Erfahrungen mit Zwischenfrüchten aus Süddeutschland



Bild Kern LRA Karlsruhe

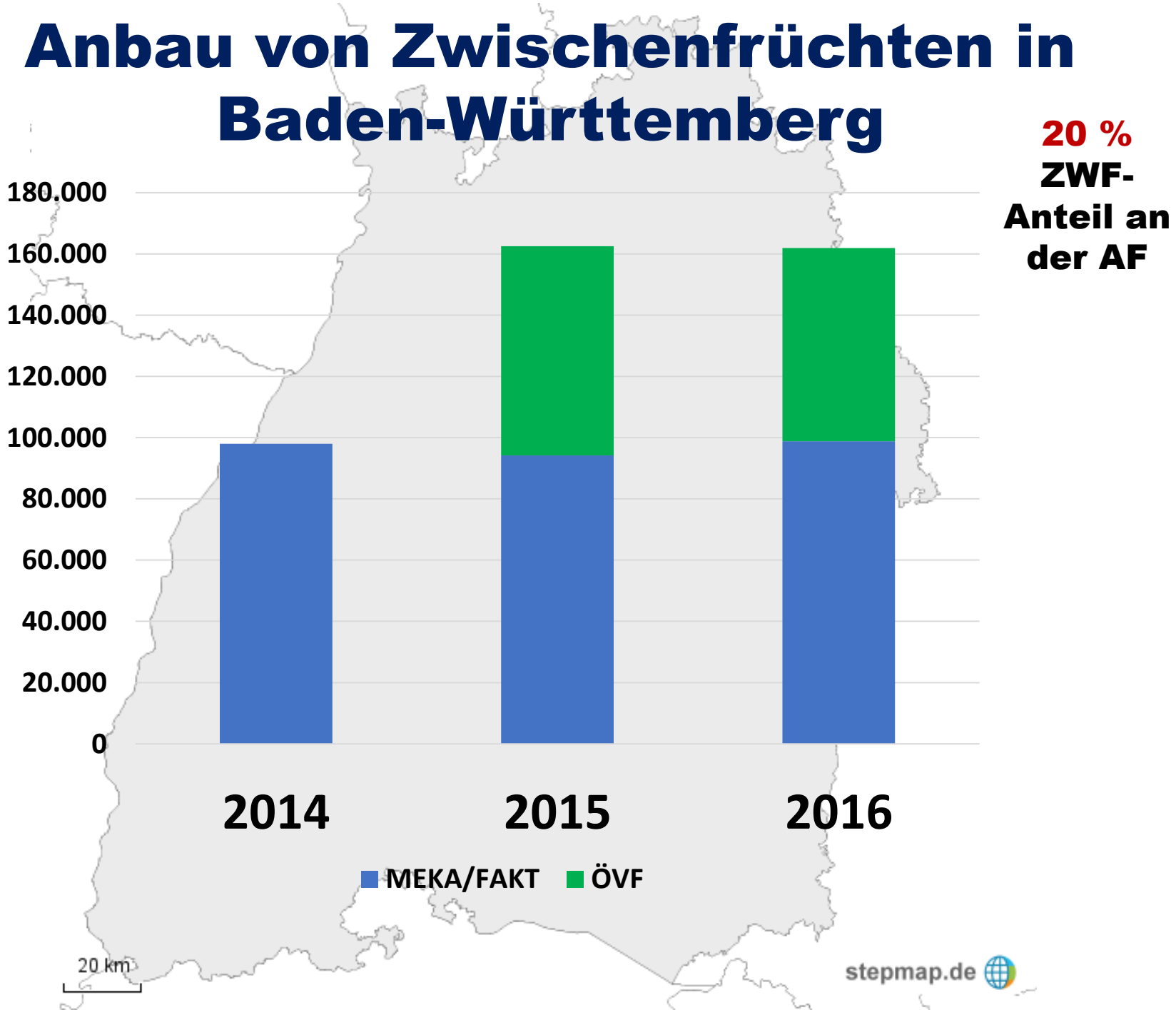
ÖVF-Maßnahmen 2017

In % der beantragten ÖVF je Bundesland





Anbau von Zwischenfrüchten in Baden-Württemberg



20 %
ZWF-Anteil an der AF





Ackerbaustrategie

der deutschen Landwirtschaft

Zentralausschuss der Deutschen Landwirtschaft

DBV Deutscher Bauernverband · DLG · drv · Verband der Landwirtschaftskammern · ZVG

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

Erosionssschutz

Bodengare

Bodenlebewesen

Futterproduktion

Unkrautunterdrückung

Bodenstruktur

winterhart

Blütenpracht

Humusbilanz

Bodenfruchtbarkeit

Infiltration

Lebensraum für Bienen und Insekten

Nematodenbekämpfung

gesunde Kartoffeln

abfrierend

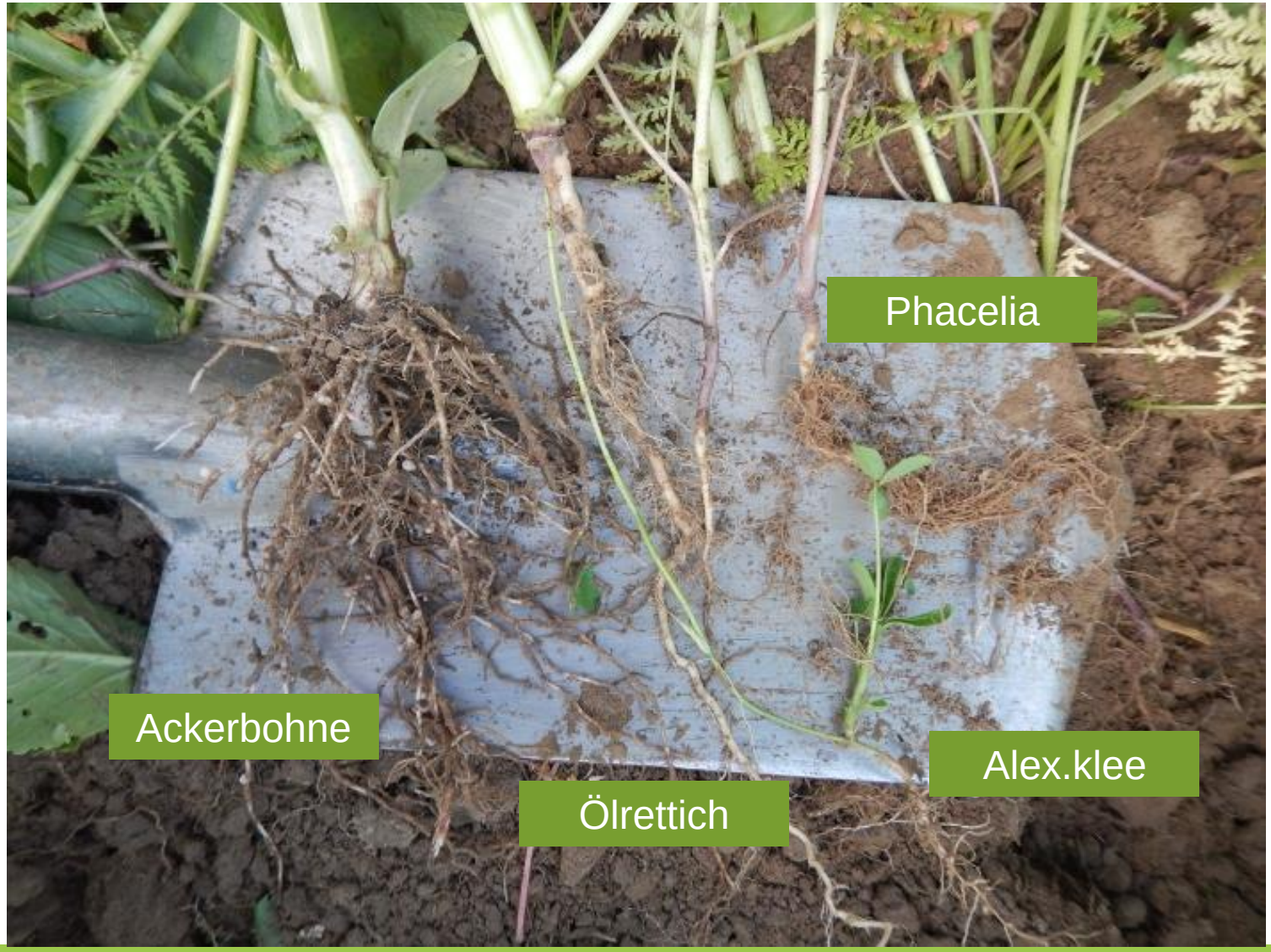
Nährstoffkonservierung

Biofumigation

Nährstoffaufschluss

Agrarumweltmaßnahmen

Keine Kultur kann alles!
Deshalb Bodenfruchtbarkeits-Mischungen!



Praxisversuch Zwischenfruchtmischungen des Landes Ba-Wü

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

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern_27.03.2018

Aussaat am 15. August 2017 mit Amazone AD 303, 3-4 cm tief









Bestand am 6. September 2017



V1 Viterra Rübe, Saaten Union



V2 TerraLife-MaisPro TR Greening, DSV



V3 TerraLife-Aquapro, DSV



V4 TG 1 Humus, Freudenberger

Bestand am 1. September 2016



V1 Viterra Rübe



V2 TerraLife-MaisPro TR Greening



V3 TerraLife-Aquapro



V4 TG 1 Humus

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; ***Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern / Farmblick, Oliver Martin***

Bonitur am 6. September 2017



Bestand am 27. September 2017



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

LRA Karlsruhe, Landwirtschaftsamt; Ackerbau-Wasserschutz, Rolf Kern

Biomasseermittlung 1. November 2017



Abschneiden der Zwischenfrucht





Frischmasse wiegen



Zerkleinern der Zwischenfrucht



Eintüten zur Trocknung

Biomasse-Erträge

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

Gesamtaus-wertung	*Boden-bedeckung*	*Biomasse*	*N-Menge*	*C-Menge*	*Nitratwerte*	*Boden-parameter*	*Unkrautunter-drückung*	*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					
Alexandriner 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, Rübsen	vermehren virusbedingte Eisenfleckigkeit (TRV)
	Ölrettich, Sandhafer, Öllein	vermehren 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	vermehren Kohlhernie!

Auswahl nach N-Verfügbarkeit

N-Bedarf ausgewählter Zwischenfruchtarten für eine gute Entwicklung

Hoch	Mittel	Niedrig
• Ölrettich • Rübsen • Gelbsenf	• Phacelia • Rauhafer • Lein	• Erbsen • Wicken • Alexandriner Klee

Zunehmende Eignung für Standorte mit geringer N-Nachlieferung

Zunehmende Eignung für den Wasserschutz

Auswahl nach Aussaattechnik

Zunehmend extensive Anbauverfahren

Saatbettbereitung Drilltechnik	Schleuderstreuer mit Nachläufer	Schleuderstreuer auf Pflugfurche
• Großkörnige Leguminosen • Sonnenblumen • Rauhafer	• Phacelia • Alexandrinerklee • Ölrettich • Öllein	• Senf

Zunehmende Rückverfestigung
Zunehmend sicherer Feldaufgang

Auswahl nach Wasserversorgung

Hoch	Mittel	Niedrig
• Gräser • Ackerbohne • Seradella	• Ölrettich • Wicken • Alexandriner Klee • Lein	• 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!

