# Workshop

# Produktionstechnik und Reifebonitur bei Sojabohnen

Giebelstadt und Wolkshausen 29. – 30.08.2023



#### **Ablauf**

### **Dienstag, 29.08.23**

16:30 Uhr Begrüßung

16:40 Uhr Soja-Welt im Wandel: Anbauwürdigkeit in verschiedenen Regionen

Deutschlands, Züchtung, Verbraucherverhalten und Märkte

17:15 Uhr **Soja-Produktionstechnik** 

- Impfung
- Saat
- Chem. Pflanzenschutz

19:00 Uhr Abendessen und Ausklang



### Mittwoch, 30.09.23

8:30 Uhr **Produktionstechnik** 

mechanische Beikrautregulierung

Ernte

9:30 Uhr Ende Produktionstechnik

9:45 Uhr Reifebonitur

- Grundlagen. Richtlinien des BSA. Blick über die Ländergrenzen
- Abfahrt zum Versuchsfeld mit PKW
- Übungen im Feld an Sojabohnen diverser Reifegruppen

13:00 Uhr Mittagessen

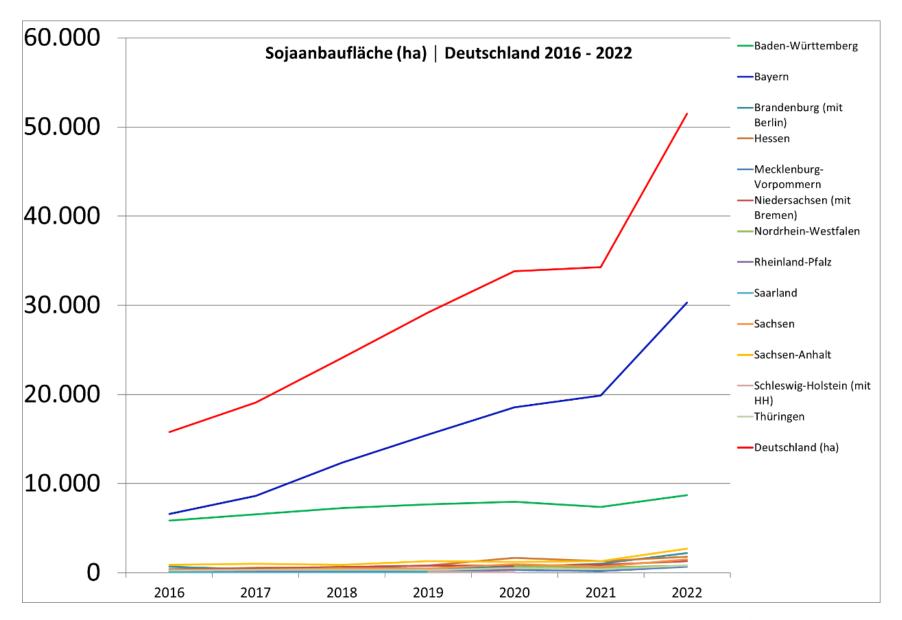
14:00 Uhr **Ende** 



# Deutscher Sojaförderring e.V.

- Gegründet 1980
- Sitz in Emmendingen (Südbaden)
- 180 Mitglieder
- Landwirte, Züchter, Verarbeiter, Handel, Beratung
- Förderung der Erzeugung und Verarbeitung von Soja in Deutschland
- Zentral: Sammlung und Verbreitung von Wissen
  - Website mit Tiefgang, Kurse, Social Media, Exkursionen, Tagungen, Roadshows, Feldtage
- Netzwerk von Experten
- Arbeit ehrenamtlich und neu: 50%-Stelle









# **Ausweitung Sojaanbau in Deutschland**

2021 34.000 ha

2022 52.000 ha

2023 45.000 ha

mittelfristig **100.000 ha** Absichten wichtiger

Spieler

pflanzenbaulich in **600.000 ha** ca. 50% Selbstversorgung

D bereits möglich - 700.000 ha möglich



# Sojaanbau in Deutschland - Vorteile

- gentechnikfrei
- keine Abholzung von Regenwald
- verringert die Importabhängigkeit sichere Lieferketten!
- nachhaltige Produktion unter strengen deutschen Umweltauflagen und Sozialstandards
- bereichert die Fruchtfolgen, belebt den Boden, kann Fruchtfolgeprobleme lösen
- Sehr gesunde Körnerleguminose
- bindet als Leguminose Stickstoff aus der Luft und spart Dünger ein.
- besonders wertvolle K\u00f6rnerleguminose mit hohem Anteil an essentiellen Aminos\u00e4uren f\u00fcr die Ern\u00e4hrung von Menschen und landwirtschaftlichen Nutztieren
- Rentabel!



## Chancen

- Zuchtfortschritt bei Soja, Reifegruppe 000 und 00
- Klimawandel Wärme
- Neue Technologien (GPS, RTK)
- Wertschätzung für regionale, gentechnikfreie Produkte
- Pflanzenbasierte Ernährung



# Sojasorten 000 - 00

Quelle	Anzahl	Bemerkungen		
Sojaförderring: Sojasorten und Bezugsquellen	67	2 x 0000 45 x 000 15 x 00 5 x Edamame		
Bundessortenamt	49	33 x landeskulturell 16 x EU		
AGES (Österreich)	74	2 x 0000 39 x 000 33 x 00		





Varieties

Suppliers

About

Resources

TO ME

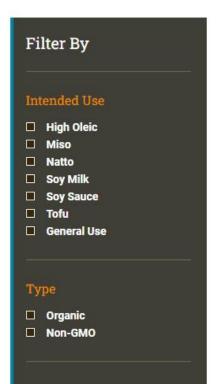
### Specialty U.S. Soy Database

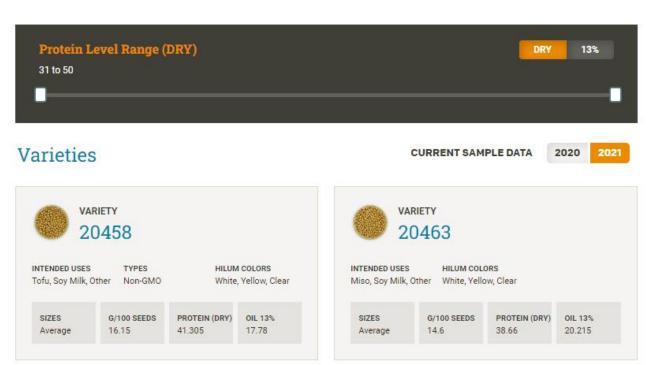
Welcome to the Specialty U.S. Soy Database: The premier destination for sourcing soybeans for use in soy foods.

Featuring nearly 300 varieties, this is the most comprehensive database of U.S. soybeans available for use in soy-based foods such as tofu, soymilk, natto, and miso. The database provides data on quality attributes such as oil and protein content, amino acid content, origin, and more.

Q

search varieties...









FOOD & LIFESTYLE

### Natto Buyers, Distributors and Producers meet in Fargo for Annual U.S.-Japan Natto Summit



The third annual U.S.-Japan Natto Summit was held in Fargo, North Dakota, September 3-5. Twenty-three Japanese natto soybean buyers attended along with natto suppliers from North Dakota, Minnesota, Michigan, Arkansas and Ohio.

Natto is a traditional Japanese food which is made from fermented soybeans. Fermentation breaks down the proteins in the soybean, making it easier to digest than whole soybeans. Natto is often eaten for breakfast and is popular in Japan for its health benefits. Natto soybeans are small, with a clear hilum and thin seed coat.

As a sponsor of the event, the North Dakota Soybean Council (NDSC) took part in the conference and tours.

"The Natto Summit is a great example of how international trade meetings should be held," says Harrison Weber, NDSC director of market development. "The small, intimate setting allows for buyers, distributors and producers to build direct relationships, potentially ending in direct business."

Japan imports about 75 percent of its annual natto-soybean needs from the U.S. Of that amount, nearly 80 percent comes from the Red River Valley region. This summit brings many supply chain partners and competitors together for a two-day conference in order to discuss and to share the concerns, challenges and highlights within the industry.

Attendees toured three food-grade soybean plants: SB&B Foods, Inc. in Casselton, North Dakota; Brushvale Seed, Inc. in Breckenridge, Minnesota; and Richland IFC in Dwight, North Dakota. The attendees toured soybean research plots and breeding nurseries, all while experiencing each step of the food-grade soybean cleaning process at the facilities.

#### **RELATED ARTICLES**





# **Gute Quellen**

#### **Beschreibende Sortenliste BSA**

https://www.bundessortenamt.de/bsa/sorten/beschreibendesortenlisten/download-bsl-im-pdf-format

#### Sortenversuche der Bundesländer

www.sojafoerderring.de

#### Sortenliste Österreich

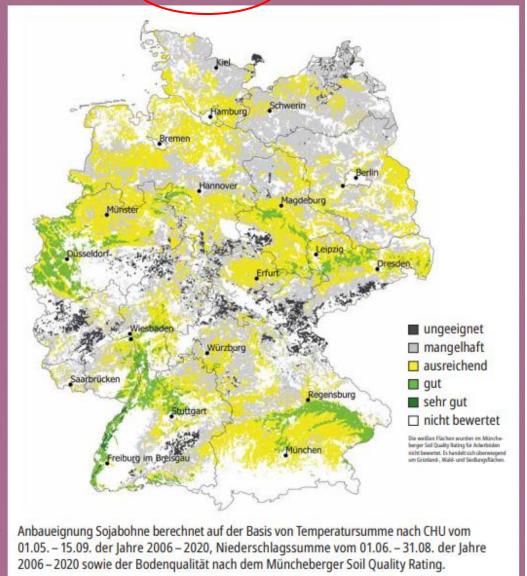
https://bsl.baes.gv.at/kulturen/mittel-und-grosssamige-leguminosen/?L=#c7123

#### Sojasorten und Bezugsquellen 2023 (Sojaförderring)

https://www.sojafoerderring.de/anbauratgeber/sortenratgeber/deutschland/



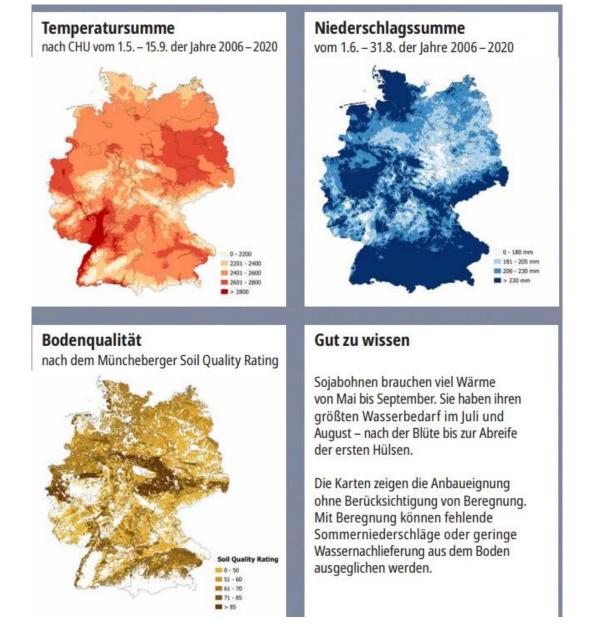
### ANBAUEIGNUNG SOJABOHNE Klimadater 2006 – 2020



**Deutscher Sojaförderrin** Workshop Reifebonitur 2

Quality Stephenson, C. (2022): The Development of Soybean (Glycine max (L.) Merr.) Cultivation Suitability in Germany between 1991 and 2020; Bachelor thesis; Albert-Lucheigs-Universität Freiburg.

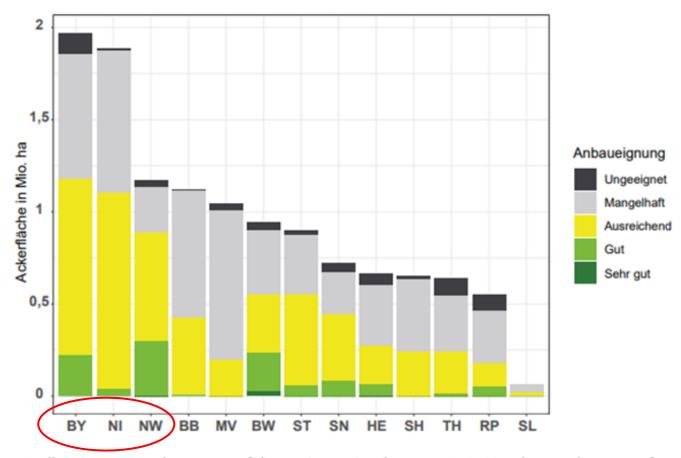








# Potenzielle Anbaufläche für Soja in Deutschland nach Bundesländern



Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis von Stephenson, C. (2022): The Development of Soybean (Glycine max (L.) Merr.) Cultivation Suitability in Germany between 1991 and 2020; Bachelor thesis; Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Deutscher Sojaförderring e.V.

Deutscher Soja Förderring



#### Soja wächst auch in Ostfriesland - Kooperation mit Rügenwalder

Soja für vegane Lebensmittel kommt ab diesem Jahr auch aus Ostfriesland: Familie Oldewurtel baut den Proteinträger erfolgreich in Schoonorth an – nicht für den Futtertrog, sondern für Rügenwalder.

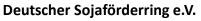




**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen







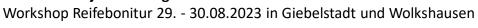
Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



Bundesland	Anbaufläche Soja 2022	Anteil an der geeigneten Anbaufläche (*)		
Bayern	30.400 ha	2,29 %		
Baden-Württemberg	8.700 ha	1,16 %		
Brandenburg	2.200 ha	0,54 %		
Hessen	1.700 ha	0,53 %		
Mecklenburg-Vorpommern	700 ha	0,37 %		
Niedersachsen	1.300 ha	0,12 %		
Nordrhein-Westfalen	800 ha	0,07 %		
Rheinland-Pfalz	500 ha	0,23 %		
Saarland	100 ha	0,60 %		
Sachsen	1.500 ha	0,30 %		
Sachsen-Anhalt	2.700 ha	0,47 %		
Thüringen	800 ha	0,33 %		
Deutschland gesamt	51.400 ha	0,73 %		

Quelle: destatis (vorläufige Zahlen), Flächenschätzung für Rheinland-Pfalz und eigene Berechnungen. (\*) Als "geeignet" gelten die mit "sehr gut" bis "ausreichend" für den Sojaanbau klassifizierten Ackerflächen.

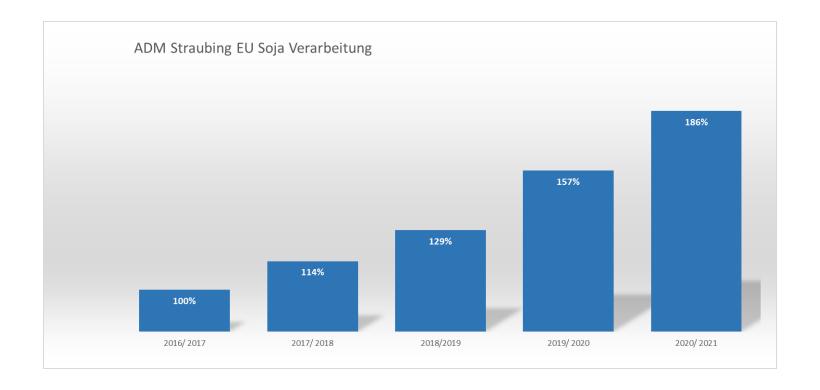








#### Sojaschrotverarbeitung ADM Straubing



Januar 2024: ADM-Werk in Mainz wird auch gentechnikfreie europäische Sojabohnen verarbeiten



#### Stand: 26.01.2023

#### lon GMO soy meal 44% protein

Delivery month		Jan 23	Feb/Apr 23	Mai/Jul 23	Aug/Okt 23
North Germany* 50Y/	A DONAU SOJA	658	655	649	649
South Germany* 50Y/	A SOJA	636	635	632	632
	A SOJA	623	620	614	614
Hungary gov destination Budapest*	A SOJA	604	601	595	595
Italy destination Mailand*	A SOJA	613	613	613	613
North Germany destination Brake (oversea goods)**		595	594	580	580

\*Figures in €/t, carria \*\*Figures in €/t, delivery fo

Quelle: https://www.donausoja.org/de/ds-es-soya-sojaschrotpreise/

Deutscher Soja Förderring



**Deutscher Sojaförd** Workshop Reifebon



# Sojalebensmittel sind im Kommen!



Fotos Taifun Tofu GmbH und Gartensoja



























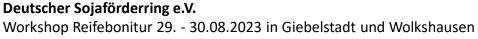




# Saatgutqualität

### Hier schlummert Potential!









# Saatgutqualität

### ISTA-Keimtests verstehen



**Deutscher** Workshop

#### Saatgutqualität

### ISTA-Keimtests verstehen

Untersuchungsbericht zur Probe: 7291 / 2018

Art: Sojabohne / Glycine max

Sorte: Edamame

Probeneingang: 19.11.18 Masse der Probe: 560,5 g

Weitere Angaben zum Untersuchungsauftrag:

Probenbezeichnung: 12/2018 SU01-2018

#### Untersuchungsergebnisse:

	Reinheit	(aus 519,1 g)	Keimfähigkeit					Triebkraft*	TKM	Feuchtegehalt	
Reine Unschäd- Andere Samen liche Arten Verunreinigungen	20 20 0	A 0.50000	in Sand; 25 °C								
		nach Tagen	Normale Keimlinge	Harte Samen	Frische Samen	Anomale Keimlinge	Tote Samen				
%	%	%		%	%	%	%	%	%	g	%
100,0	0,0	0,0	6	90	0	0	9	1	N	N	N

Die Einsendungsprobe ist nicht gebeizt.



# Saatgut-Impfung

### Knöllchen bringen Ertrag und Eiweiß





Fotos Taifun Tofu GmbH



# Saatgut-Impfung

### Vorsicht bei der Wahl des Mittels!



Deutscher Sojaförderring e.V.

Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen

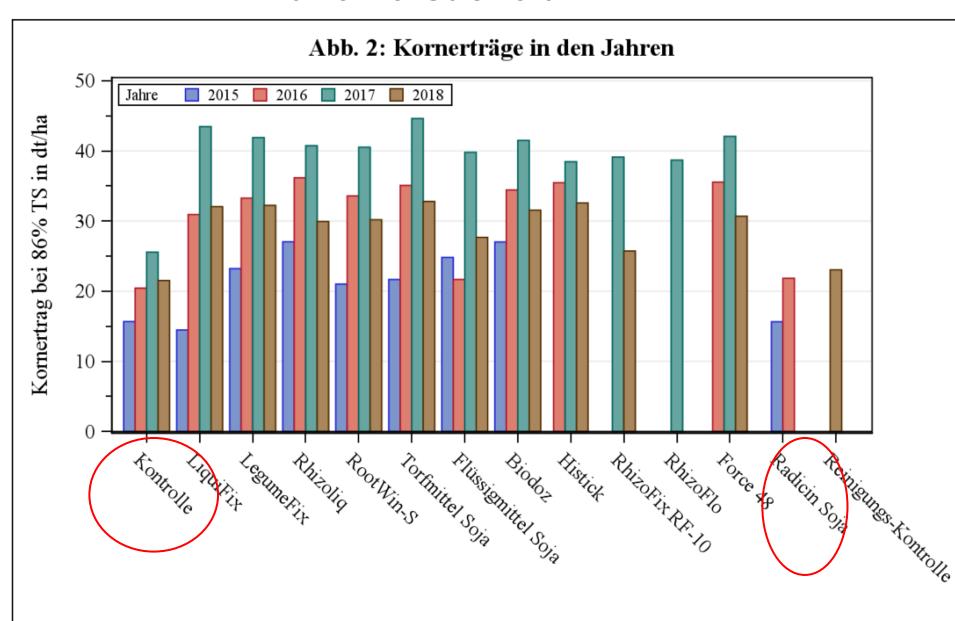


# Langjährige Impfmittel-Versuche bei

- LTZ Baden-Württemberg
- LfL Bayern

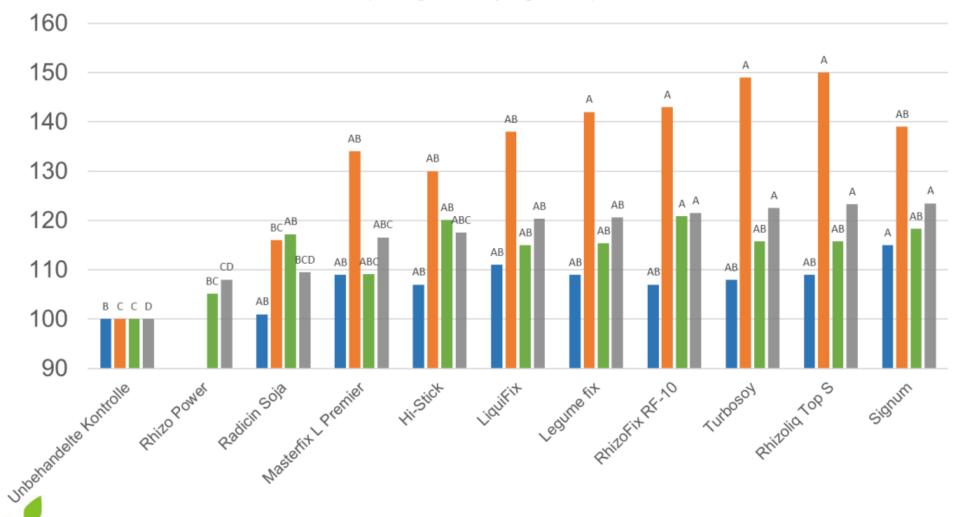


### Frühe Versuche am LTZ



### Erträge: Impfmittel-Versuch 2020-2022 in Bayern

Impfmittel 2020-2022 Ertrag relativ zur Kontrolle (Reihung nach mehrjährigen Mittel)



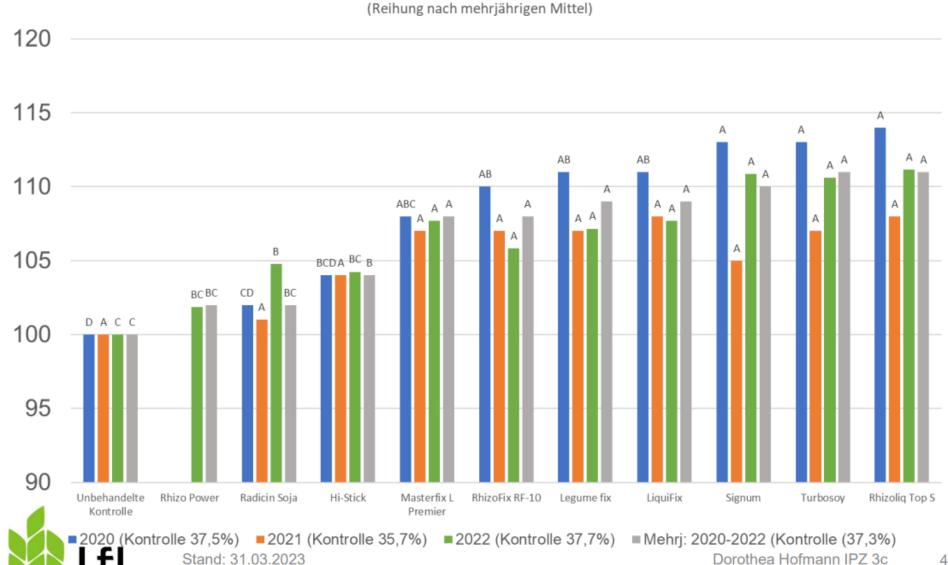
■ 2020 (Kontrolle 33,2 dt/ha) ■ 2021 (Kontrolle 22,3 dt/ha) ■ 2022 (Kontolle 27,3 dt/ha) ■ 2020-2022 (Kontrolle 27,3 dt/ha)

Stand: 31.03.2023

Dorothea Hofmann IPZ 3c

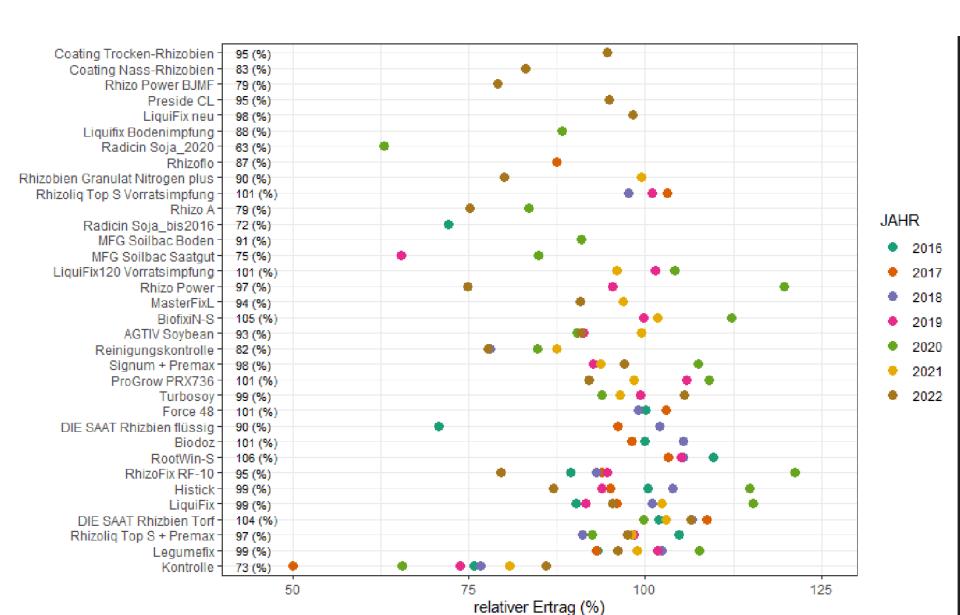
### RP-Gehalt: Impfmittel-Versuch 2020-2022 in Bayern





### LTZ: Impfmittel und rel. Ertrag 2016 – 2022

(100 = Mittel aus 3 Referenz-Impfmitteln)



# **Empfehlungen LTZ 2023**

- AGTIV Soybean Powder
- DIE SAAT Rhizobien Torf
- Histick
- LegumeFix
- LiquiFix
- MasterFixL
- Preside CL
- Signum
- Rhizoliq Top S
- Turbosoy



### Saatgut-Impfung Klassisch im Betonmischer...





Fotos Taifun Tofu GmbH



### Saatgut-Impfung

### ... oder einfach mit der Sprühpistole





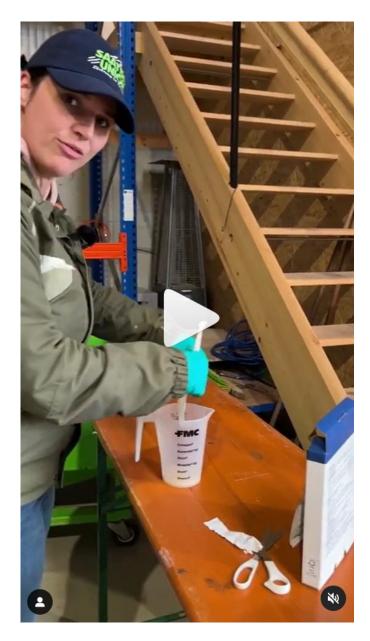
Fotos Taifun Tofu GmbH

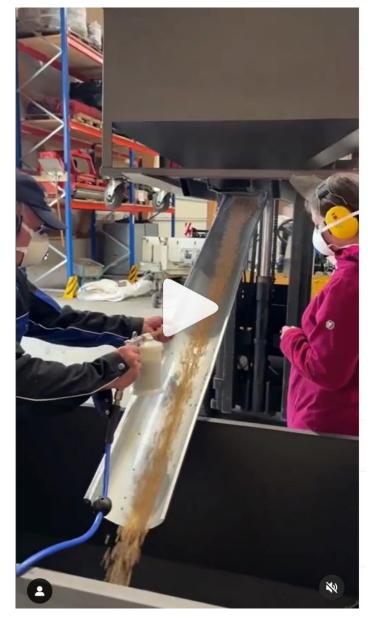




**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen







**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



### Saatgut-Impfung

### Auch hier lohnt sich Liebe zum Detail







Deutscher Sojaförderring e.V.

Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



### Saatgut-Impfung

#### Details auf einen Blick

- Nur erprobte Produkte verwenden
- Bei Pneumatik-Sähmaschine keinen Torf ohne Kleber
- Kurz vor Saat impfen
- Besser zu viel als zu wenig Impfmittel verwenden
- Gleichmäßige Verteilung am Saatgut sicherstellen
- Geimpftes Saatgut vor Sonnenlicht und Hitze schützen
- Impfmittel kühl lagern



### Timing, Sorgfalt und Technik





Fotos Taifun Tofu GmbH

**Deutscher Sojaförderring e.V.** Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



### Einzelkorn- vs. Drillsaat







Fotos Taifun Tofu GmbH



Standraumverteilung: Reihen- vs. Flächenanbau



**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen







Boden: Warm und eben!





Fotos Taifun Tofu GmbH

# Entscheidend ist das Aggregat







Fotos Taifun Tofu GmbH



### Einböck Chopstar Seeder





Werksfotos Einböck

### Details der Saattechnik

Fotos Taifun Tofu GmbH



**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen

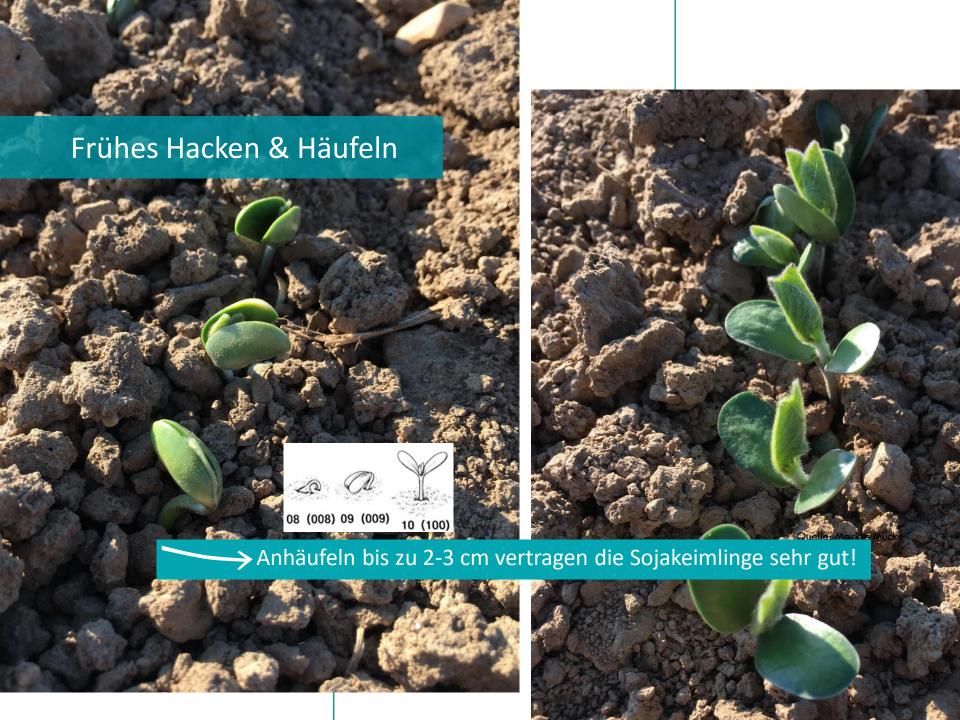


### Details auf einen Blick

- Saatgutqualität ist das A und O
- Ebenes, abgesetztes Saatbeet ist zwingend
- Wetterprognose ist NOCH wichtiger als warmer Boden
- Saattiefe: Flach, aber auf feuchten Boden
- Saatstärke abhängig von Reifegruppe
- Reihenweite ist zweitrangig
- Gleichmäßige Tiefenablage entscheidend für Beikrautkontrolle







### Mechanische Beikrautregulierung: Zusatzwerkzeuge

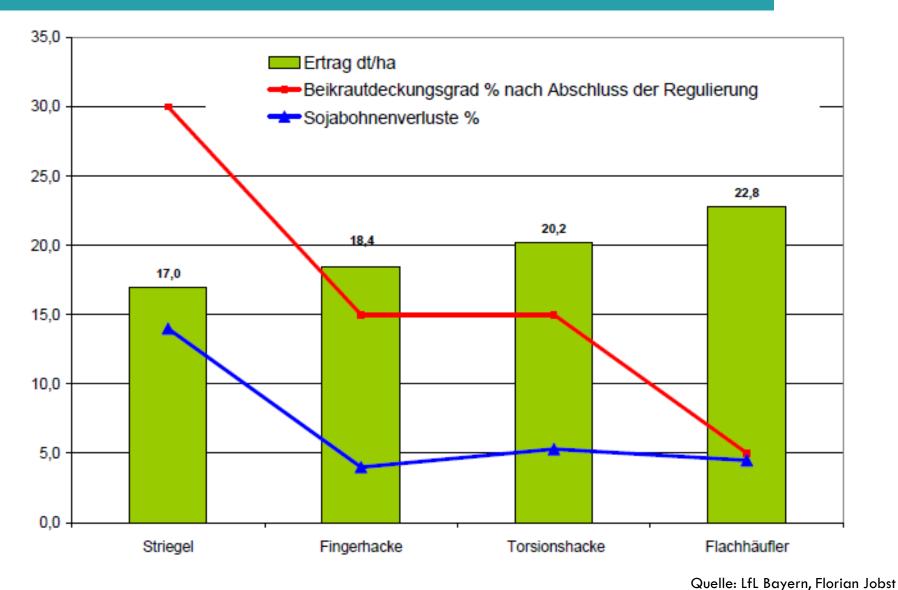
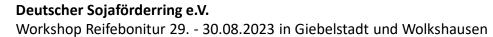


Abbildung 5: Beikrautregulierungsversuch in Sojabohnen 2009 Erträge, Kulturpflanzenverluste und Beikrautdeckungsgrad













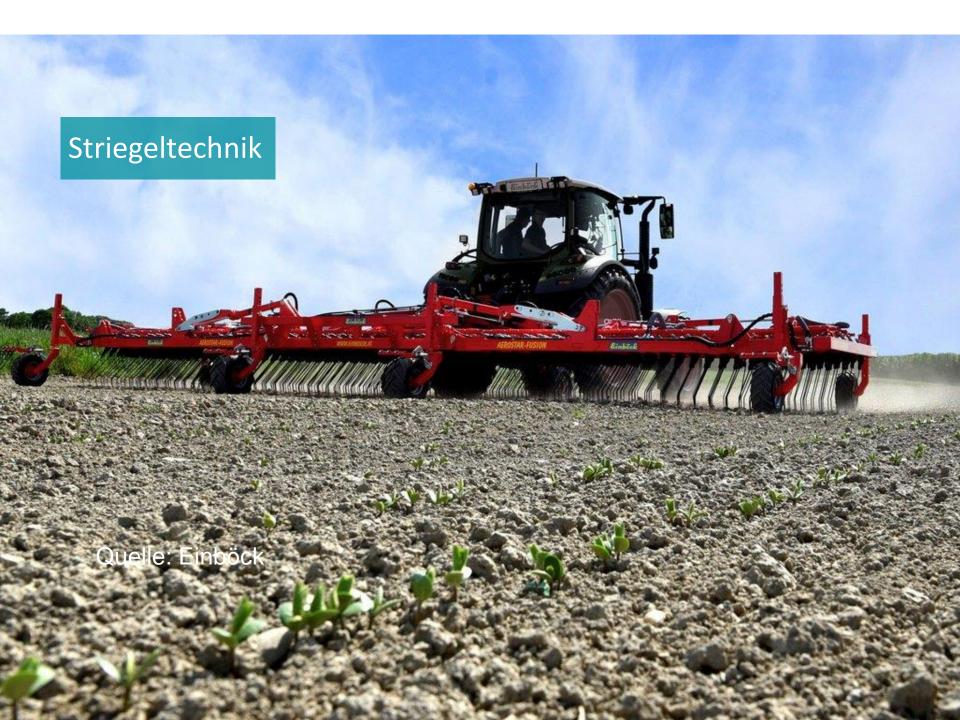


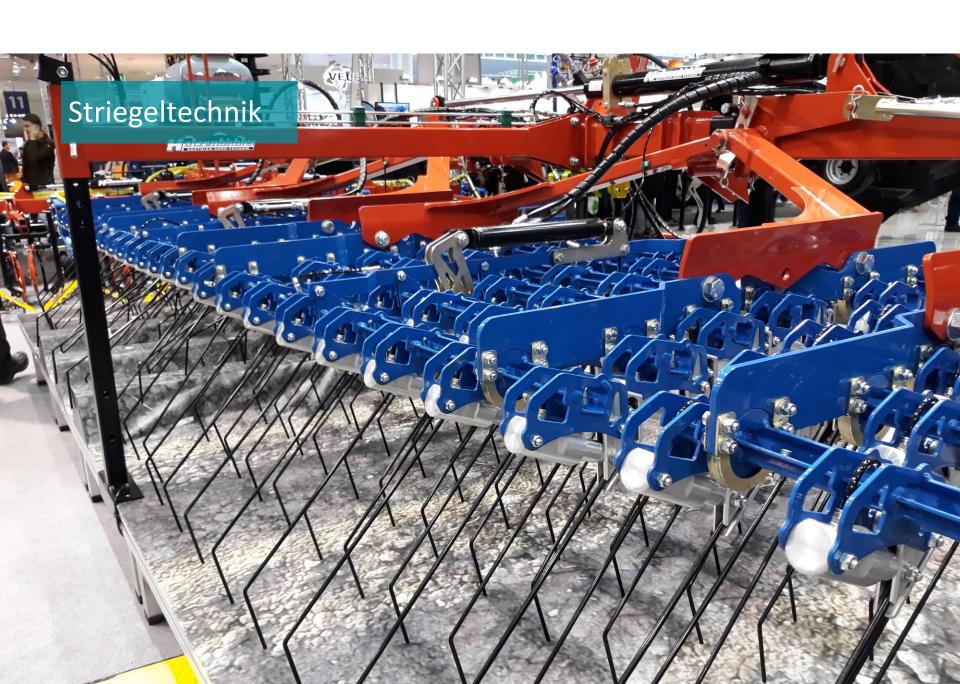


Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



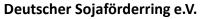










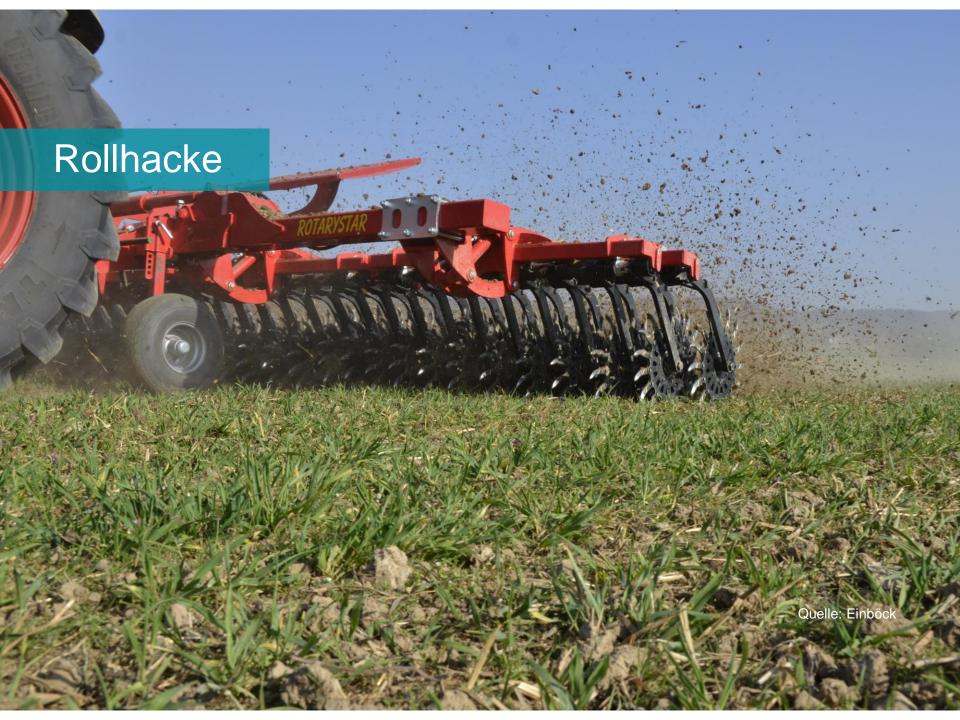


Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen













Kamera und Verschieberahmen

### Wasserbedarf

Erst trocken, dann feucht.





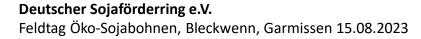


# Beregnung Sachte starten – lange durchhalten









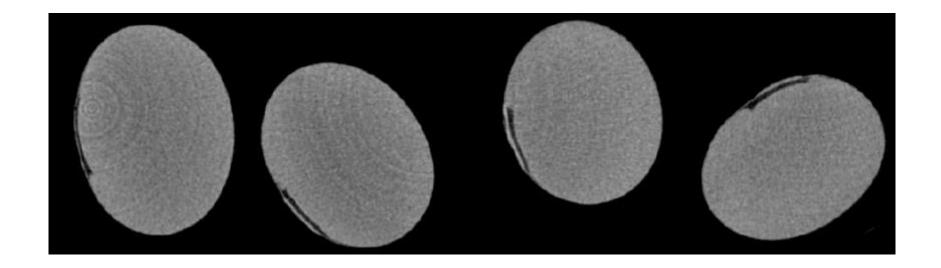


### Schalenverletzungen





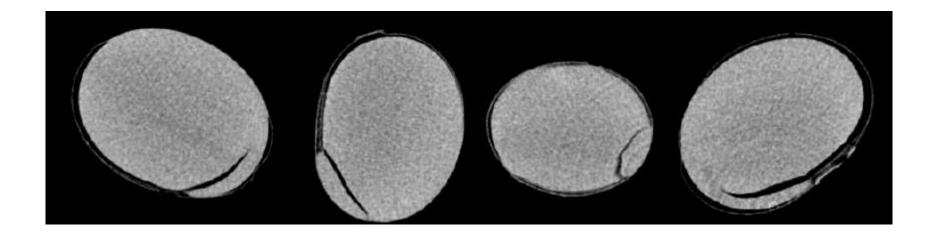
## Schalenverletzungen



Nach Mähdrescher: 88% Keimfähigkeit



## Schalenverletzungen



# Nach Umlauftrockner mit Förderschnecke: 57% Keimfähigkeit



## Schalenverletzungen

- Feuchte < 12%
- Mähdrusch
- Förderorgane
- Fallhöhen
- Trocknung
- Sortenunterschiede



#### Fördereinrichtungen

Fördereinrichtung	Gefahr von Schalenverletzungen
Schnecken	Hoch, vor allem, wenn unter Teillast
Becher-Elevator	Mittel. Langsamer fahren als bei Getreide und Mais
Kettenförderer	Mittel - gering
Pneumatische Förderung	Hoch bei falscher Einstellung. Sehr stark abhängig von der Fördergeschwindigkeit und dem Förderweg
Förderbänder	sehr gering



## Schneller Einweichtest





Ausgabe Nr. 4, September 2014

## Taifun Sojainfo

Fachinformationen für Sojaerzeuger und -verarbeiter



### Einweichtest für Soja-Saatgut

Ein einfaches Mittel zur Qualitätskontrolle - von der Saatgut-Ernte bis zur Aussaat



Saatgutpartien innerhalb weniger Monate drastisch sinkt, während sie bei anderen Partien weitestgehend erhalten bleibt. Nach der Ernte ist das Lager gut gefüllt mit vermeintlich hervorragendem Soja-Saatgut – wenn es im Spätwinter ans Abfüllen und an die Zertifizierung geht, kommt das böse Erwachen. Entscheidend für eine gute Jugendentwicklung und Kamptkraft gegen Beikräuter ist zudem die Vitalität und Triebkraft des Saatguts, die ebenfalls zwischen einzelnen Partien erheblich schwanken kann.

Der Unterschied zwischen Partien, die "gesund" überwintern, und solchen, bei denen die Keimfähigkeit einbricht, liegt häufig in der Samenhülle. Kleine, auf den ersten Blick nicht bich bere Piege führen zum Luthrichtit und demit zu



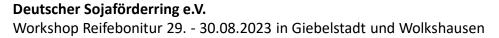
Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen



- Optimale Druschfeuchte: 13 18%
- Feuchtemessung im Feld mit Pfeuffer HE 50: Doppelt vermahlen

## Ernte Nicht zu lange warten







#### Drusch: so nicht



Fotos: Taifun

#### **Drusch sehr gut**

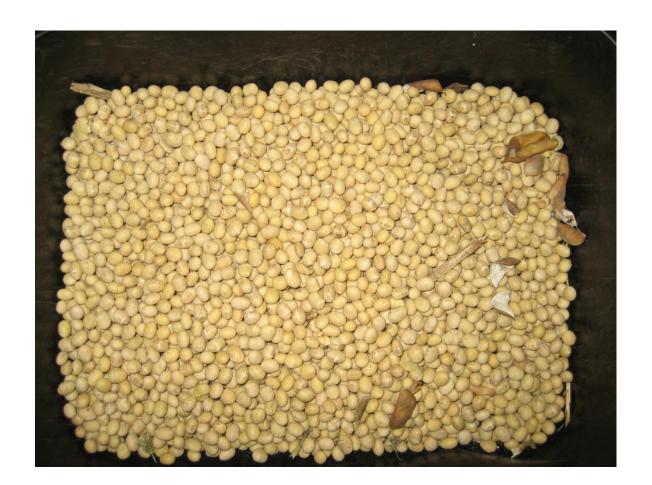


Foto: Taifun



# Ernte – grundlegende Dreschereinstellung

- Drehzahl runter
- Nicht zu sauber ausdreschen
- Korb auf, aber nicht zu weit!
- Ziel: Überkehr arbeitslos
- Wind voll auf
- Nicht zu langsam fahren (Strohmenge!)
- Überladeschnecke nur unter Volllast laufen lassen





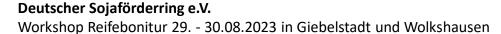
### Herausforderung tieferHülsenansatz







Fotos Taifun Tofu GmbH





#### Flexschneidwerk lohnt sich



Werksfoto John Deere



#### Flexschneidwerk lohnt sich



Werksfoto MacDon

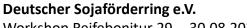


# Tricks und Kniffe am Schneidwerk









Fotos Taifun Toful GmbH Soja Förderring

#### Dreck vorzeitig abscheiden



**Deutscher Sojaförderring e.V.**Workshop Reifebonitur 29. - 30.08.2023 in Giebelstadt und Wolkshausen





Fotos Taifun Tofu GmbH

