

# Betriebswirtschaftliche Bewertung von regionalem NON GMO Soja

Weißenfels | 20.02.2020 | Dr. Martin Schneider

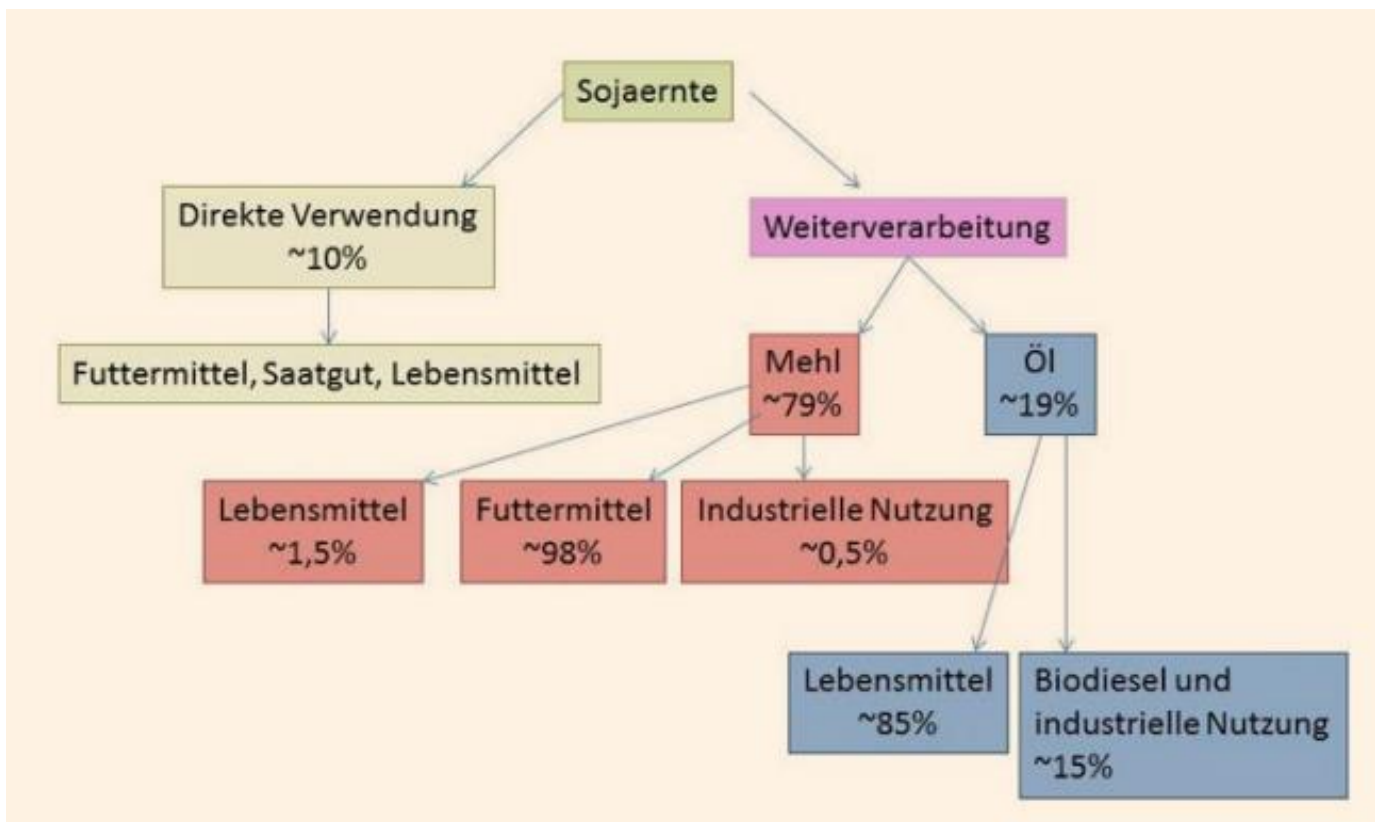
## Was macht die Sojabohne so interessant?

### 1. SO!JA TAG Deutschland

- hoher Protein- und Energiegehalt sowie wertvolles Aminosäuremuster für tierische- und menschliche Ernährung – hoher Bedarf, bisher nahezu ausschließlich aus Importen gedeckt
- Möglichkeit zur Auflockerung getreideintensiver Fruchtfolgen
- sehr niedriges Intensitätsniveau im Anbau: keine mineralische N-Düngung, kein Fungizid Einsatz notwendig
- Anbau bisher schwierig wegen fehlender Verarbeitungsmöglichkeiten (Aufbereitung, Toasten) – ändert sich jetzt!

# Verwendung der Sojabohne

1. SO!JA TAG Deutschland

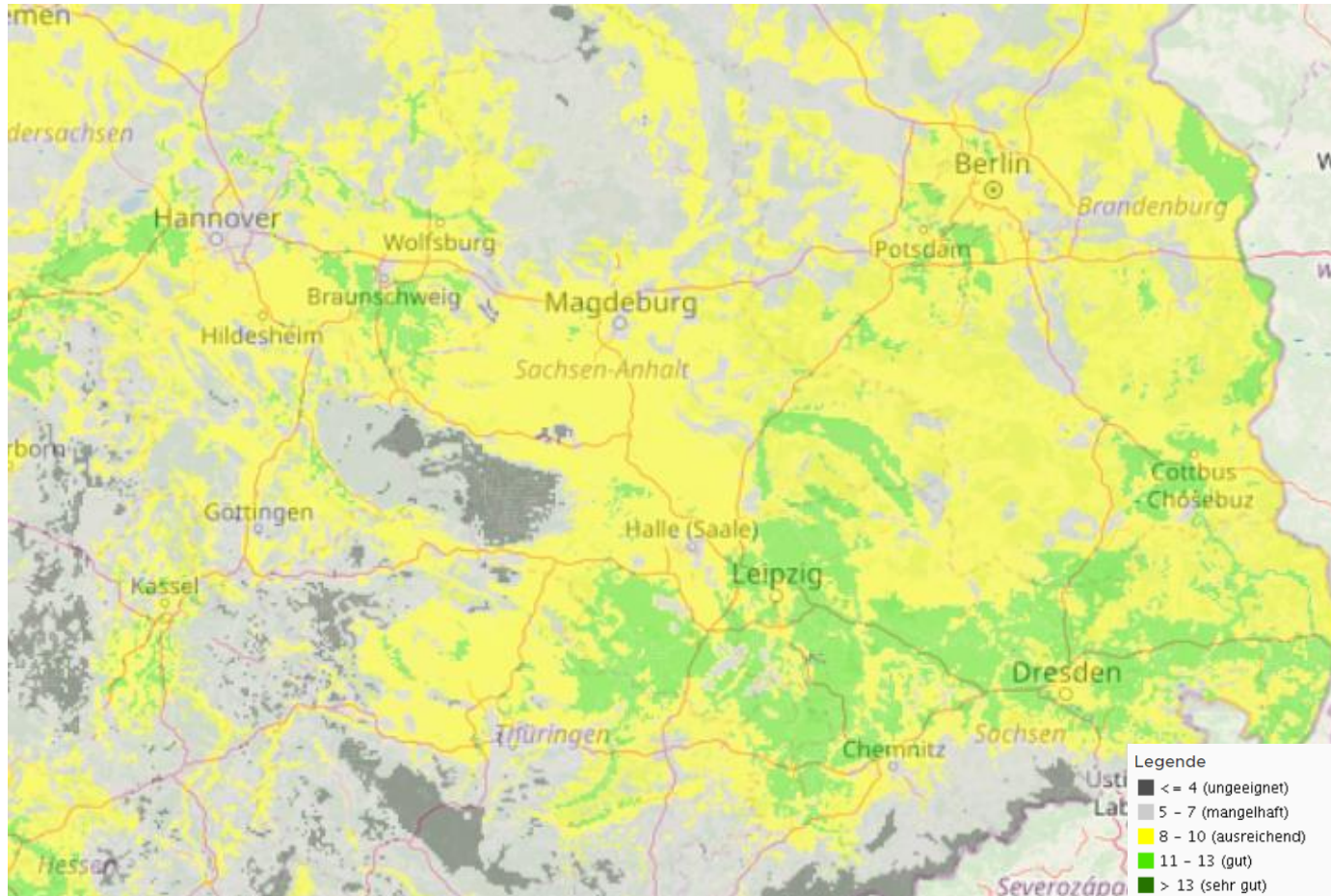


Quelle: Miersch et al. 2018



# standortanabhängige Anbauwürdigkeit

## 1. SO!JA TAG Deutschland

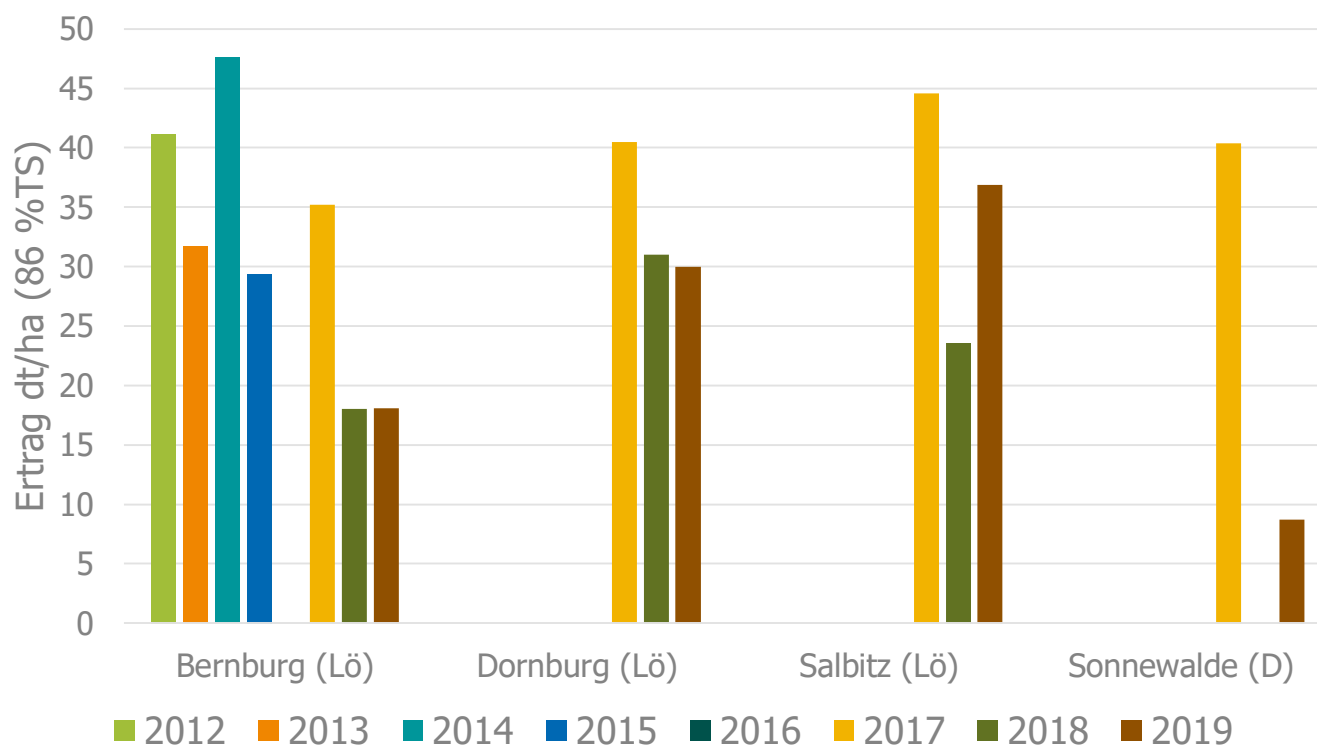


Quelle: Geoportal Julius Kühn-Institut

## Ertragsergebnisse

(Ergebnisse aus Landessortenversuchen, jeweils Mittelwerte der angebauten Sorten)

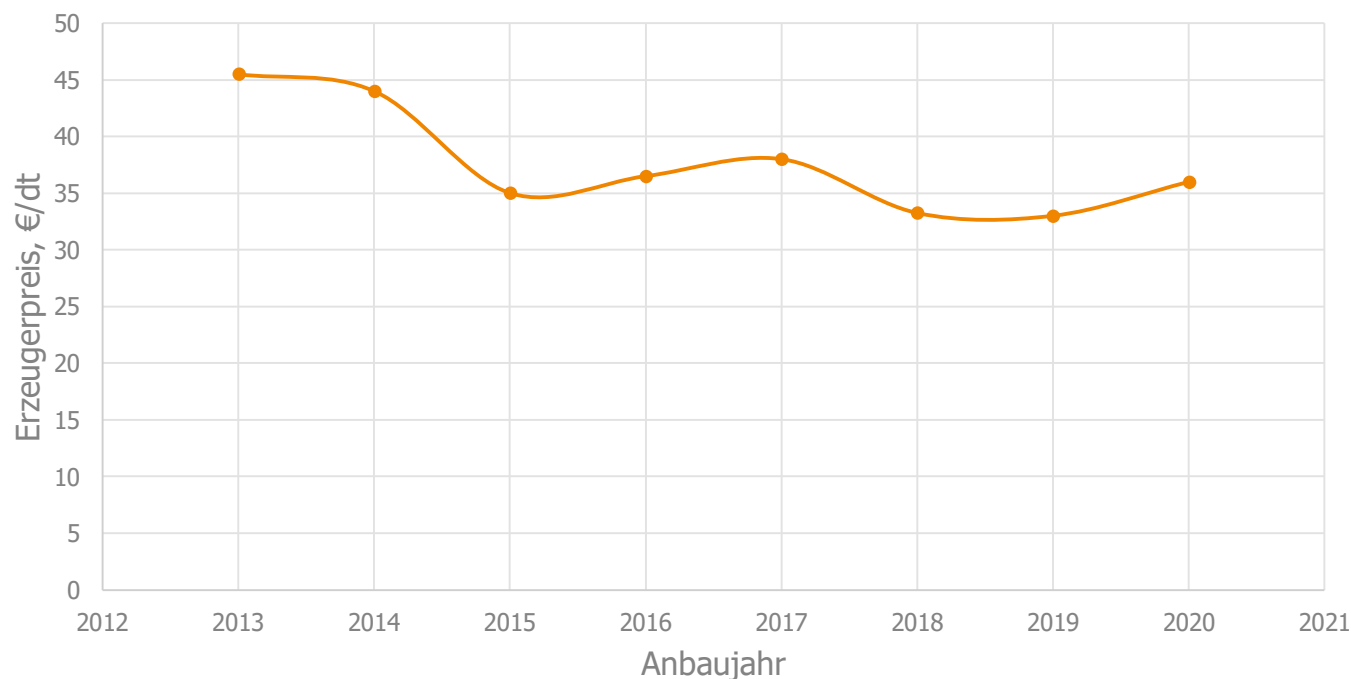
LL SO!JA TAG Deutschland



Quellen: LLfG Sachsen-Anhalt, TLL

# Erzeugerpreisentwicklung Soja (konventionell) NON GMO, europäische Herkunft

1. SO!JA TAG Deutschland



—●— Erzeugerpreis konv. (für das Jahr 2020 erwartet)

Quellen: LfL Bayern, pers. Mitteilung Herr Eichelmann (Börde-Kraftkorn-Service)

# Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Sojaanbau (konventionell)

## 1. SO!JA TAG Deutschland

		<u>Soja</u>	
Marktware	dt/ha	30	
Erzeugerpreis	€/dt	34	
<b>Marktleistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.020</b>	ohne zusätzliche Anrechnung von Fruchtfolgeeffekten (~30 kg N/ha?)
Saatgut	€/ha	260	Z-Saatgut inklusive Impfmittel zur Anwendung kurz vor der Saat
Düngemittel (nach Entzug)	€/ha	63	Grundnährstoffe nach Entzug, keine N-Gabe
Pflanzenschutz	€/ha	106	eine Anwendung im Voraufbau
Versicherung & Zinsansatz	€/ha	20	
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/ha</b>	<b>449</b>	
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>571</b>	
Grundbodenbearbeitung	€/ha	41	
Saatbettbereitung, Bestellung	€/ha	56	
Düngung, Pflanzenschutz/Pflege	€/ha	18	
Ernte/Transport	€/ha	134	Ernte mit „Flexschneidwerk“, Verringerung Ernteverluste um 3 dt/ha
Stoppelbearbeitung	€/ha	-	entfällt wegen guter „Bodengare“ nach der Sojabohne
Reinigung & Trocknung	€/ha	100	Erntezeitraum Mitte September/Anfang Oktober!
<b>Summe Arbeitserledigung &amp; Aufbereitung</b>	<b>€/ha</b>	<b>347</b>	
<b>Direkt- und AEK-freie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>224</b>	

## Einordnung Soja in die Fruchtfolge

1. SO!JA TAG Deutschland

- **geringer Nmin Bodenvorrat (20-30 kg/ha) zur Saat wichtig**
- **Die Vorfrucht sollte wärmeliebende, spätkeimende Unkräuter unterdrücken → Getreide prädestiniert**
- **Raps, Sonnenblumen > 2 Jahre Anbauabstand, wenn möglich 4 Jahre (insbesondere bei Sclerotinia sclerotiorum Befall)**
- **Kartoffeln Mais, Zuckerrüben mind. 1 Jahr Anbauabstand (insbesondere bei Rhizoctonia Solani Befall)**
- **Soja als Alternative zu Winterraps (und anderen Blattfrüchten) in der Fruchtfolge (?)**



# Wirtschaftlichkeitsvergleich Alternativfruchtarte (konventionell)

1. SO!JA TAG Deutschland

		<u>WW</u>	<u>Soja</u>	<u>W-Raps</u>	<u>KöMais</u>
Marktware	<i>dt/ha</i>	75	30	35	100
Erzeugerpreis	<i>€/dt</i>	17,2	34	36	15
<b>Marktleistung</b>	<b><i>€/ha</i></b>	<b>1.290</b>	<b>1.020</b>	<b>1.260</b>	<b>1.500</b>
Saatgut	<i>€/ha</i>	62	260	80	180
Düngemittel (nach Entzug)	<i>€/ha</i>	224	63	179	229
Pflanzenschutz	<i>€/ha</i>	155	106	154	114
Versicherung & Zinsansatz	<i>€/ha</i>	20	20	40	21
<b>Summe Direktkosten</b>	<b><i>€/ha</i></b>	<b>461</b>	<b>449</b>	<b>453</b>	<b>544</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b><i>€/ha</i></b>	<b>829</b>	<b>571</b>	<b>807</b>	<b>956</b>
Grundbodenbearbeitung	<i>€/ha</i>	41	41	41	41
Saatbettbereitung, Bestellung	<i>€/ha</i>	56	56	54	68
Düngung, Pflanzenschutz/Pflege	<i>€/ha</i>	61	18	54	87
Ernte/Transport	<i>€/ha</i>	125	134	132	167
Stoppelbearbeitung	<i>€/ha</i>	28	-	28	70
Reinigung & Trocknung	<i>€/ha</i>	54	100	55	356
<b>Summe Arbeitserled. &amp; Aufber.</b>	<b><i>€/ha</i></b>	<b>365</b>	<b>347</b>	<b>364</b>	<b>789</b>
<b>Direkt- und AEK-freie Leistung</b>	<b><i>€/ha</i></b>	<b>446</b>	<b>224</b>	<b>443</b>	<b>167</b>

# Vergleich wirtschaftliche Vorzüglichkeit Soja gegenüber Winterraps

1. SO!JA TAG Deutschland

		Soja Ertrag					
		15 dt/ha	20 dt/ha	25 dt/ha	30 dt/ha	35 dt/ha	40 dt/ha
Winterraps Ertrag	20 dt/ha	-189 €/ha	-30 €/ha	130 €/ha	289 €/ha	449 €/ha	608 €/ha
	25 dt/ha	-359 €/ha	-199 €/ha	-40 €/ha	120 €/ha	279 €/ha	439 €/ha
	30 dt/ha	-528 €/ha	-369 €/ha	-209 €/ha	-50 €/ha	110 €/ha	269 €/ha
	35 dt/ha	-698 €/ha	-538 €/ha	-379 €/ha	-219 €/ha	-60 €/ha	100 €/ha
	40 dt/ha	-867 €/ha	-708 €/ha	-548 €/ha	-389 €/ha	-229 €/ha	-70 €/ha
	45 dt/ha	-1.037 €/ha	-877 €/ha	-718 €/ha	-558 €/ha	-399 €/ha	-239 €/ha

# Bestimmung der Produktionskosten für Sojabohnen (konventionell)

1. SO!JA TAG Deutschland

		WW	Soja	W-Raps	KöMais
Marktware	dt/ha	75	30	35	100
Erzeugerpreis	€/dt	17,2	34	36	15
<b>Marktleistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.290</b>	<b>1.020</b>	<b>1.260</b>	<b>1.500</b>
Saatgut	€/ha	62	260	80	180
Düngemittel (nach Entzug)	€/ha	224	63	179	229
Pflanzenschutz	€/ha	155	106	154	114
Versicherung & Zinsansatz	€/ha	20	20	40	21
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/ha</b>	<b>461</b>	<b>449</b>	<b>453</b>	<b>544</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>829</b>	<b>571</b>	<b>307</b>	<b>395</b>
Grundbodenbearbeitung	€/ha	41	41	41	41
Saatbettbereitung, Bestellung	€/ha	56	56	56	56
Düngung, Pflanzenschutz/Pflege	€/ha	61	18	54	87
Ernte/Transport	€/ha	125	134	132	167
Stoppelbearbeitung	€/ha	28	-	28	70
Reinigung & Trocknung	€/ha	54	100	55	356
<b>Summe Arbeitserled. &amp; Aufber.</b>	<b>€/ha</b>	<b>365</b>	<b>347</b>	<b>364</b>	<b>789</b>
<b>Direkt- und AEK-freie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>446</b>	<b>224</b>	<b>443</b>	<b>167</b>

**= 26,53 €/dt**

zuzüglich Flächenkosten  
(250 €/ha): **34,86 €/dt**

# Kalkulation Produktionskosten Sojapresskuchen

## 1. SO!JA TAG Deutschland

Erzeugungskosten Soja (86 % TS)	€/dt	34,86	bei 30 dt/ha Ertrag
Prozesskosten Toasten & Pressen	€/dt	9	EZG Preis für stationäre Anlage
Ausbeute Sojaöl	l/dt Sojabohnen	10	
Absatzpreis Sojaöl	€/l	0,9	
Ausbeute Sojapresskuchen	dt/dt Sojabohnen	0,8	
<b>Erzeugungskosten Sojapresskuchen</b>	<b>€/dt</b>	<b>43,58</b>	
Verlustausgleich zu Winterraps	€/dt	7,31	35 dt Winterrapserttrag mit 36 €/dt Erzeugerpreis
<b>Erzeugungskosten Sojapresskuchen mit Verlustausgleich zu Winterraps</b>	<b>€/dt</b>	<b>52,71</b>	

# Kalkulation Produktionskosten Sojapresskuchen (Variation der Flächenerträge)

1. SO!JA TAG Deutschland

		Sojabohnenertrag				
		20 dt/ha	25 dt/ha	30 dt/ha	35 dt/ha	40 dt/ha
Erzeugungskosten Soja (86 % TS)	€/dt	51,24	41,41	34,86	30,18	26,67
Prozesskosten Toasten & Pressen	€/dt			9		
Ausbeute Sojaöl	l/dt Sojabohnen			10		
Absatzpreis Sojaöl	€/l			0,9		
Ausbeute Sojapresskuchen	dt/dt Sojabohnen			0,8		
<b>Erzeugungskosten Sojapresskuchen</b>	<b>€/dt</b>	<b>64,06</b>	<b>51,77</b>	<b>43,58</b>	<b>37,73</b>	<b>33,34</b>



## „Stellschrauben“ an den Prozesskosten der Aufbereitung

- **aktuelle Kalkulation mit 9 €/dt Sojabohnen**
- **weitere Kostenverringerungen möglich durch:**
  - Installation der Aufbereitungsanlage in vorhandener Infrastruktur (Reinigung, Lagerung, Hallen)
  - Nutzung von Abwärme aus einer vorhandenen Biogasanlage
  - Energieerzeugung (Wärme, Strom) in einem separaten BHKW
  - Nutzung von Investitionsbeihilfen
- **betriebsindividuelle Betriebs- & Betreiberkonzepte sind zu entwickeln**

# Kalkulation Produktionskosten Sojapresskuchen (Variation der Aufbereitungskosten)

1. SO!JA TAG Deutschland

		Sojabohnenertrag	
		30 dt/ha	
Erzeugungskosten Soja (86 % TS)	€/dt	34,86	34,86
Prozesskosten Toasten & Pressen	€/dt	<b>9</b>	<b>5</b>
Ausbeute Sojaöl	l/dt Sojabohnen	10	10
Absatzpreis Sojaöl	€/l	0,9	0,9
Ausbeute Sojapresskuchen	dt/dt Sojabohnen	0,8	0,8
<b>Erzeugungskosten Sojapresskuchen</b>	<b>€/dt</b>	<b>43,58</b>	<b>38,58</b>

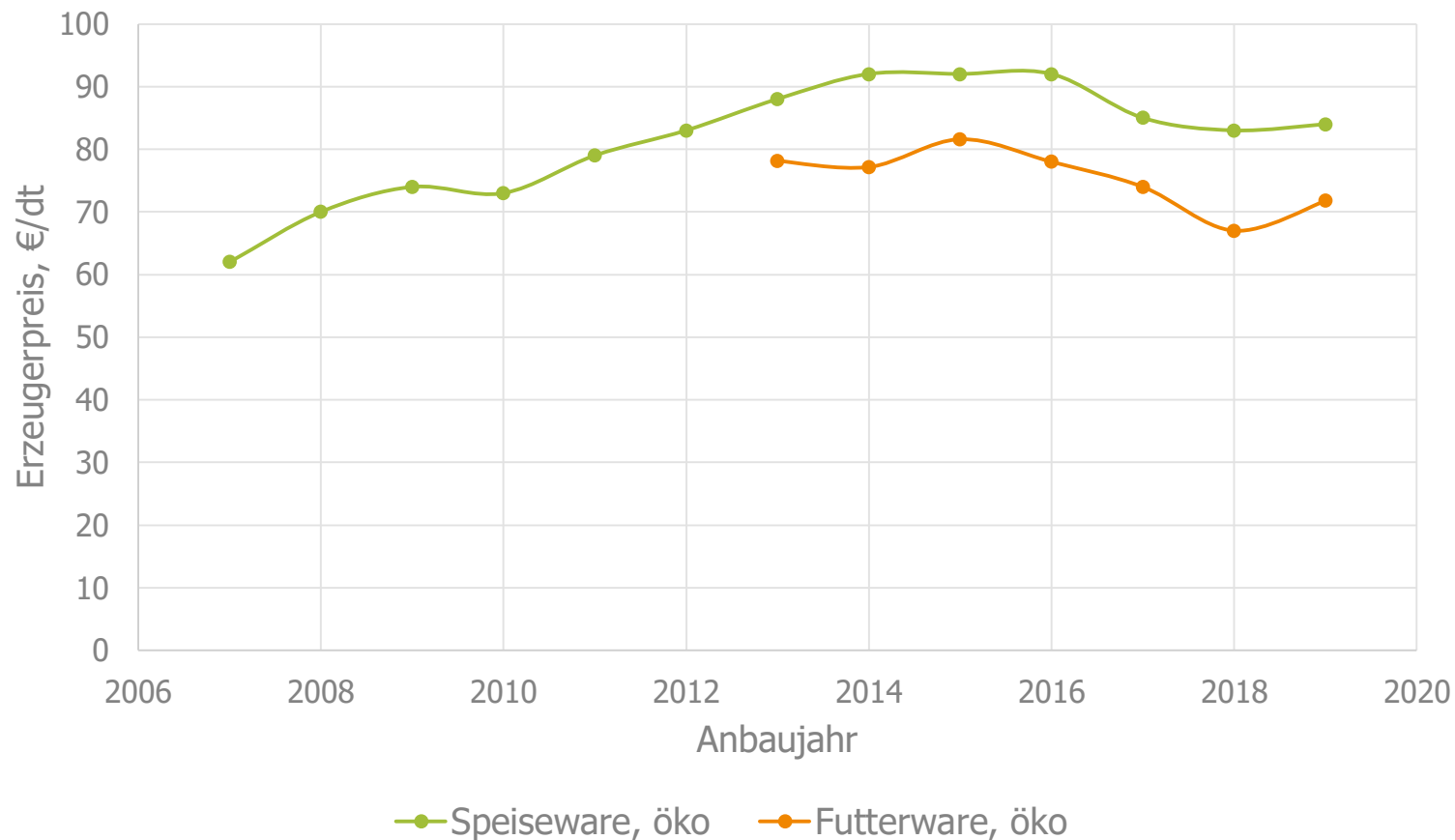
## Gegenüberstellung Sojakuchen zu Extraktionsschroten

1. SO!JA TAG Deutschland

	<b>Sojakuchen (bei 30 dt/ha Bohnerertrag)</b>	<b>Soja Extraktionsschrot</b>	<b>Soja Extraktionsschrot GMO frei</b>	<b>Raps Extraktionsschrot</b>
Preis	33,16 €/dt	35,7 €/dt	42,8 €/dt	24,4 €/dt
TM	96 %	88 %	88 %	89 %
RP-Gehalt	46,5 %	48 %	48 %	35 %
Rohfett	11 %	1,2 %	1,2 %	3,1 %

# Preisentwicklung Öko (Speise- und Futterware)

1. SO!JA TAG Deutschland



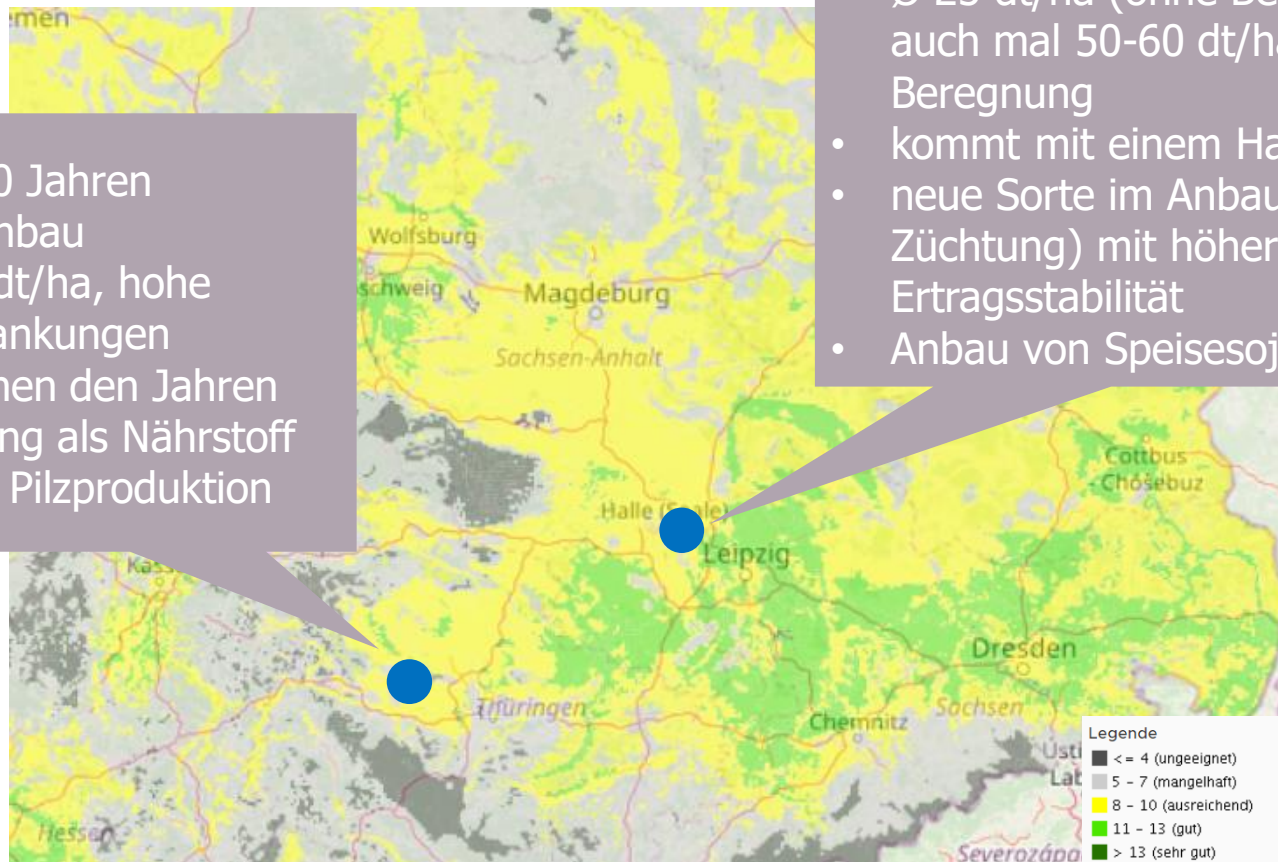
Quellen: LfL Bayern, Sojaförderring, pers. Mitteilung Taifun Soja

## Sojabohnen Erträge aus der Praxis (ökologischer Anbau)

### 1. SO!JA TAG Deutschland

- seit 10 Jahren Sojaanbau
- Ø 25 dt/ha, hohe Schwankungen zwischen den Jahren
- Nutzung als Nährstoff in der Pilzproduktion

- Ø 25 dt/ha (ohne Beregnung), auch mal 50-60 dt/ha mit Beregnung
- kommt mit einem Hackgang aus
- neue Sorte im Anbau (deutsche Züchtung) mit höherer Ertragsstabilität
- Anbau von Speisesoja





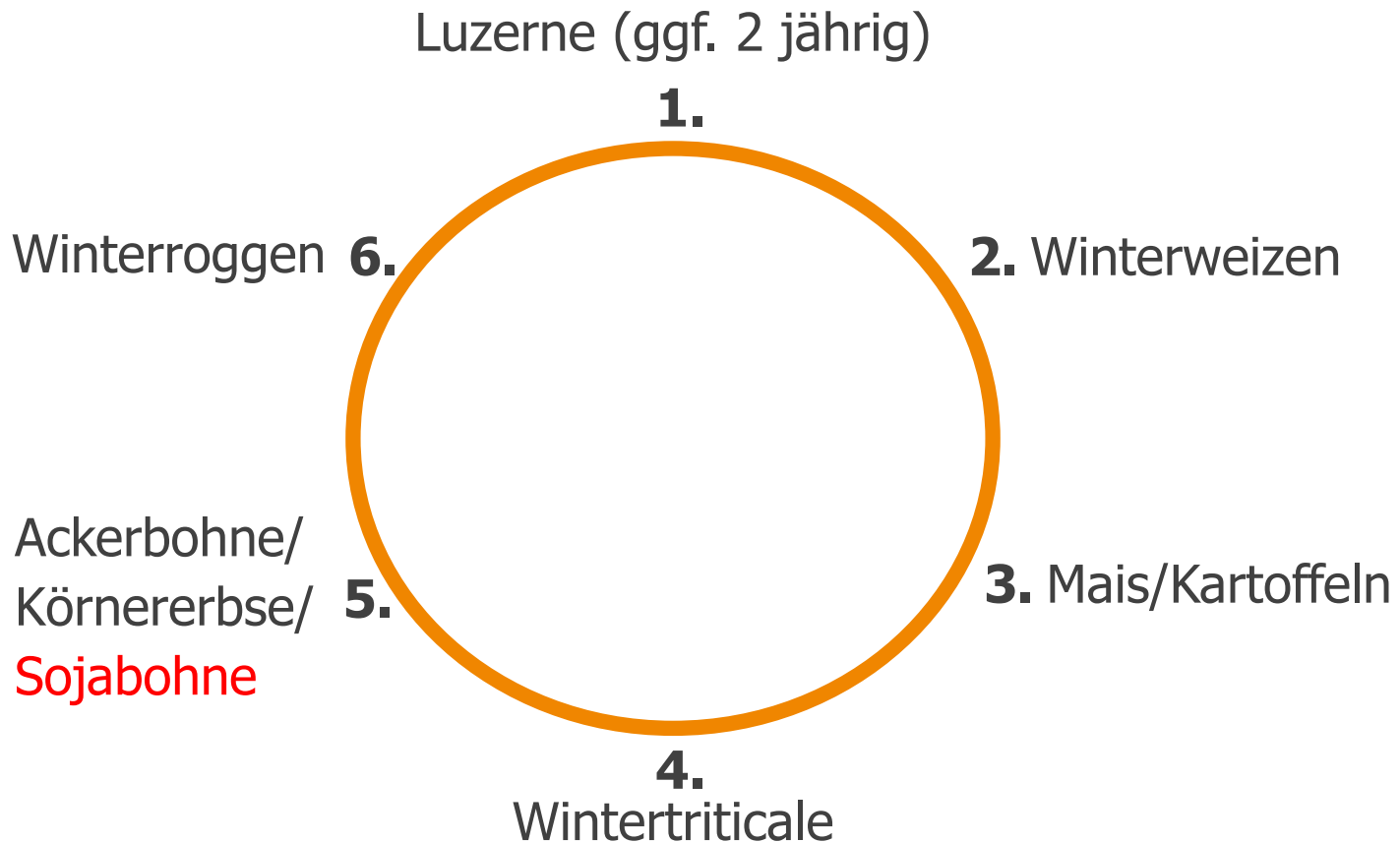
# Wirtschaftlichkeitsbetrachtung Sojaanbau (ökologischer Anbau)

## 1. SO!JA TAG Deutschland

		<u>Soja</u>	
Marktware	dt/ha	22	
Erzeugerpreis	€/dt	73	
Vorfruchtwert	€/ha	150	
<b>Marktleistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.756</b>	
Saatgut	€/ha	340	Öko Z-Saatgut inklusive Impfmittel zur Anwendung kurz vor der Saat
Düngemittel (nach Entzug)	€/ha	77	bewertet mit Preisen von im Ökolandbau zugelassenen Düngemitteln
Versicherung & Zinsansatz	€/ha	83	
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/ha</b>	<b>500</b>	
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.256</b>	
Grundbodenbearbeitung	€/ha	82	
Saatbettbereitung, Bestellung	€/ha	86	doppelte Saatbettbereitung. „falsches Saatbett“ zur Beikrautregulierung
Düngung, Pflanzenschutz/Pflege	€/ha	172	3 x Striegeln und 3 x Hacken
Ernte/Transport	€/ha	132	Ernte mit „Flexschneidwerk“, Verringerung Ernteverluste um 3 dt/ha
Stoppelbearbeitung	€/ha	28	
Reinigung & Trocknung	€/ha	108	Erntezeitraum Mitte September/Anfang Oktober!
<b>Summe Arbeitserledigung &amp; Aufbereitung</b>	<b>€/ha</b>	<b>608</b>	
<b>Direkt- und AEK-freie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>648</b>	

## Stellung der Sojabohne in der Fruchtfolge (ökologischer Anbau)

1. SO!JA TAG Deutschland



# Wirtschaftlichkeitsvergleich Alternativfruchtarte (ökologischer Anbau)

1. SO!JA TAG Deutschland

		<u>WW</u>	<u>Soja</u>	<u>Erbse</u>	<u>Ackerbohne</u>
Marktware	<i>dt/ha</i>	40	22	25	28
Erzeugerpreis	<i>€/dt</i>	39	73	45	45
Vorfruchtwert	<i>€/dt</i>	0	150	128	170
<b>Marktleistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>1.560</b>	<b>1.756</b>	<b>1.253</b>	<b>1.430</b>
Saatgut	<i>€/ha</i>	120	340	150	170
Düngemittel (nach Entzug)	<i>€/ha</i>	444	77	70	84
Versicherung & Zinsansatz	<i>€/ha</i>	45	83	67	52
<b>Summe Direktkosten</b>	<b>€/ha</b>	<b>609</b>	<b>500</b>	<b>287</b>	<b>306</b>
<b>Direktkostenfreie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>951</b>	<b>1.256</b>	<b>966</b>	<b>1.124</b>
Grundbodenbearbeitung	<i>€/ha</i>	82	82	82	82
Saatbettbereitung, Bestellung	<i>€/ha</i>	56	86	79	79
Düngung, Pflanzenschutz/Pflege	<i>€/ha</i>	34	172	27	127
Ernte/Transport	<i>€/ha</i>	125	132	119	119
Stoppelbearbeitung	<i>€/ha</i>	28	28	28	28
Reinigung & Trocknung	<i>€/ha</i>	130	108	64	67
<b>Summe Arbeitserled. &amp; Aufber.</b>	<b>€/ha</b>	<b>455</b>	<b>608</b>	<b>399</b>	<b>502</b>
<b>Direkt- und AEK-freie Leistung</b>	<b>€/ha</b>	<b>496</b>	<b>648</b>	<b>567</b>	<b>622</b>

## Fazit

### 1. SO!JA TAG Deutschland

- **Sojabohnenanbau kann eine rentable Alternative zu anderen Mähdruschfrüchten sein (geeignetes Klima, insbesondere Wasser zur Blüte und Kornfüllung!)**
- **Sojaanbau sollte nicht nur „nebenbei“, sondern mit gutem pflanzenbaulichen Sachverstand erfolgen**
- **Jeder Betrieb sollte heute im kleinen Maßstab mit „neuen“, vielversprechenden (Vermarktbarkeit!) Kulturen experimentieren. In entsprechenden Lagen gehört die Sojabohne dazu!**
- **Die Königsdisziplin ist, den „Heimvorteil“ (regionaler Anbau) bis zum Endkunden zu transportieren und damit für den Erzeuger zu monetarisieren. Daran muss gearbeitet werden!**

**Viele Dank!**

**Kontakt:**

Telefon: 034297/71441

Mail: [m.schneider@iagleipzig.de](mailto:m.schneider@iagleipzig.de)