

# Erfahrungen mit Zwischenfrüchten aus Süddeutschland



Bild Kern LRA Karlsruhe

# ÖVF-Maßnahmen 2017

In % der beantragten  
ÖVF je Bundesland



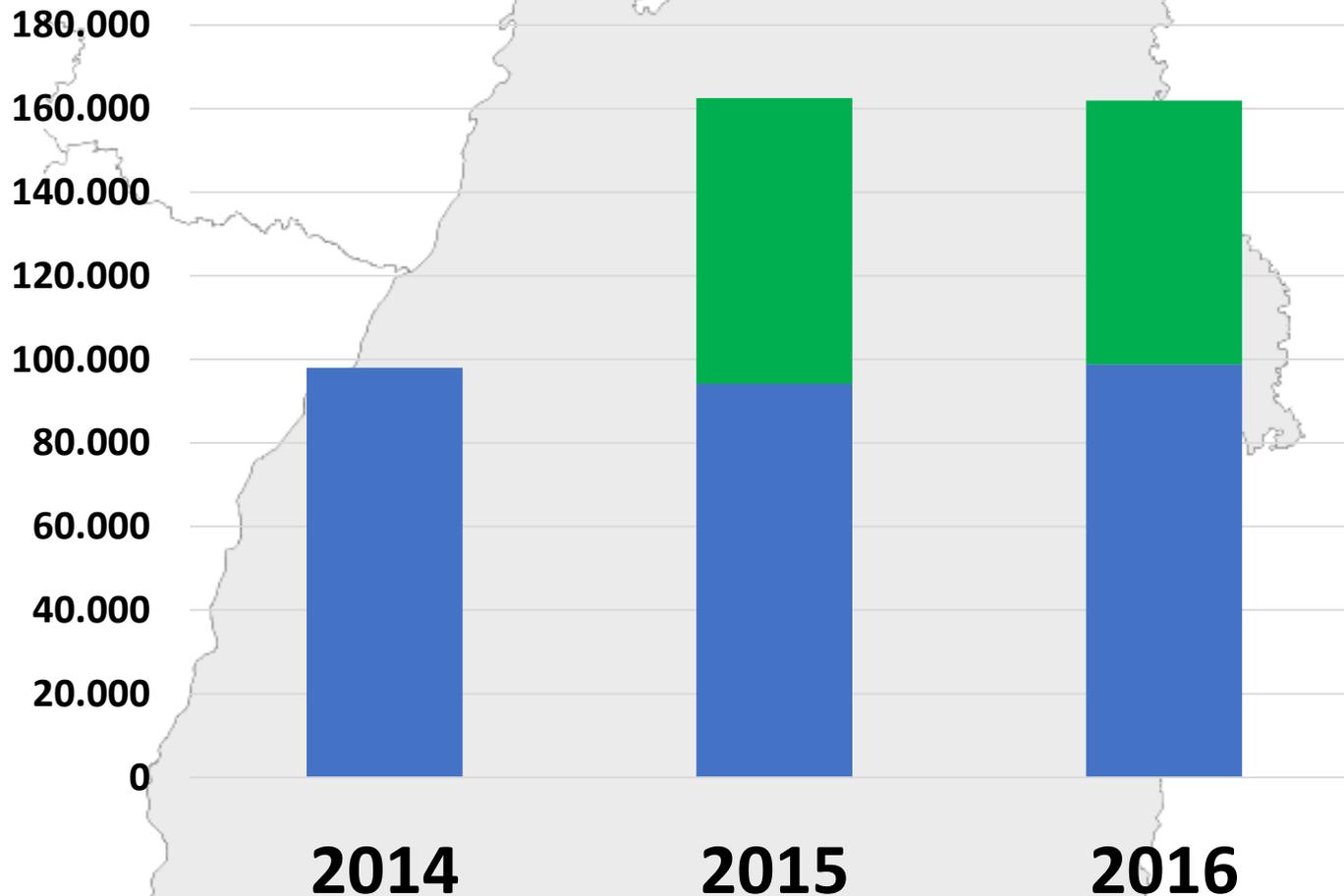
Landschaftselemente  
 Stickstoffbindende Pflanzen  
 Grasuntersaaten u. Zwischenfrüchte  
 Stillegungen/Brachen

Quelle: BMEL

© Situationsbericht 2018/Gr43-4

# Anbau von Zwischenfrüchten in Baden-Württemberg

**20 %  
ZWF-  
Anteil an  
der AF**



■ MEKA/FAKT ■ ÖVF

20 km



# Ackerbaustrategie der deutschen Landwirtschaft

Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft



# Ziele und Maßnahmen

Nach ZAL 2018



## Zwischenfrüchte

1. Versorgung mit Nahrungs- und Futtermitteln +
2. Krankheitsbekämpfung durch integrierten Pflanzenbau ++
3. Fruchtbarkeit der Böden erhalten und verbessern ++
4. Nährstoffbedarf decken u. Effizienz der Düngung steigern ++
5. Anpassung an Klimaveränderungen +
6. Biodiversität der Kulturlandschaft fördern ++
7. Wettbewerbsfähigkeit des Ackerbaus verbessern +
8. Zusammenleben im ländlichen Raum stärken +

# Ziele des Zwischenfruchtanbaus

Erfüllung Greeningmaßnahmen

Biodiversität

Erosionsschutz

Bodengare

Bodenlebewesen

Futterproduktion

Unkrautunterdrückung

Humusbilanz

Bodenstruktur

winterhart

Blütenpracht

Infiltration

Bodenfruchtbarkeit

Lebensraum für Bienen  
und Insekten

Nematodenbekämpfung

gesunde  
Kartoffeln

Nährstoffkonservierung

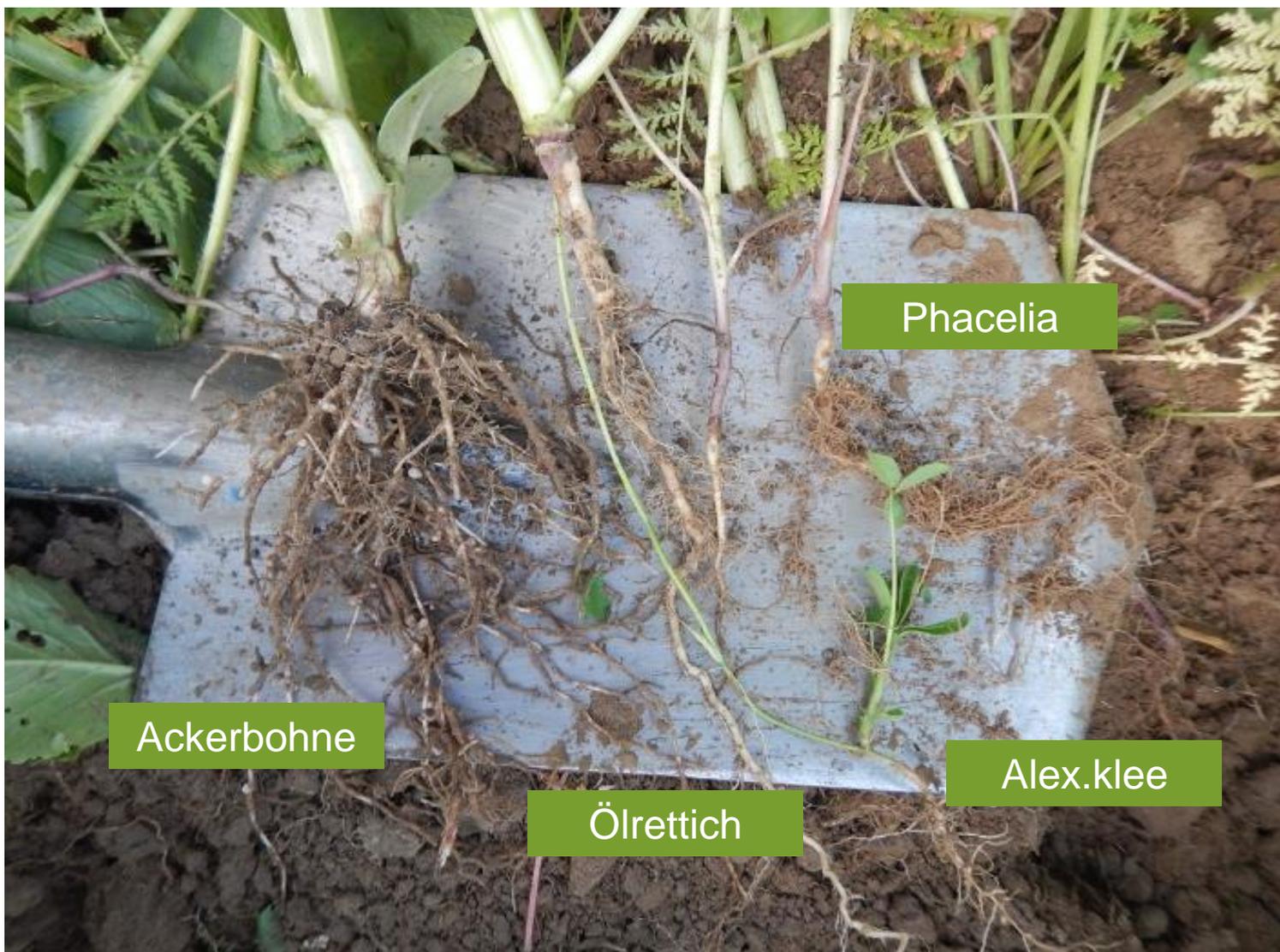
abfrierend

Nährstoffaufschluss

Biofumigation

Agrarumweltmaßnahmen

# Keine Kultur kann alles! Deshalb Bodenfruchtbarkeits-Mischungen!



## Praxisversuch Zwischenfruchtmischungen des Landes Ba-Wü

Mischung	Arten/ Sorten	Komponenten	Kg/ha	€/ha
<b>Viterra RÜBE</b>	2/4	Senf (nr), Ölrettich (nr)	25	74
<b>TL MaisPro TR</b>	12 – 14	45 % Leguminosen 5 % Crucif.	33	76
<b>TL AquaPro</b>	8	Phc, Ramtill, Rauhh. Öllein, Sorghum...	28	64
<b>TG1 Humus</b>	6/8	Phc., Alex., Seradella, Sorghum;..	35	110
<b>TG7 Aqua</b>	5	Phc. Senf, OR, Sorghum, SBL	20	67
<b>Geovital MS100</b>	8	Kresse, Ramtill, Phc., Seradella, Wicke...	40	92
<b>BELLAKTIV HumusPro</b>	10	Alex, Phc, Kresse, Öllein, Ramtill, Rauhh.	40	102
<b>ZG Bodenfit</b>	8	Alex, Ramtill, Phc., Seradella, Öllein	13	62
<b>Viterra Multikulti (2017)</b>	10	Phc, Perser., Alex., Öllein, Seradella, Lupine, Wicke, SBL, Ringel, Borrets.	25	74

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern\_27.03.2018





V1 Viterra Rübe, Saaten Union



V2 TerraLife-MaisPro TR Greening, DSV



V3 TerraLife-Aquapro, DSV



V4 TG 1 Humus, Freudenberger



V1 Viterra Rübe



V2 TerraLife-MaisPro TR Greening



V3 TerraLife-Aquapro



V4 TG 1 Humus





V1 Viterra Rübe, Saaten Union



V2 TerraLife-MaisPro TR Greening, DSV



V3 TerraLife-Aquapro, DSV



V4 TG 1 Humus, Freudenberger

# Bodenbedeckung durch Zwischenfrucht

Mischung	01.11.2016		27.09.2017		Ø 16/17	
<b>Bodenbedeckung</b>	%	Punkte	%	Punkte	%	Punkte
Viterra RÜBE	91	10	95	11	<b>93</b>	<b>10,5</b>
TL MaisPro	49	7	90	10	<b>69,5</b>	<b>8,5</b>
TG7 Aqua	64	9	75	7	<b>69,5</b>	<b>8</b>
Geovital MS100	51	8	75	7	<b>63</b>	<b>7,5</b>
BELLAKTIV HumusPro	48	6	80	8	<b>64</b>	<b>7</b>
TL AquaPro	26	4	85	9	<b>55,5</b>	<b>6,5</b>
ZG Bodenfit	35	5	80	8	<b>57,5</b>	<b>6,5</b>
TG1 Humus	21	2	70	6	<b>45,5</b>	<b>4</b>
Viterra Multikulti(2017)			85	9		

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern



Abschneiden der Zwischenfrucht



Frischmasse wiegen



Zerkleinern der Zwischenfrucht



Eintüten zur Trocknung

# Biomasse-Erträge

Mischung	04.11.2016		01.11.2017		Ø 16/17	
	kg/ha	Punkte	kg/ha	Punkte	kg/ha	Punkte
Viterra RÜBE	5195	9	5000	11	<b>5098</b>	<b>10</b>
TL MaisPro	5165	8	4491	10	<b>4828</b>	<b>9</b>
BELLAKTIV HumusPro	5316	10	4252	8	<b>4784</b>	<b>9</b>
TL AquaPro	4761	7	3951	5	<b>4356</b>	<b>6</b>
TG7 Aqua	4297	6	3803	2	<b>4050</b>	<b>4</b>
Geovital MS100	4264	5	3876	3	<b>4070</b>	<b>4</b>
TG1 Humus	3506	4	3926	4	<b>3716</b>	<b>4</b>
ZG Bodenfit	3212	2	2917	1	<b>3065</b>	<b>1,5</b>
Viterra Multikulti(2017)			4383	9		

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern

# Bonitur versch. Bodenparameter im Folgejahr



**Eindringwiderstand**



**Bodenstruktur**



**Krümelung**



**Geruch**



**Regenwürmer**

# Weitere Parameter



**N-/C-Gehalt in der Biomasse**



**Nitratwerte Ende Vegetation**



**Unkrautunterdrückung**



**Saatgutkosten**

# Gesamtauswertung

Gesamtauswertung	Bodenbedeckung	Biomasse	N-Menge	C-Menge	Nitratwerte	Bodenparameter	Unkrautunterdrückung	Preise	Summe 2017	Summe 2016	Mittel 16/17
TL MaisPro TR	10	10	11	10	6	10	8	5	70	87	78,5
viterra MULTIKULTI	9	9	10	9	9	9	7	7	69		
viterra Rübe	11	11	4	11	2	7	10	7	63	89	76
BELLAKTIV HumusPro	8	8	9	8	10	5	11	3	62	87	74,5
TL AquaPro	9	5	2	5	3	11	9	9	53	77	65
Geovital MS 100 R	7	3	5	4	8	7	5	4	43	63	53
TG1 Humus	6	4	6	2	9	7	7	2	43	46	44,5
TG 7 Aqua	7	2	1	3	5	7	4	8	37	80	58,5
ZG Bodenfit	8	1	3	1	4	4	3	10	34	46	40

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern

# Auswahlkriterium Saatzeit

	Empfohlene Aussaatperiode				
	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.
Gelbsenf / Weißer Senf			■		
Ölrettich frühblühend			■		
Ölrettich spätblühend		■			
Phacelia		■			
Rauhafer		■			
Lein		■			
Alexandrinischer Klee / Perserklee		■			
Lupine		■			
Sommerwicke		■			
Futtererbse		■			
Ackerbohne		■			
Inkarnatklee		■			
Winterrübsen		■			
Welsches Weidelgras		■			
Begrünungsroggen		■			

Aussaat  
01.09.

40 kg N

**ÖLRETTICH**

ohne N

Aussaat  
13.08.

# Auswahl nach Krankheiten und Schädlinge

Kultur	Zwischenfrucht	Warum nicht!
Kartoffel	Perserklee, Rüberrübe, Ölrettich, Sandhafer, Öllein	vermehrten virusbedingte Eisenfleckigkeit (TRV)
		vermehrten Pratylenchen, Trichodoren
	Phacelia, Gelbsenf	fördern TRV, vermehren Pratylenchen,
Zuckerrübe	Buchweizen	Besatz in Folgefrucht, nur Handelssaatgut!
	NR-Ölrettich, NR-Senf, Sandhafer, Phacelia, Alexandrinerklee	Wirtspflanze Rübenzystennematode
		Wirtspflanze Rübenzystennematode
Raps	Phacelia, Sandhafer, Alexandrinerklee, Erbsen, Ackerbohne	vermehrten Kohlhernie!

# Auswahl nach N-Verfügbarkeit

**N-Bedarf ausgewählter Zwischenfruchtarten für eine gute Entwicklung**

## Hoch

- **Ölrettich**
- **Rübsen**
- **Gelbsenf**

## Mittel

- **Phacelia**
- **Rauhafer**
- **Lein**

## Niedrig

- **Erbsen**
- **Wicken**
- **Alexandrinischer Klee**

Zunehmende Eignung für Standorte mit geringer N-Nachlieferung

Zunehmende Eignung für den Wasserschutz

# Auswahl nach Aussaattechnik

Zunehmend extensive Anbauverfahren

## Saatbettbereitung Drilltechnik

- Großkörnige Leguminosen
- Sonnenblumen
- Rauhafer

## Schleuderstreuer mit Nachläufer

- Phacelia
- Alexandrinerklee
- Ölrettich
- Öllein

## Schleuderstreuer auf Pflugfurche

- Senf

Zunehmende Rückverfestigung  
Zunehmend sicherer Feldaufgang

# Auswahl nach Wasserversorgung

## Hoch

- Gräser
- Ackerbohne
- Seradella

## Mittel

- Ölrettich
- Wicken
- Alexandriner Klee
- Lein

## Niedrig

- Phacelia
- Gelbsenf
- Rauhafer
- Erbsen

- **Zwischenfrüchte verbrauchen Wasser in der Aufwuchsphase, sparen Wasser in der Mulchphase**
- **keine negativen Auswirkungen beim Anbau abfrierender Zwischenfrüchte auf den Wasserhaushalt der folgenden Hauptfrucht erkennbar (Böttcher DWD)**

# Zusammenfassung



Auswahl der Mischungen nach Hauptziel ausrichten



Arten und Sorten nach Fruchtfolge, Betriebstyp und Standort



Gute Bestandesetablierung



Saattermine Anf. - Mitte August



„Hauptfruchtmäßige“ Bestellung

# Herzlichen Dank für's Zuhören!



**viterro Bodengare**