948 71 88
robert.hass@saaten-union.de



Vorpommern

Udo-Jörg Heinzelmann
Mobil 0171-838 97 76
udo-joerg.heinzelmann@saaten-union.de

Team Ost



Brandenburg

Lutz Liebold
Mobil 0171-861 24 12
lutz.liebold@saaten-union.de



Mittel- und Südbrandenburg

Dagmar Koch
Mobil 0160-439 14 45
dagmar.koch@saaten-union.de



Sachsen

Paul Steinberg
Mobil 0171-861 24 14
paul.steinberg@saaten-union.de



Südliches Sachsen

Frieder Siebdrath
Mobil 0162-701 98 50
frieder.siebdrath@saaten-union.de



Sachsen-Anhalt

Walter Reinländer
Mobil 0171-973 62 20
walter.reinlaender@saaten-union.de



Nördliches Sachsen-Anhalt

Carsten Knobbe
Mobil 0151-67 82 02 95
carsten.knobbe@saaten-union.de



Südliches Sachsen-Anhalt

Stefan Friedrich
Mobil 0160-98 90 66 38
stefan.friedrich@saaten-union.de



Thüringen

Roy Baufeld
Mobil 0170-922 92 60
roy.baufeld@saaten-union.de

Team West



Nordwest-Niedersachsen

Winfried Meyer-Coors
Tel. 0 44 71-95 86 45
Mobil 0171-8 61 24 11
winfried.meyer-coors@saaten-union.de



Nordost-Niedersachsen

Maik Seefeldt
Mobil 0151-65 26 88 59
maik.seefeldt@saaten-union.de



Mitte-, Süd-Niedersachsen

Florian Liebers
Tel. 0 51 61-787 07 40
Mobil 0170-345 58 16
florian.liebers@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe

Klaus Schulze-Kremer
Tel. 0 25 36-15 46
Mobil 0171-861 24 03
klaus.schulze-kremer@saaten-union.de



Nordrhein-Westfalen, Rheinland

Friedhelm Simon
Tel. 0 21 81-164 86 04
Mobil 0170-922 92 64
friedhelm.simon@saaten-union.de

Team Süd



Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Achim Schneider
Tel. 0 61 64-50 04 58
Mobil 0151-10 81 96 06
achim.schneider@saaten-union.de



Baden-Württemberg

Martin Munz
Tel. 0 71 27-897 50
Mobil 0171-369 78 12
martin.munz@saaten-union.de



Main-Tauber, Hohenlohe, Neckar-Odenwald

Franz-Josef Dertinger
Tel. 0 79 34-79 02
Mobil 0170-999 22 26
franz-josef.dertinger@saaten-union.de



Nordbayern

Ernst Rauh
Tel. 0 93 34-88 76
Mobil 0170-851 06 80
ernst.rauh@saaten-union.de



Bayerisch Schwaben, Oberpfalz, Mittelfranken

Andreas Kornmann
Mobil 0170-636 65 78
andreas.kornmann@saaten-union.de



Südbayern

Franz Unterforsthuber
Tel. 0 86 34-660 73
Mobil 0170-922 92 63
franz.unterforsthuber@saaten-union.de

SAATEN-UNION GmbH
Eisenstr. 12
30916 Isernhagen HB
Telefon 0511-72 666-0

www.saaten-union.de

Informationsstand Dezember 2018

Alle Sortenbeschreibungen nach bestem Wissen unter Berücksichtigung von Versuchsergebnissen und Beobachtungen. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall kann nicht übernommen werden, weil die Wachstumsbedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen.

Wir handeln auch mit Bioprodukten DE-ÖKO-003.


**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft