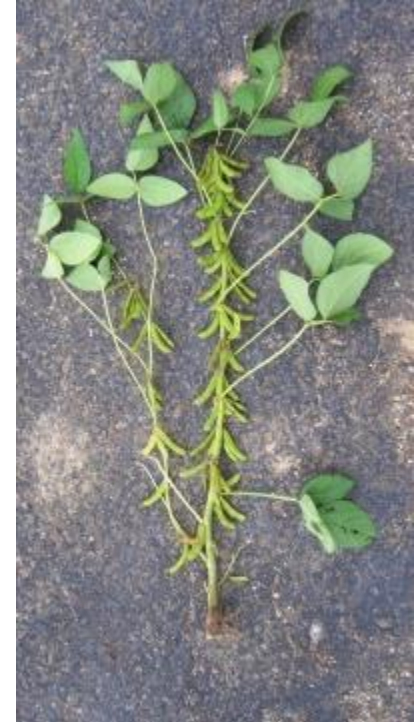


Sojaanbau im Pfälzer Wald- Was ist zu beachten?

Jürgen Unsleber

Dipl. Ing. Agrar (FH)

Pflanzenbauberater

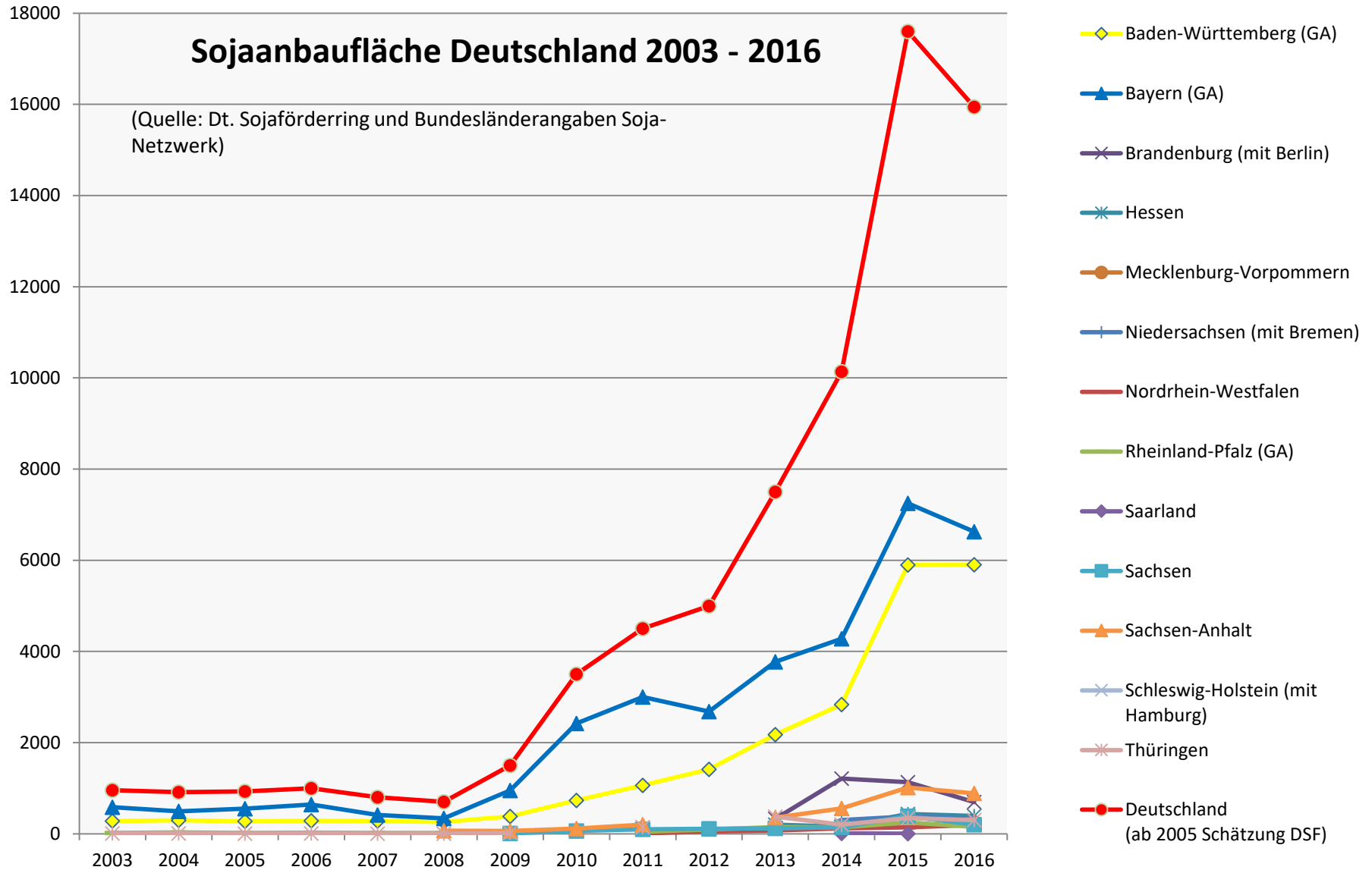


Jürgen Unsleber, Dipl. Ing. Agrar (FH),

- Landwirt Nordbayern, Sojaanbauer
- Überregionaler Berater im bundesweiten Soja-Netzwerk
- Lehrer für Pflanzenbau an der Technikerschule für Agrarwirtschaft in Triesdorf
- Dozent für Pflanzenbau am Internationalen Masterstudiengang der Hochschule Triesdorf



Sojaanbau im Pfälzer Wald- Was ist zu beachten?

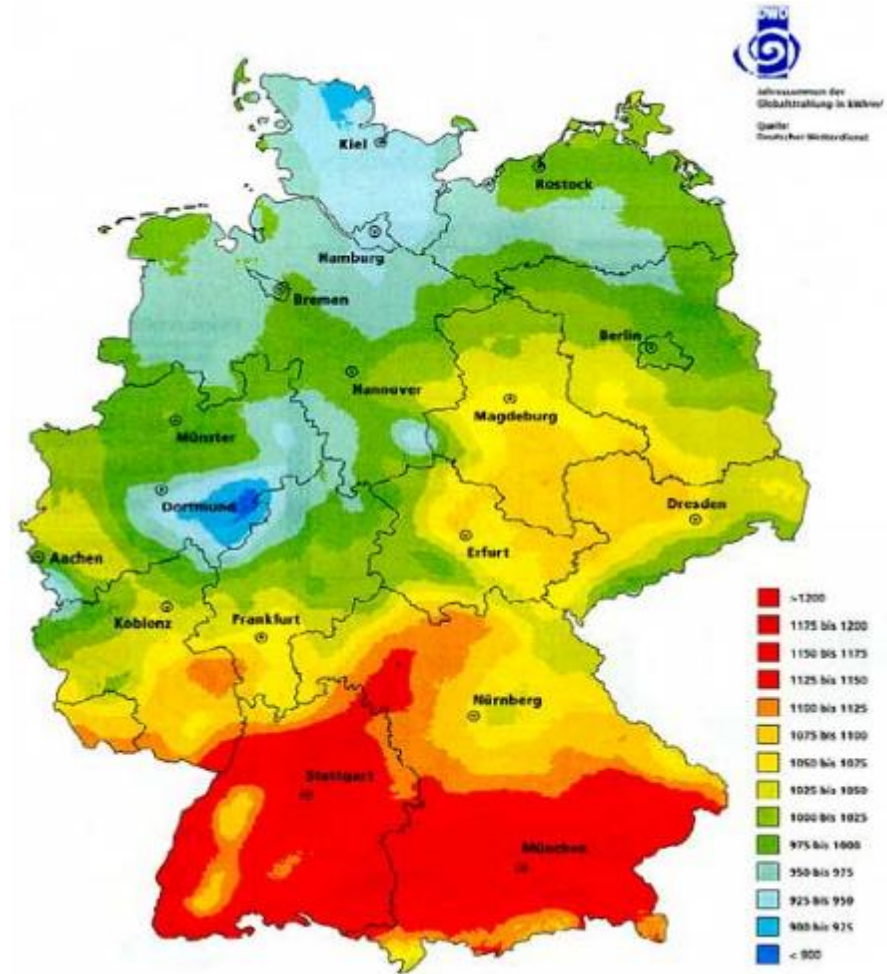
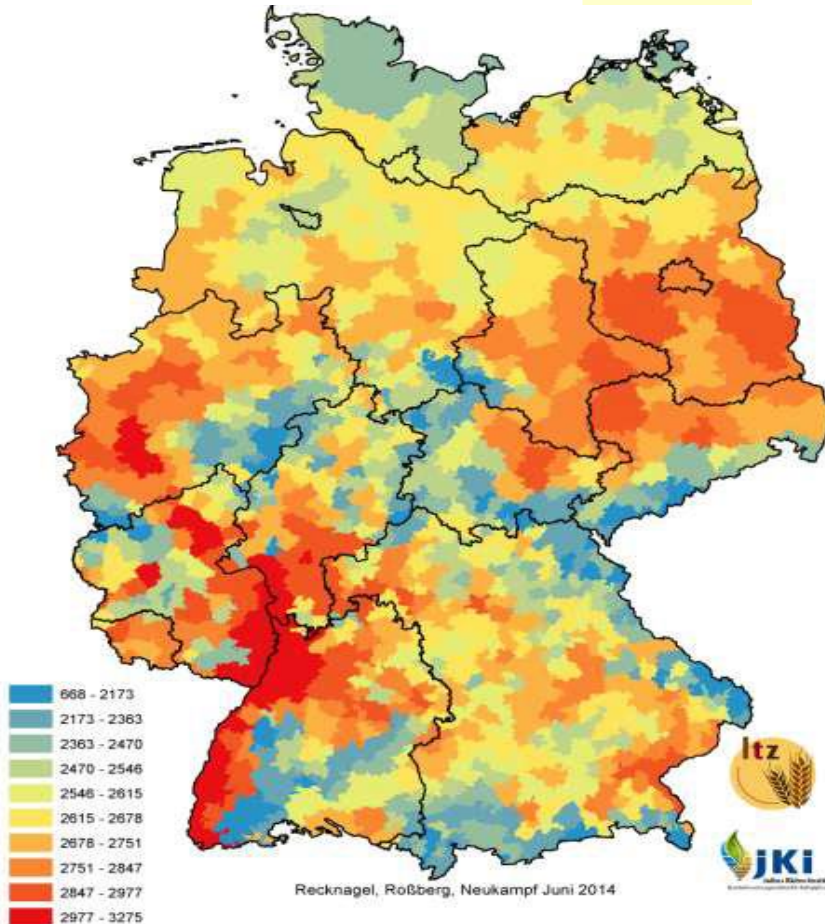


Standortwahl Klima und Standortansprüche:

- Soja war früher eine Kurztagspflanze, wie Mais
→ Fruchtbildung erst bei kürzeren Tageslängen
→ Ernte war erst sehr spät möglich (Oktober, November)
- Soja heute: → Kurztagscharakter durch Züchtung verringert, wie bei Mais
- Ernte moderner Sorten bereits ab Anfang September
- Züchterische Anpassung an Langtagverhältnisse
- Warmes und trockenes Klima erforderlich
→ Reifegruppe 000 wie Körnermais FAO Zahl 240
→ Reifegruppe 00 wie Körnermais FAO Zahl 280
- Aber Wachstumsfaktoren Wärme, Strahlung und Wasserversorgung können sich gegenseitig ausgleichen!

Standortwahl Wärmesummen und Globalstrahlung Deutschland

CHU-Wärmesumme
01.05. - 15.09.. 10 Klassen. Natural Breaks
 Mittel der CHU-Wärmesummen von 1218 Klimastationen 1981-2009



Standortwahl

Klima und Standortansprüche:

- Muschelkalkböden → Steine müssen „eingewalzt“ werden!
(niedriger Hülsenansatz)
- Problem im Bio Anbau: Steine? Walzen? Hacken?
- Auch Tonböden geeignet (bei guter Struktur)
- Bei Sandboden Wassermangel im Juli
- Lössböden optimal
- → Wasserversorgung während Blüte/Kornfüllung muss sichergestellt sein! (entweder Niederschlag oder Speicherkapazität des Bodens)

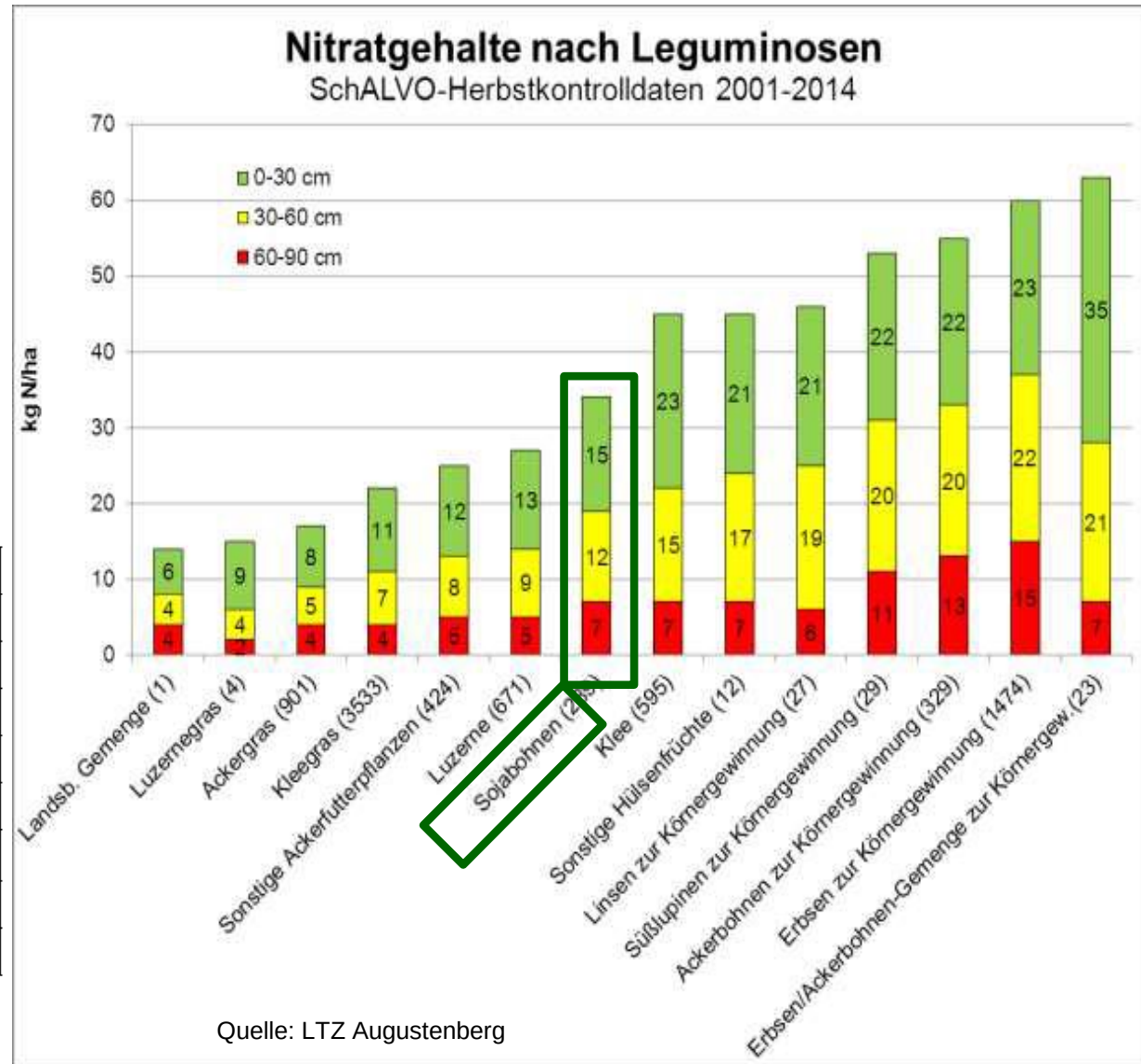
Produktionstechnik

Fruchtfolge:

- Gute Vorfrucht: Wintergetreide
 - Auch nach späträumenden Zuckerrüben und Körnermais denkbar
 - Schlechtere Vorfrüchte:
Raps, Tabak, Sonnenblumen → Sclerotinia
 - Optimale Nachfrucht: Wintergetreide
→ um gesammelten Stickstoff (ca. 20 kg N/ha)
→ und die gute Bodenstruktur nutzen zu können
- Der hohe Vorfruchtwert von Soja kommt von der guten Bodenstruktur, nicht vom Rest – Stickstoff!

Produktionstechnik Wasserschutz: Geringe Nitrat - Gehalte im Herbst nach Sojabohnen

Herbst-Nitrat-Gehalt	kg N/ha
Ackergras	16
Kleegras	20
Sojabohnen	34
Linsen	37
Klee	40
Süßlupinen	51
Ackerbohnen	53
Erbsen	56



Produktionstechnik Mögliche Soja - Krankheiten in Deutschland:

- Sclerotinia
geringe Bedeutung in Deutschland
nur bei feuchtwarmer Witterung
(nach Tabak, Raps, Sonnenblumen)
 - Peronospora
 - Sonnenbrand
 - Virosen und Bakteriosen
 - Phomopsis/Diaporte – Komplex,
Auch Samenbürtig → Kein Nachbausaatgut!
Z – Saatgut teilweise mit Thiram gebeizt
 - Derzeit keine zugelassenen/genehmigten Fungizide
 - Bei Sclerotinia Anbaupause von 2 Jahren und tolerante Sorten wie Sirelia und Abelina nutzen! Fruchtfolge!
-
- Sclerotinia bei So



Sclerotinia bei Soja

Sclerotinia:

- Sclerotien müssen im Boden vorhanden sein
- Nur bei feucht – warmer Witterung im Juni und Juli
- Dichte Bestände



Peronospora:

- Tritt häufig bei feuchtwarmer Witterung im Juni/Juli auf
- Ertragsverluste unwahrscheinlich
- Keine Zulassung/Genehmigung für Fungizide in Soja
- Sortenunterschiede vorhanden, sind aber kein Auswahlkriterium, andere Sorteneigenschaften wichtiger



Produktionstechnik Mögliche Soja - Schädlinge in Deutschland:

- Taubenfraß
- Feldhase
- Bohnenfliege
- Distelfalter



Produktionstechnik

Distelfalter:

- Konventioneller Landbau:
75 ml/ha Karate Zeon,
zugelassen
- Ökolandbau:
BT Präparat (*Bacillus thuringiensis*) 1,5 kg/ha
Xen Tari, Genehmigung nach §22/2 PSG muss
einzelbetrieblich beim zuständigen Pflanzenschutzdienst des Bundeslandes
beantragt werden. Sammelantrag ist auch möglich
- Schadschwelle: 20 Raupen je laufenden Meter, bzw. ein bis 2 Befallsherde
pro 100 m²



Produktionstechnik

Schädlinge:



12.05.2012 Schaden
durch Bohnenfliege auf
schluffiger Teilfläche
durch:

- Zu tiefe Saat
- Walzen
- Kalte und nasse
Witterung



Bohnenfliege:

- Bohnenfliege kommt Deutschlandweit vor
- Larven der Bohnenfliege schädigen die Keimlinge von Soja
- Mais und andere Frühjahrskulturen können auch befallen werden
- Schädigungsgefahr in der Regel nur auf „weißen Schluffböden“, bei zu tiefer Saat, Walzen und nachfolgender nasskalter Witterung
- Keine chemische Bekämpfung möglich

Abhilfe bei Schluffböden:

- Nicht zu tief säen, nicht Walzen
- Richtige Saatzeit: Wichtig: schnellen Feldaufgang sicherstellen
- Säen, wenn warme Witterungsphase gemeldet ist
- Nicht säen bei drohender nass – kalter Witterungsphase

Produktionstechnik

Schädlinge: Starker Taubenfraß bei verzögertem
Feldaufgang auf grobkrümeligen Keuperton



Produktionstechnik

Schädlinge: Tauben

Totalschaden durch Taubenfraß in
der Köln – Aachener Bucht

Erfolgreiche Taubenabwehr
in der Köln Aachener Bucht,
1 km vom vorherigen Feld mit
Totalschaden entfernt



Nanovirenbefall an Ackerbohnen



Befall mit Nanoviren auch in Soja möglich?:

- Blattläuse → Überträger der Nanoviren!
 - Viele Unkräuter in Sojaflächen werden von Blattläusen besiedelt
 - Blattläuse meiden derzeit Sojapflanzen
- Derzeit eher unwahrscheinlich, dass Nanoviren in Soja stärker auftreten können

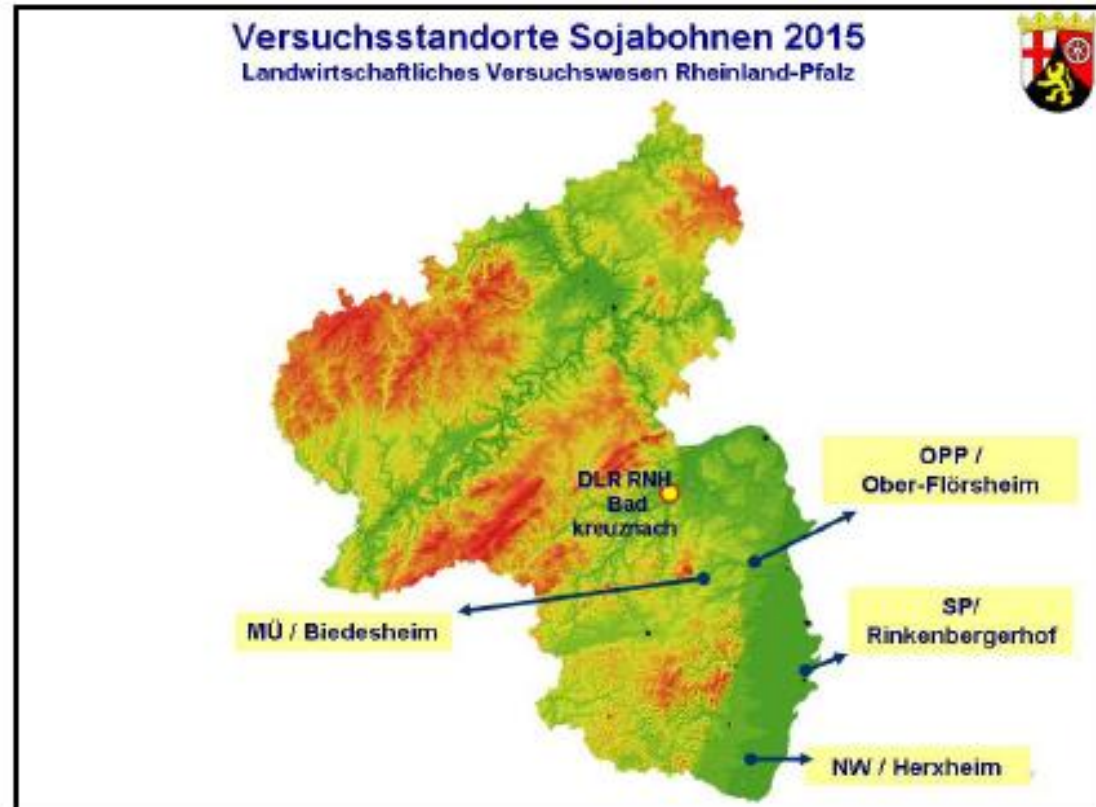
Produktionstechnik

Sortenwahl: Einteilung

- → Reifegruppe 0000 = Extrem frühreif
Nicht empfohlen wegen geringer Ertragsleistung!
- → Reifegruppe 000 = sehr frühreif,
wie Körnermais FAO Zahl 240,
z.B. Merlin, Obelix, Abelina, Sultana, Lissabon, Sirelia,
- → Reifegruppe 000/00 = Übergangssorten,
z.B. Tourmaline, Solena, Pollux, PZO Hertha, SY Livius, Amandine
- → Reifegruppe 00 = frühreif (spät für deutsche
Verhältnisse), wie Körnermais FAO Zahl 280
z.B. Sylvia, SY Eliot, (ES Mentor)

Produktionstechnik

LSV RLP



Standort- und Anbaudaten

Ort	Höhe m NN	Nieder- schlag mm	Temp langj. °C	Datum Aussaat	Datum Ernte	Vorfrucht
NW / Herxheim	125	653	10,2	29.04.2015	21.09.2015	Zuckerrübe
SP / Rinkenbergerhof	99	583	10,0	22.04.2015	08.09.2015	Roggen, Winter-
MU / Biedesheim	280	650	8,8	16.04.2015	21.09.2015	Gerste, Sommer-
OPP / Ober-Flörsheim	230	520	9,6	20.04.2015	15.10.2015	Gerste, Sommer-

Produktionstechnik

Ertrag relativ (%) 2016

LSV RLP
2016

Sorte		OP / Ober- Flörsheim	NW / Herxheim	MÜ / Bischheim	SP/ Rinkenber gerhof	Mittel
Merlin	000	100	91	101	101	98
Sultana	000	93	107	105	97	101
Amarok	000	107	102	94	102	101
Solena	000	96	112	96	95	100
Sirelia	000	94	102	94	100	97
Amadea	000	95	91	94	88	92
Obelix	000	91	107	103	99	100
Viola	000	104	98	95	93	98
RGT Shouna	000	91	109	91	117	102
ES Comandor	000	93	121	109	97	106
Galice	000	86	103	99	108	99
Coraline	000	100	104	88	113	101
SY Eliot	00/000	108	108	93	97	101
Primus	00	86	97	89	99	93
ES Mentor	00	85	101	102	97	97
Korus	00	101	97	101	96	99
Lenka	00	94	95			(94)
Mittel VRS		100	100	100	100	100
100 = dt/ha		33,8	39,8	38,1	30,2	35,5
GD rel.		13	4	7	11	10

VRS: Merlin, Sultana, Amarok

Produktionstechnik

Erträge Rheinland-Pfalz – mehrjährig, relativ

LSV RLP
 mehrjährig
 relativ

Sorte	Reife	2016 (4 Orte)	2015 (3 Orte)	2014 (4 Orte)	2013 (3 Orte)
Merlin	000	98	92	92	78
Sultana	000	101	104	99	96
Amarok	000	101	104		
Solena	000	100	114	104	113
Sirelia	000	97	112	96	
Amadea	000	92	99		
Obelix	000	100	104		
Viola	000	98	113		
RGT Shouna	000	102			
ES Comandor	000	106			
Galice	000	99			
Coraline	000	101			
SY Eliot	00/000	101	112	100	
Primus	00	93	112	90	99
ES Mentor	00	97	104	106	114
Korus	00	99	100	97	
Lenka	00	(94)			
Mittel		100	100	100	100
100= dt/ha		35,5	17,6	36,0	26,9
GD		10	16	14	23

VRS 2013 und 2014: Merlin, Sultana, Solena, Opaline, Pollux

2015 und 2016: Merlin, Sultana, Amarok

()= weniger Orte

Reife: 000 = sehr früh bis früh

00 = früh bis mittelfrüh

Produktionstechnik

S O J A B O H N E N

Ernte 2016

Sortenbeschreibung in Bayern

Sorten- beschreibung Bayern 2016

Sorte	Reife- gruppe	E r t r a g		Roh- protein gehalt	TKG	Hülsen- ansatz cm	Pflanzen- länge	Stand- festigkeit
		Korn	Roh- protein					
Dreijährig geprüfte Sorten								
Merlin	000	-	-	(-)	-	(-)	0	0
Sultana	000	(-)	0	+	0	-	(+)	0
Lissabon	000	0	0	(-)	0	(-)	+	+
ES Mentor	00	+	++	+	(+)	0	(+)	++
Solena	000/00	0	(+)	+	0	(+)	0	(-)
Sirelia	000	0	0	(+)	(+)	(-)	0	(-)
Amarok	000	0	0	+	0	0	(-)	(-)
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)								
SY Eliot	00	++	++	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)
Amadea	000	0	(-)	-	0	(-)	0	(-)
RGT Shouna	000	(+)	+	+	(-)	0	0	0
Obelix	000	-	(-)	(-)	++	0	0	++
Abelina	000	-	-	(-)	0	(+)	(-)	(-)
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)								
SY Livius	000/00	0	0	0	0	(+)	(-)	0
ES Comandor	000	+	++	(+)	(+)	(-)	0	0
Regina	000	(-)	0	(+)	0	0	(+)	(+)

Quelle:
Aigner LFL

Produktionstechnik Sortenwahl Faustregel:

- Ermittlung der geeigneten Sorte durch regionale Sortenversuche
- Sortenwahl so ausrichten, dass die Ernte im September erfolgen kann!
- Warmer, trockener Standort: Je später die Sorte desto höher ist meist Ertrag und Proteingehalt
- Kühler Standort: Sorte muss sicher ausreifen können!
- Trockene, warme Standorte: Wüchsigere, eher spätreife Sorten bevorzugen, Standfestigkeit spielt kaum eine Rolle
- Feuchtere, kühlere Standorte: Determinierte, eher frühreife standfeste Sorten bevorzugen

Sortenbeispiele

- **Ungünstige, kühle, eher feuchtere Standorte, sehr früher 000 Bereich:**
 - Merlin (Reife 2)
(schnelle Jugendentwicklung, mittlere Standfestigkeit, rascher Blattfall und Abreife, nicht bei günstigem Klima)
 - Neu: Abelina (Reife 2)
(schnelle Jugendentwicklung, langstrohig, schlechte Standfestigkeit, gute Unkrautunterdrückung, Sclerotinia tolerant)
 - Neu: Obelix (Reife 2)
(sehr schnelle Jugendentwicklung, kurz, gute Standfestigkeit)

Sortenbeispiele

- **Etwas wärmere Standorte, gute Wasserversorgung, eher früher 000 Bereich:**
 - Sultana (Reife 3)
 - (langsame Jugendentwicklung, sehr kurz, sehr standfest, aber niedriger unterer Hülsenansatz (v. a. bei Trockenheit), sehr hoher Proteingehalt, relativ rasche und gleichmäßige Abreife)

Sortenbeispiele

- **Etwas wärmere Standorte, mäßige Wasserversorgung, eher früher 000 Bereich:**
 - Lissabon (Reife 3)
(sehr standfest, langsame Jugendentwicklung, rascher Blattfall und gleichmäßige, schnelle Abreife)
 - Sirelia (Reife 4)
(schlechter standfest, schnelle Jugendentwicklung, gute Unkrautunterdrückung durch breite Blätter, rascher Blattfall und Abreife, Sclerotinia tolerant)
 - Regina (Reife 3)
(standfest, kurze Wuchshöhe, schnelle Jugendentwicklung)

Produktionstechnik Vorbereitung zur Saat:

- Bodenbearbeitung ca. 1 Woche vor Saat
- Mechanische Unkrautbekämpfung
→ Einsparung von Glyphosat
- Saatbeet erwärmt sich schneller
- Bessere Auflaufbedingungen für die Bohne
- Schnellere Jugendentwicklung



Flachgrubber mit
Doppelstriegel,
Schlepper mit
Zwillingsbereifung und
Frontreifenpacker



Produktionstechnik Saat:

- Ebenes Saatbett → sonst Ernteprobleme
- Richtige Saatzeit
- Saatzeit ab Anfang April in warmen Regionen bei 10° C Bodentemperatur
- In Kühleren Regionen Saatzeit später!
- Wichtig: Nachfolgende Hochdruckphase
→ **Nicht wenn Tiefdruckgebiet gemeldet ist**
- Ziel ist ein möglichst schneller Feldaufgang und Jugendentwicklung

Produktionstechnik

Saat:

- Meist Getreidedrillmaschine, Saattiefe 3 – 4 cm
- Langsam fahren → Saattiefe einhalten
→ Sonst Gefahr von Herbizidschäden!
- Saatgut auf wasserführende Schicht ablegen
→ Sonst Gefahr von Auflaufproblemen im Trockengebiet!
- Sobald Boden wieder angetrocknet ist (0,5 – 1 Tag nach der Saat) → Walzen (nicht auf weißen Schluffboden)
- Saatgutbedarf:
4 – 5 Einheiten je ha, Eine Einheit = 150.000 Körner
ca. 100 - 190 kg/ha, je nach TKG (150 – 250)

Produktionstechnik

Saat:

Doppelscheibenschar mit
Druckrolle



Lemken Saphir,
Frontreifenpacker zur Rückverfestigung

Produktionstechnik

Saat:

- Saattechnik / Reihenweite bei **frühreifen 000 Sorten**:
 - Geringe Verzweigungsleistung
 - Normale Getreidedrille, 12-15 cm Reihenweite
 - **65 - 75 Kö/m² bei 000 Sorten (4,5 - 5 Einheiten je ha)**
- Saattechnik / Reihenweite bei **späteren 00 Sorten**:
 - Hohe Verzweigungsleistung
 - Tendenziell schlechtere Standfestigkeit
 - Einzelkornsaat, 25 - 50 cm Reihenweite
 - Normale Getreidedrille, (12-) 15 cm Reihenweite
 - **50 - 60 Kö/m² bei 00 Sorten (3,5 – 4 Einheiten je ha)**

Produktionstechnik

Walzen:



Walzen, nachdem der Boden
„angegraut“ ist



Bodenschluss für das
Saatgut,

ebene Bodenoberfläche mit
geschlossener Saattrille für
gute Herbizidwirkung und
Verträglichkeit

Impfen mit Rhizobien (Knöllchenbakterien):

- Kein Stickstoff, Soja holt sich Stickstoff mit Hilfe von Knöllchenbakterien aus der Luft
- Rhizobien kommen in Deutschland nicht natürlich vor und sind nicht mit anderen Stämmen (Erbsen, Ackerbohnen) verwandt
- Saatgutimpfung mit Rhizobien nötig
Vorsicht:
→ Hitze und UV-Licht töten Rhizobien ab
- **Qualität des Impfmittels ist entscheidend:**
→ **Langjährig bewährte Impfmittel:**
Hi Stick, Biondoz Soja, Force 48, Rizoliq Top S (Vorratsimpfung möglich)
- Bei nicht funktionierender Impfung
→ hohe Ertragsverluste



Funktionierende Impfung

Produktionstechnik

Ertrag und Qualität nach unterschiedlicher Impfung; Sorte Merlin

Mittel über 8 Versuche in den Jahren 2013 bis 2015

Impfung des Saatgutes		Kornertrag dt/ha		Roh- protein- gehalt %	TKG g	Pflanzen- länge cm
		absolut	relativ			
ohne		29,6	77	34,0	147	62
Hi Stick		38,6	= 100 %	38,8	162	74
fix-fertig		33,6	87	36,1	154	69
fix-fertig + Hi Stick		38,1	99	38,5	162	72
Prüfung verschiedener Impfpräparate						
Mittel über 5 Orte in den Jahren 2014 und 2015						
Hi Stick		39,4	= 100 %	39,3	160	80
Force 48		39,2	99	39,2	154	82
Biodoz		40,5	103	39,6	156	82
Hi Stick doppelt		40,1	102	39,9	160	80

Quelle:
Aigner LFL

Erträge des Impfversuches 2016

Standort Oberhummel; Sorte: Merlin

Impfung des Saatgutes	Kornertrag dt/ha		Roh- protein- gehalt %	TKG g	Pflanzen- länge cm	Lager bei Blüte	Lager bei Ernte
	absolut	relativ 1)				Bonitur	Bonitur
ohne	40,3	= 100 %		167	87	1,0	1,0
Hi Stick	52,3	130		174	101	3,5	2,3
Force 48	52,8	131		176	105	4,3	2,3
Biodoz	53,9	134		173	101	4,5	2,8
Rizoliq TOP S	52,9	131		180	105	4,3	2,5
Rizoliq TOP S 10 Tage vorher	52,5	130		177	106	2,8	2,3
fix-fertig	46,1	114		169	96	1,0	1,0
Rizopower	44,3	110		166	98	1,0	1,0
Liqui-Fix	49,1	122		173	101	1,8	1,3
Ligume Fix	53,0	132		173	105	3,3	2,5

Quelle:
Aigner LFL

1) Mittelwertvergleich mittels SNK; P = 5%

Produktionstechnik

Funktionierende Impfung:



Knöllchenbakterien



Produktionstechnik Impfung:

- Mechanische - und Pneumatische (Druckluft) Getreidedrillen
→ 1 – 2 Pack je ha Hi Stick/Biodoz Soja (Torfpulver)
- Pneumatische (Saugluft) Einzelkornsäugeräte
→ 1 – 2 Pack je ha Force 48 (Torfpulver + Kleber)
→ 300 ml/ha + 100 ml/ha Rizoliq Top S
- Falls Fix-Fertig Impfung vorhanden
→ Bei Erstanbau immer frisch dazu impfen!



Produktionstechnik

Düngung:

- Keine P und K Düngung bei Versorgungsstufe C
- Kornentzug: 1,5 kg/dt P_2O_5
 1,7 kg/dt K_2O
- Beispiel mit 30 dt/ha Ertrag: 45 kg/ha P_2O_5
 51 kg/ha K_2O

Produktionstechnik

Pflanzenschutz:



Pflanzenschutz:

- Soja verträgt keine Verunkrautung (ähnlich wie Zuckerrüben)
- Soja ist jedoch sehr empfindlich gegen Herbizide!
- Trotzdem: **WIRKUNG GEHT VOR VERTRÄGLICHKEIT !**
- Standorte mit Ackerwinden und Disteln sind für den Sojaanbau **NICHT** geeignet!
- Voraufbau trägt die Hauptlast
- Nachaufbau nur Harmony SX und Gräsermittel möglich

So NICHT!



Disteln statt Soja



Melde/Gänsefuß statt Soja

Sondern SO!

Ziel:
Sauberer
Bestand



Jürgen Unsleber, Fischbach RLP

Förderlich für eine gute Unkrautunterdrückung:

- Sorten mit schneller Jugendentwicklung
- Verzweigende Sorten mit breiten Blättern
- Langstrohige Sorten mit üppigem Massenwachstum
→ Achtung: Meist schlechte Standfestigkeit! (Kein Problem im Trockengebiet, nachteilig in den feuchten Regionen)
- Keine zu großen Reihenweiten
→ bessere Unkrautunterdrückung bei Drillsaat
- Saatstärke nicht zu gering wählen!
- Richtige Saatzeit: Ziel ist ein schneller Feldaufgang und eine zügige Jugendentwicklung

Sojabohnen Unkrautbekämpfung, Stand März 2017

Präparat	Wirkstoff in g/l oder g/kg	Anwendungs- zeitraum	Zugelassene Aufwandmenge in l/ha oder g/ha	Empfohlene Aufwandmenge in l/ha oder g/ha	geringstmöglicher Gewässerabstand bei Abdriftminderungs- klasse ****	weitere Auflagen	Gräser/Hirse				Leitunkräuter							
							Ackerfuchs- schwanz	Windhalm	Flughäfer	Hirsearten	Amarant	Franzosenkraut	Nachtschatten	Melde / Gänsefuß	Klettenlabkraut	Kamille	Kriechcharanten	Ausfallgras
Vorauslaufherbizide																		
Artist *	Metribuzin 175 Flufenacet 240	Vorauslauf	2,0 kg	1,5 - 2,0 kg	0 m (50%)	NW 706 NT 103	+++	+++	+	++(+)	++	++(+)	++	+++	+(+)	++(+)	+(+)	-
Sencor Liquid *	Metribuzin 600	Vorauslauf	0,4 l/ha	0,3 - 0,4 l	0 m (50%)	NT 101 NW 701	++	++	+	+(+)	++	++(+)	+(+)	++(+)	+	++	+	-
Spectrum	Dimethenamid-P 720	Vorauslauf	0,8 - 1,4 l	0,6 - 0,8 l	0 m (90%)	NT 101 NW 701 / 706	-	+	-	+++	+++	+++	++(+)	+	-	++	-	-
Stomp Aqua **	Pendimethalin 455	Vorauslauf	2,6 l	1,5 l	5 m (75%)	NT 107	+	++	-	+(+)	+++	++	+++	+++	+(+)	+	+	-
Centium 36 CS *****	Clo mazon 360	Vorauslauf, bis 5 Tage nach der Saat	0,25 l	0,20 - 0,25 l	0 m	NT 102 NT 127 NT 149	-	-	-	-	-	-	+	+	+++	-	++(+)	-
Nachauflaufherbizide																		
Unkräuter																		
Harmony SX***	Thifensulfuron 500	2 x im Splitting Nachauflauf, bis BBCH 14 (Laubblätter am 4. Nodium) der Sojabohne	2 x 7,5 g	5,0 - 7,5 g	0 m	NT 101	-	-	-	-	++(+)	++	+	+(+)	-	++	+(+)	+++
Ungräser																		
Focus Ultra	Cycloxydim 100	Nachauflauf	2,5 - 5,0 l	1,5 - 2,0 l	0 m	NT 101	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
Fusilade Max	Fluazifop-P-butyl 125	Nachauflauf, bis Blütenanlagen sichtbar	1,0 - 2,0 l	0,8 - 1,0 l	0 m	NT 101 / 103	+++	+++	+++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-

* Artist und Sencor WG: Metribuzinverträglichkeit prüfen, nicht in der Sorte: ES Mentor

** Stomp Aqua: Schäden an Soja möglich, exakte Mindestsaatgutablage von 5 cm erforderlich

*** Harmony SX: keine Verwendung behandelter Pflanzen als Grünfütter

**** Länderspezifischer Mindestabstand muss beachtet werden

***** Centium 36 CS hat eine Genehmigung nach Artikel 51 in Soja seit dem 21.02.2017

Pflanzenschutz: Herbizidtablette unter:

<https://www.sojafoerderring.de/wp-content/uploads/2013/12/Sojaherbizide1.pdf>

Pflanzenschutz im Voraufbau:

- Sehr gute Nachtschatten– und Hirsewirkung, gute Wirkung bei Melde/Gänsefuß:
0,3 - 0,4 l/ha Sencor Liquid + 0,6 – 0,8 l/ha Spectrum + 0,25 l/ha Centium CS
- Besonders stark bei Melde/Gänsefuß:
1,5 - 2,0 kg/ha Artist + 0,25 l/ha Centium 36 CS
- Gute Wirkung bei Melde/Gänsefuß, Nachtschatten– und Hirsearten, Schwächer bei Klettenlabkraut, aber Schäden am Soja möglich!
1,5 l/ha Stomp Aqua + 0,75 l/ha Spectrum
- Wichtig: Aufwandmengen müssen an den Ton- und Humusgehalt des Bodens, sowie an die Witterung angepasst werden!
- Geschlossenen Saatrille, Mindest - Saattiefe beachten!
- Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel beachten!
- Vorsicht: Metribuzinschäden bei bei ES Mentor möglich!

Produktionstechnik

Feldaufgang Ende April:



Pflanzenschutz im Nachauflauf:

Achtung: Anwendungsverbot für Basagran in Soja (seit 13.01.2016)

- Bei Bedarf Splittingbehandlung mit 2 x 7,5 g/ha Harmony SX im Nachauflauf bis BBCH 14 der Sojabohne
 - Additiv zum Öffnen der Wachsschicht zumischen: z.B.: 0,4 l/ha Monfast oder 0,3 l/ha Dupont Trend oder anderes Additiv
 - Warme Witterung erforderlich um Schäden zu vermeiden!
- Gegen Gräser und Hirse separat:
1,0 l/ha Fusilade Max oder 2,0 l/ha Focus Ultra

Produktionstechnik

Blütenbildung ab Anfang Juni:



Produktionstechnik

Pflanzen Mitte Juli:



Produktionstechnik

Hülsenbildung im Juli:



Abreife ab Ende August:

- Abreife rechtzeitig kontrollieren
- Soja ist erntereif, wenn die Blätter weitestgehend abgefallen sind und sonnige Witterung vorherrscht
- Wenn die Bohnen in den Hülsen „klappern“ (Nabel der Bohnen hat sich von der Hülse gelöst)
- Achtung: Bohnen reifen von unten nach oben ab
- Achtung: Haupttrieb reift vor den Seitentrieben ab
- Ernte meist Anfang bis Ende September, Feuchtegehalt 12–15 %
- Weitere Infos zur Ernte auf: www.sojafoerderung.de



Produktionstechnik

Ernte:



Produktionstechnik

Ernte: Die Ernte beginnt bereits vor der Saat!

- Auf ebenes Saatbett achten
 - Steine müssen eingewalzt werden
- Sonst keine tiefe Schneidwerksführung möglich!



Foto: Recknagel

Produktionstechnik

Ernte:

- Möglichst erfahrenen Mähdrescherfahrer einsetzen oder sich vorher richtige Erntedurchführung von erfahrenen Fahrern zeigen lassen
- Wassergehalt häufig messen
 - kann sich während eines **sonnigen** Tages stark ändern
 - schnelles wiederbefeuchten bei Tau
- Nicht unter 11% dreschen
 - Gefahr von Bruchkorn
 - Im Extremfall bei einzelnen Sorten HülsenplatzenAbhilfe: Morgens bei Tau dreschen

Produktionstechnik Ernte: Schneidwerk

- Die größte Verlustquelle ist das Schneidwerk
- Ährenheber abbauen, kein zu breites Schneidwerk
- Sehr tiefe Schneidwerksführung notwendig
- Schneidwerk auf trockenen Boden „schleifen“ lassen (automatische Schneidwerksregelung abschalten)
- Einstellung des Mähdrescherschneidwerks **vor** der Sojaernte auf ebenen Hallenboden prüfen
- Gegebenenfalls Kufen unter Schneidwerk flacher stellen
- Geduld: Fahrgeschwindigkeit ca. 4,5 km/h
→ Sonst häufig umdrücken der Bohnen

Produktionstechnik

Ernte: Schneidwerk mit verstellbaren Kufen



Produktionstechnik

Ernte: **Richtige** Schneidwerksführung



Foto: Recknagel



Foto: Taifun



Foto: Recknagel

Produktionstechnik

Ernte: **Falsche** Schneidwerksführung



Foto: Recknagel



Foto: Recknagel

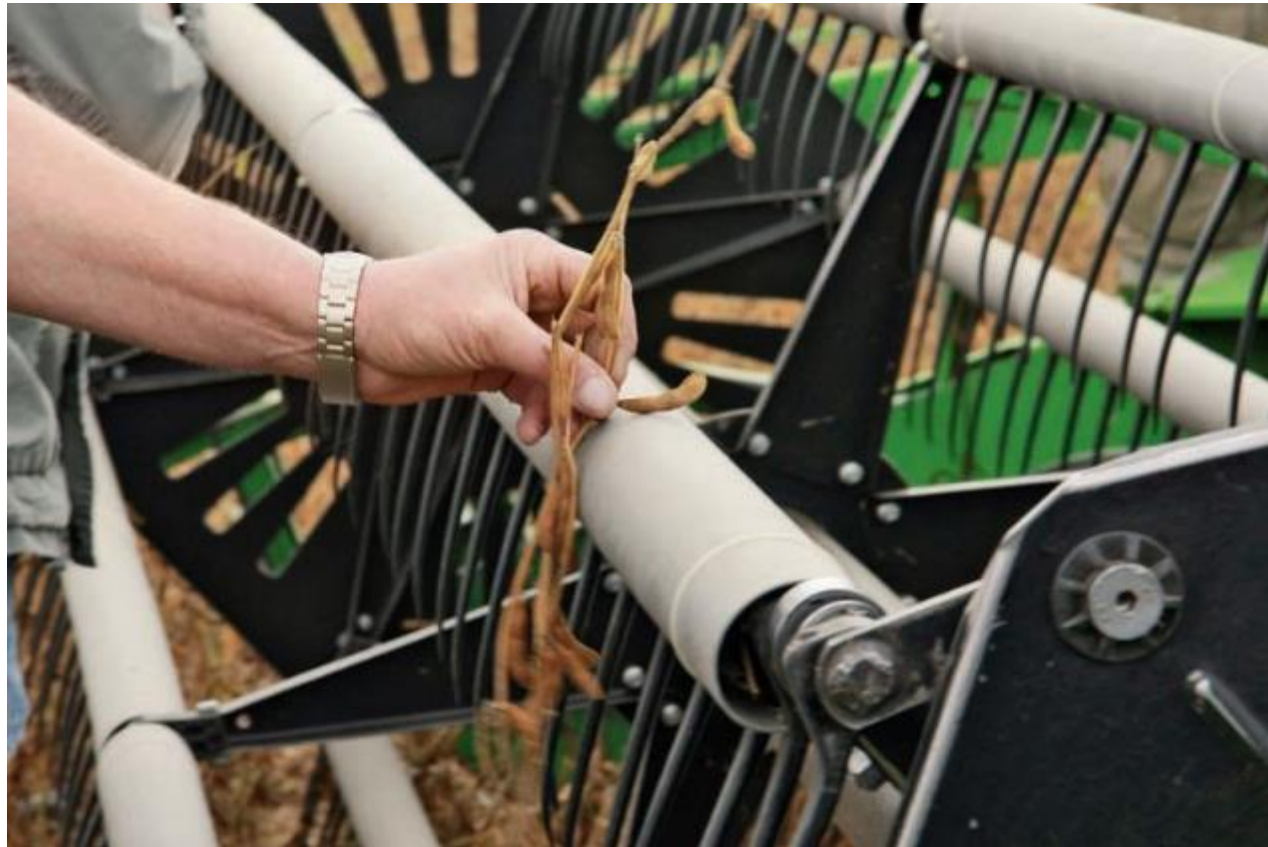


Foto: Recknagel

Produktionstechnik

Ernte: Schneidwerk, selbstgebauter Wickelschutz

Die verzweigten
Sojabohnen
können sich
nicht mehr um
die Haspelrohre
wickeln



Quelle: von Beesten, DLZ, Mai 2015

Produktionstechnik

Ernte: Ausblick

- Optimal wäre für weniger Bruchkorn → Rotordrescher
- Optimal wäre Flexschneidwerk



Foto: cressoni



Foto: Claas

Produktionstechnik

Ernte: Überblick Flexschneidwerke:

- Schneidwerk liegt mittels Schleifkufen auf ganzer Breite am Boden auf
- Messerbalken ist flexibel, je nach Hersteller nach oben bzw. nach unten und nach oben
- Schneidwerk universell einsetzbar, da der Messerbalken starr gestellt werden kann (z.B. Getreidedrusch)
- Ausnahme Rapsdrusch, kein Variotisch möglich (nur bei BISO möglich)

Quelle: von Beesten, DLZ, Mai 2015

Produktionstechnik

Ernte: Flexschneidwerk: Claas

Max Flex Baureihe:

- Großer Flexweg
- Messerbalken ist nach oben und unten flexibel
- Hydraulische Starrstellung für Getreidedrusch
- Edelstahlbleche für leichteren Gutfluss



Bild: WWW.Claas.de

Produktionstechnik

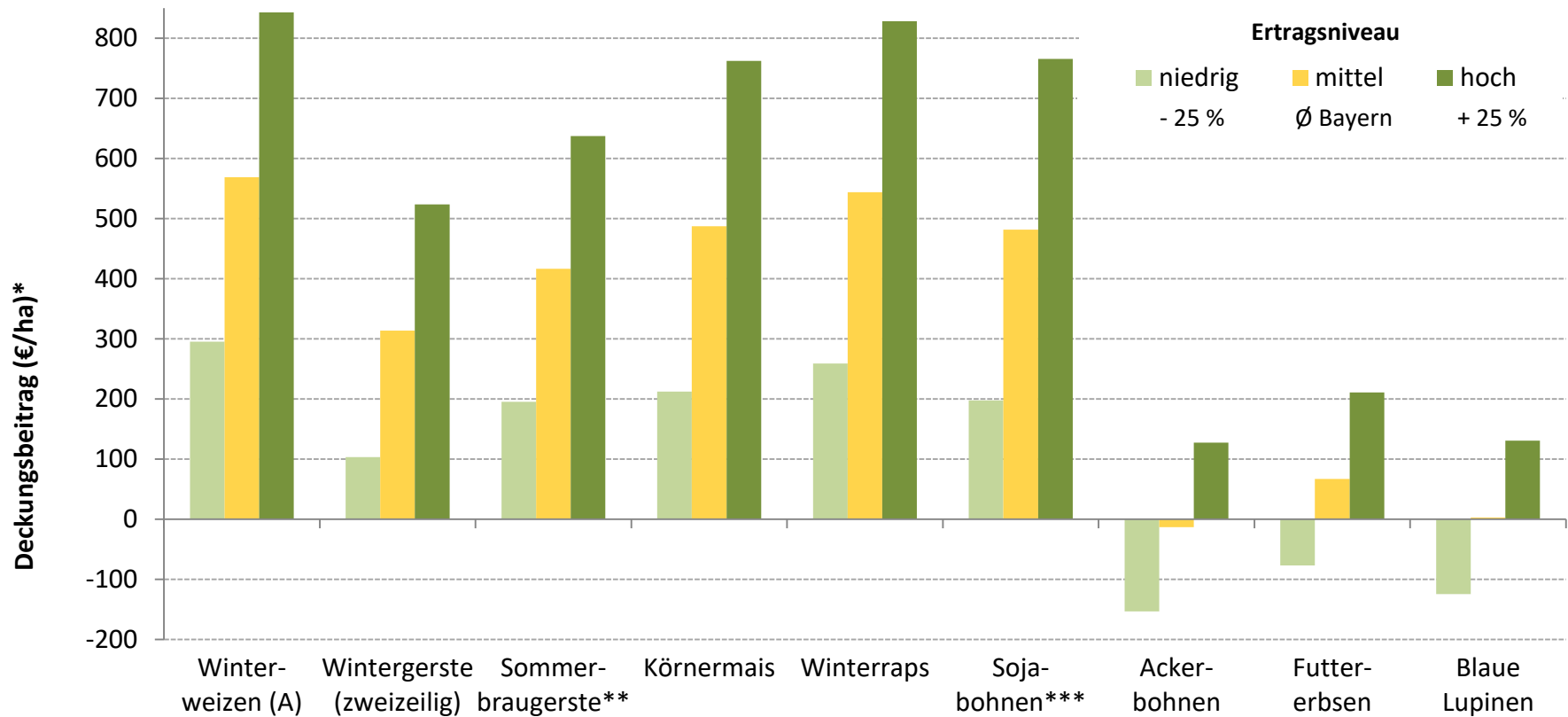
Ernte: Fazit

Aber geübte Fahrer erreichen auch mit herkömmlicher Technik gute Ergebnisse, sofern das Scheidwerk nicht zu breit ist

Vorteile vom Soja - Anbau:

- Geringer Aufwand zur Bestellung der Nachfrucht → Optimale Bodengare
- Auflockerung von engen Wintergetreidefruchtfolgen
- Kaum anfällig für Krankheiten und Schädlinge
- Keine Übertragung von z.B. Fusariosen
- Lebenszyklus der Maiswurzelbohrers wird unterbrochen
- Hoher Vorfruchtwert für Winterweizen
- Sehr arbeitsextensiv
- Keinerlei N-Düngung erforderlich
- Keine zusätzliche Mechanisierung erforderlich
- Risikostreuung: Bei Vorsommertrockenheit oft schlechte Getreideerträge, aber gute Soja (und Mais) Erträge
- Vertragsanbau (muss vor der Aussaat geklärt werden)

Deckungsbeiträge von Mähdruschfrüchten (2011 bis 2015)



mittlerer

Ertrag (dt/ha)

Erzeugerpreis

netto (€/dt)

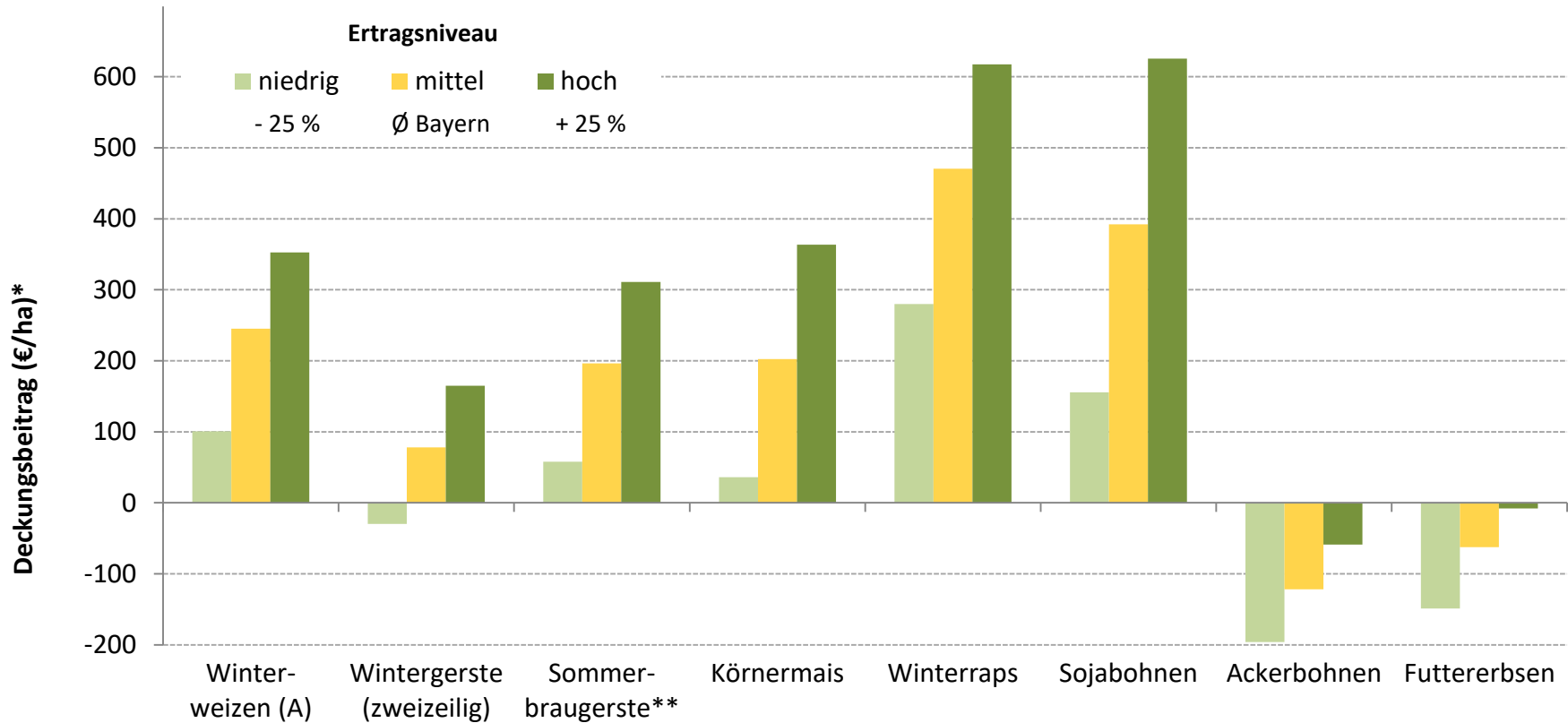
75,5	63,2	54,6	98,4	36,9	28,2	34,1	32,6	25,7
18,29	16,58	18,92**	17,79	38,44	42,88	19,23	20,64	22,67

*DB für Pauschalierer (incl. MwSt.)

** Mischpreis (Futter- / Brauware)

*** Vertragsproduktion

Deckungsbeiträge von Mähdruschfrüchten (2016)



mittlerer

Ertrag (dt/ha)

Erzeugerpreis

netto (€/dt)

73,7	70,4	53,1	102,9	39,6	32,8	39,3	29,8
14,44	12,35	16,76/12,35**	14,83	34,59	36,00	14,49	18,23

*DB für Pauschalierer (incl. MwSt.)

** Brau- / Futterware

Stand: Januar 2017

Wirtschaftlichkeit

Anbauentscheidung bitte aufgrund von regionalen Ertragspotential der Kulturen und Vermarktungsmöglichkeiten, sowie der jeweiligen einzelbetriebliche Situation treffen!

Einzelbetriebliche Kalkulation mit eigenen Zahlen erforderlich!

Deckungsbeitragsrechner der LFL Bayern:

<https://www.stmelf.bayern.de/idb/>

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitergehende Informationen unter:

www.sojafoerderring.de



Gefördert durch das
Bundesministerium für Ernährung
und Landwirtschaft aufgrund eines
Beschlusses des Deutschen
Bundestages im Rahmen der BMEL
Eiweißpflanzenstrategie.
Ziel des bundesweiten Netzwerks ist
die Ausweitung und Verbesserung
des Anbaus und der Verarbeitung von
Sojabohnen in Deutschland.

