

Ertragsabsicherung durch ackerbauliche Grundlagen Ackerbaustrategie 2035

Gliederung

- ✓ Ackerbaustrategie aus Sicht des Gesetzgebers und aus Sicht des Landwirts
- ✓ Feldhygiene
- ✓ Fruchtfolge und Vorfruchtwert
- ✓ Fazit

Ertragsabsicherung durch ackerbauliche Grundlagen Ackerbaustrategie 2035

Ackerbaustrategie	Landwirt (individuell verantwortlich)
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Versorgung ➤ Biodiversität der Agrarlandschaft ➤ Einkommen ➤ Natürliche Ressourcen schützen ➤ Klimaschutz und Klimaanpassung ➤ Gesellschaftliche Akzeptanz 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Erträge, Produktion beherrschen ✓ Fruchtfolge ✓ Ertrag * Preis, wettbewerbsfähig (international → Gemarkung, Wasserschutzgebiete) Auflagen ✓ Feldhygiene, integrierter Pflanzenbau, Konservierende Bbg. ✓ Emissionen verringern, klimaangepassten Ackerbau ✓ Selbstbewusst unseren gelebten nachhaltigen Ansatz vermitteln
<p>Konflikt instabiles auf Winterungsfruchtfolgen basierendes System</p>	
<p>starre Gesetzgebung</p>	<p>individuell auf Jahreseffekte eingehend</p>

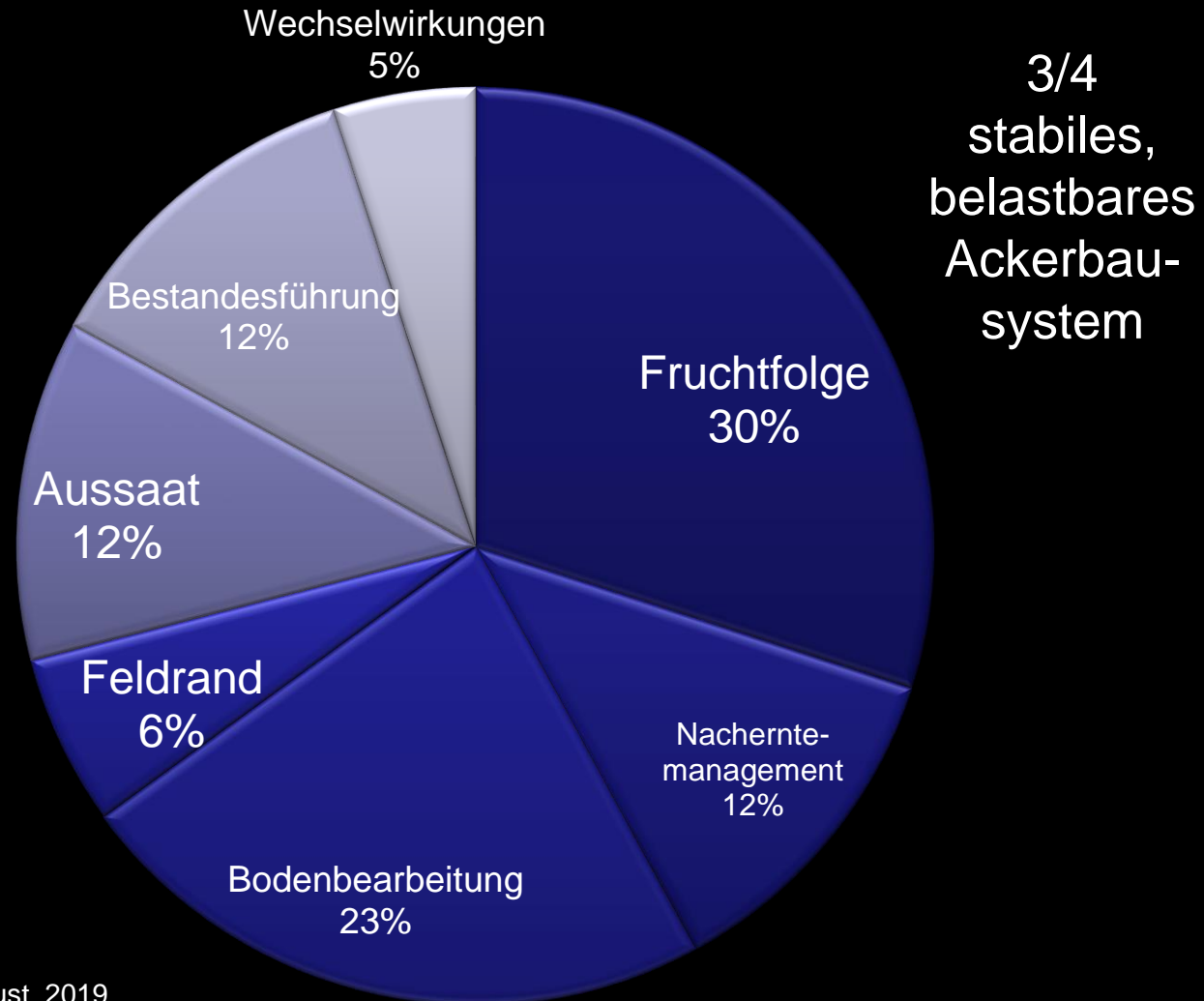
Definition Feldhygiene

„Sammelbegriff für alle Kulturmaßnahmen, die indirekt oder vorbeugend dazu beitragen, einen Kulturpflanzenbestand gesund zu erhalten.

Im engeren Sinn kann es sich dabei im Ackerbau z. B. um die restlose Entfernung von Ernterückständen handeln, damit eine Infektkette unterbrochen wird (Feldhygiene).“

Quelle: Schriftenreihe der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft, Band 3, 1991

Möglichkeiten der Feldhygiene und deren Gewichtung



Quelle: Käufler, August 2019

Fruchtfolge

Die Fruchtfolge steuert im wesentlichen das Auftreten von Krankheiten und Schaderregern.

Schaderreger, bei denen die Vermehrung durch wiederholten Anbau auf ein und derselben Fläche gefördert wird, können durch eine überlegte Fruchtfolge beeinflusst werden.

Beispiele: Cercospora, Halmbruch, Schwarzbeinigkeit, Rhizoctonia, Fusarium, Maiszünzler, Maiswurzelbohrer, Kohlhernie, Nematoden, Ungräser und Unkräuter, Blattläuse und Zikaden

Quelle: Schriftenreihe der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft, Band 3, 1991 (geändert n. Balgheim, 2016)

Wert der Vorfrucht

- ✓ N-Fixierung und Bereitstellung für die Folgekulturen
- ✓ Humuslieferung
- ✓ Verbesserung der Bodenstruktur → Nährstoffverfügbarkeit!!
- ✓ Zunahme des Bodenlebens

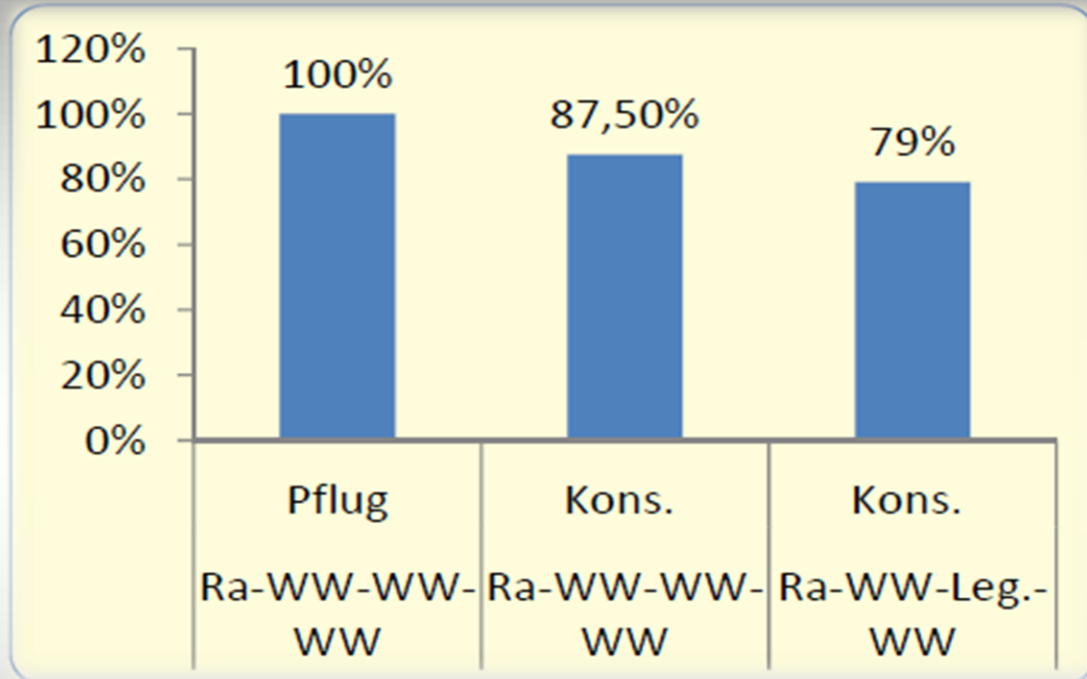
→ Verbesserung der Bodengare

Folge: ca. 5 – 10 dt/ha GE

- Mehrererträge beider Folgekulturen
- Einsparung bei N-Düngemitteln, außer nach ZR
- Verringerter Aufwand für die Bodenbearbeitung

Vorfruchtwert I

Reduktion der Arbeitserledigungskosten



Quelle: Schneider & Lütke-Entrup, 2006

- ✓ Reduzierte Bodenbearbeitungsintensität
- ✓ Entzerrung von Arbeitsspitzen, insbesondere mit Sommerungen

Kosten der Arbeitserledigung (relativ) bei differenzierter Bodenbearbeitung und verschiedenen Fruchtfolgen in einem 300 ha Modellbetrieb; Durchschnitt von vier Standorten, 2003-2005.

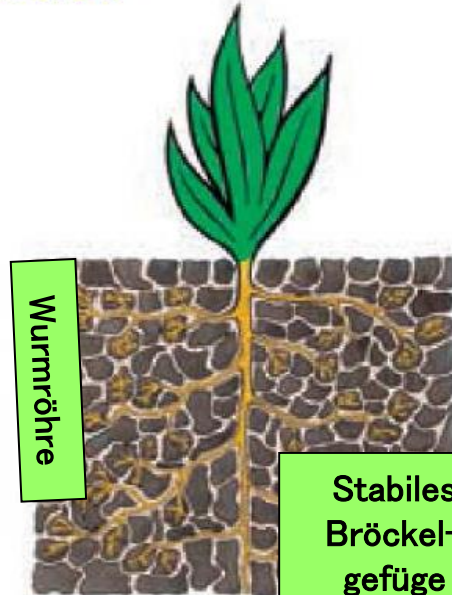
Vorfruchtwert II

Ertragspotenzial Bodenstruktur

Die Bodenform bestimmt die Wasser- und Nährstoffkapazität eines Standortes !



Bei schlechter Struktur ist die Nährstoffaufnahme auf wenige Bereiche beschränkt, so daß ein insgesamt höheres Nährstoffpotential vorhanden sein muß.

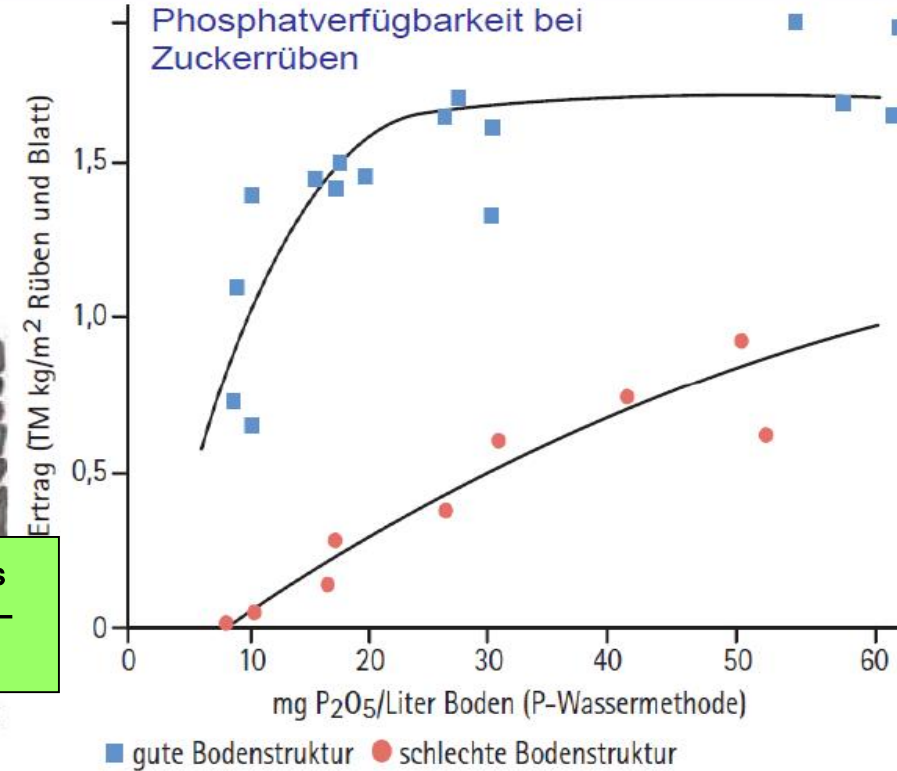


Wurmhöhle

Stabiles Bröckelgefüge

Lebendverbaute Krümelstruktur

Eine gute Bodenstruktur ermöglicht eine optimale Durchwurzelung und damit eine gute Ausnutzung der gesamten Nährstoffe.

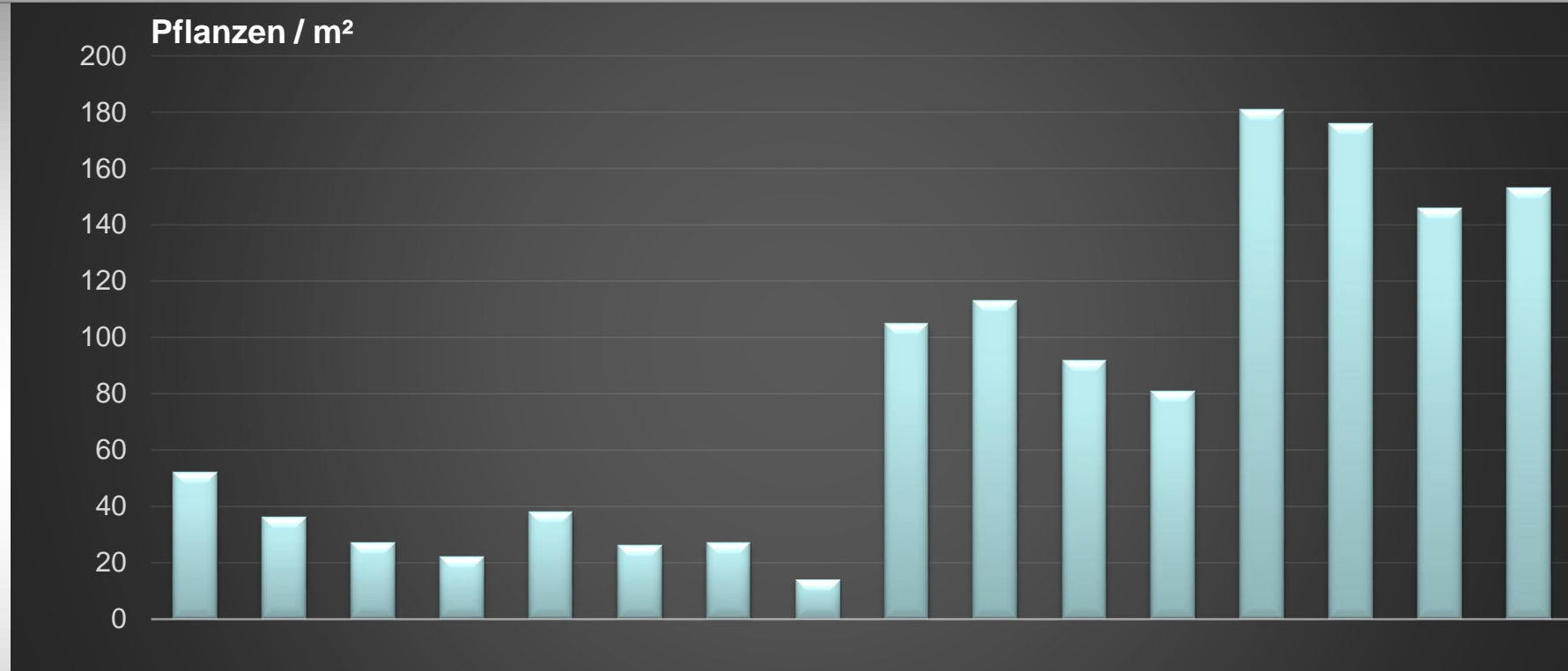


Eine schlechte Bodenstruktur kann teilweise durch höhere Nährstoffversorgung ausgeglichen werden !

Quelle: Dr. Ilgen, 2003

Vorfruchtwert III

Ungrasauflauf (Windhalm) in Abhängigkeit von Fruchtfolge, Bodenbearbeitung und Herbizidaufwandmenge im Wintergetreide (Mittel von WWeizen, WGerste, WRoggen, Triticale 1999-2001)



Futterbaufolge (50% Wintergetreide)								Marktfruchtfolge (75% Wintergetreide)							
wendend				nichtwendend				wendend				nichtwendend			
0 *)	25	50	100	0	25	50	100	0	25	50	100	0	25	50	100

Quelle: Pallut u. Grübner, Landwirtschaft ohne Pflug 1/2004 *) Herbizidaufwandmenge %



Vorfruchtwert IV FF-Versuch der FH Kiel

TM-Erträge (dt/ha) Lindenhof, 2011

Weizen - Mais (30.09)

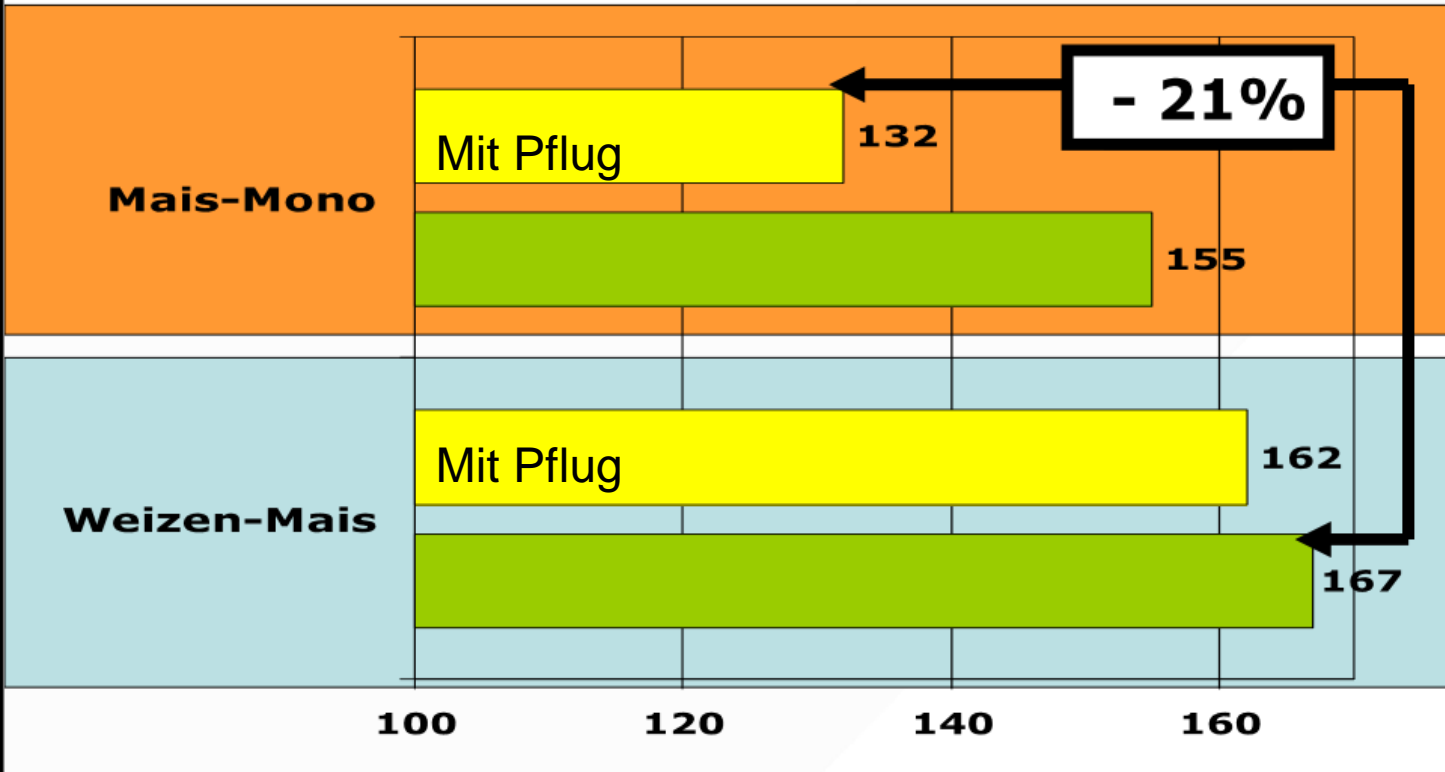


M

mais - Mono (30.09)



ug



Vorfrucht und Fruchtfolge

Vorfruchtwirkung:

Die Summe der Nachwirkung des vorjährigen Pflanzenbestandes/Zwischenfruchtbestandes

Ertragswirkung: Ertragshöhe

Fruchtfolgewirkung:

Die akkumulierte Wirkung mehrere Vorfruchtrückstände und der akkumulierten Wirkung mehrerer Rotationen auf alle Rotationen zusammen.

Ertragswirkung: Ertragsstabilität
unter veränderten Klimabedingungen

Fazit

bedarf auch der Fachkompetenz des Gesetzgebers

- Fruchtfolge ist der Schlüssel für hohe, preiswerte Naturalerträge
 - Fruchtfolge ist der Schlüssel für positive Umweltauswirkungen (PS-Reduktion)
 - Fruchtfolge bedarf langjähriger, wissenschaftlicher Begleitung (aktuell im Defizit)
 - Modell- und Demonstrationsvorhaben sind unzureichende Maßnahmen
 - Fruchtfolge erfüllt ebenso die gesellschaftlichen Forderungen, als auch pflanzenbauliche
- = Fruchtfolgen heben Wirkungsgrade und verbessern die Wirtschaftlichkeit

Forderung / Ziel:
Fruchtfolge Dauerversuche

Stetig hohe Ernten

Danke für Ihre Geduld

Dank an:

- Prof. Dr. N. Lütke-Entrup, FH Soest †
- Dipl. Ing. G. Stemann, FH Soest †
- Dr. R. Balgheim, PSD Kassel a.D.
- Dr. B. Pallut, JKI Kleinmachnow a.D.



Foto: Käufler

Foto: M. Lenz

Fruchtfolgebeispiele

Fruchtfolgebeispiele

4_feldrige Rotation

Raps	Weizen	Weizen	Gerste
25%	50%		25%
	75%		

Raps	Weizen	Kö-Mais	Weizen
25%	25%	25%	25%

Raps	Weizen	Silo - Mais	Gerste
25%	25%	25%	25%

Raps	Weizen	AB	Hafer	Gerste
25%	25%	10%	15%	25%

6_feldrige Rotation

Raps	Weizen	AB / KE	Weizen	ZR / Mais	Weizen
------	--------	---------	--------	-----------	--------

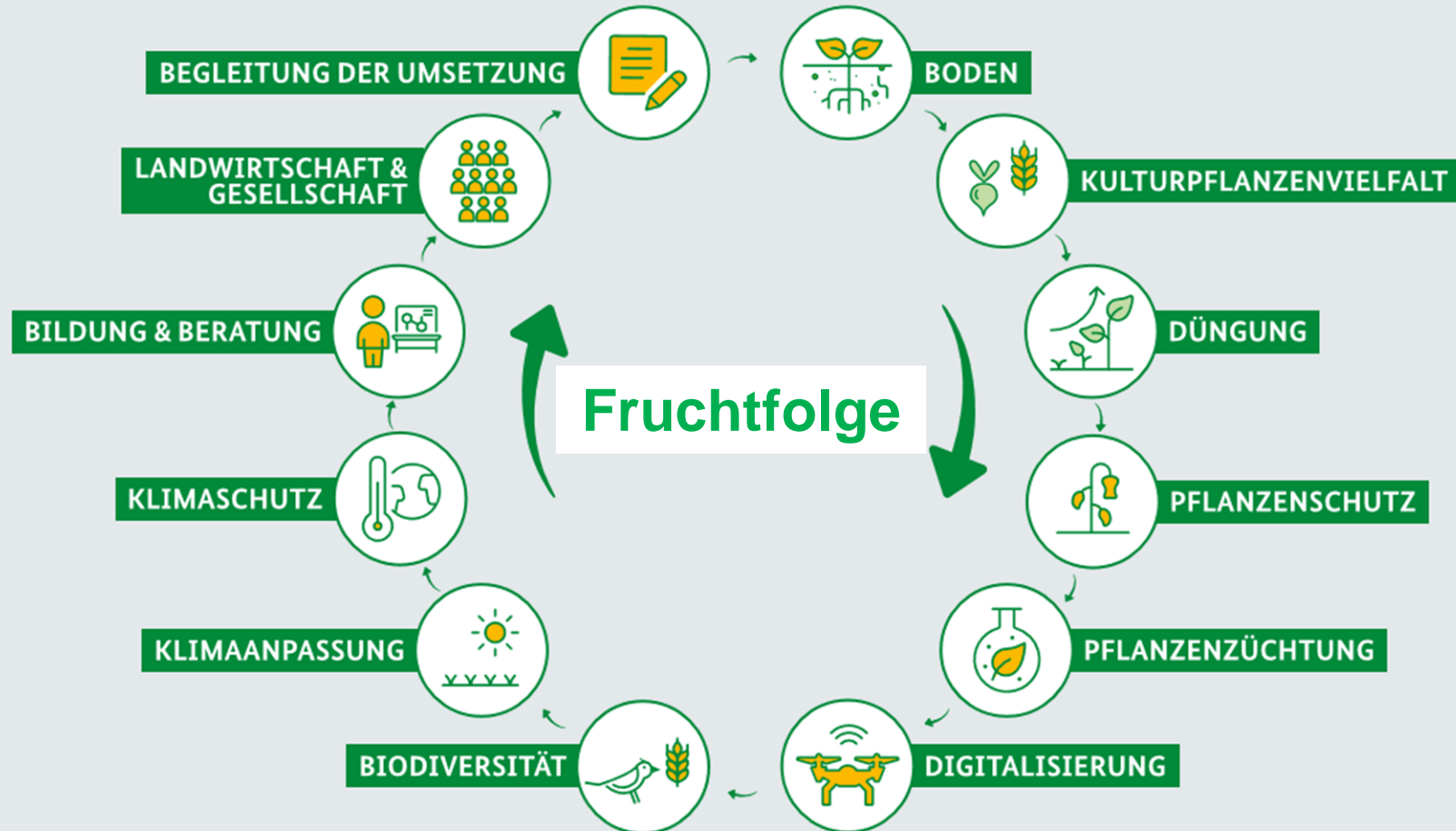
Raps: 16,6 %
Blattfrucht: 50 %
Weizen: 50 %

7_feldrige Rotation

					<i>Überfruchtwechsel</i>	
Raps	Weizen	AB / KE	Weizen	ZR / Mais	Hafer	Weizen

Blattfrüchte: jeweils 14,2 %; insges.: 42,6 % + Hafer = 56,8 %
Weizen: 43 %

Die Handlungsfelder der Ackerbaustrategie 2035



Feldhygiene wird durch Leguminosen verbessert schlägt € durch



Foto: Käufler

Infektionszyklen
werden
unterbrochen

- Schwarzbeinigkeit, Halmbruch, DTR, Fusarium und Kohlhernie. Septoria tritici, Gelbrost und Fusarium.

Nicht-chemische
Gräser-
bekämpfung

- Afu, Windhalm, Trespen
- Falsches Saatbett!!!

Resistenzvermeidung,
Insekten, Ungräsern,
Schadpilzen

- Ackerbauliche Maßnahmen sind nicht resistenzgefährdet

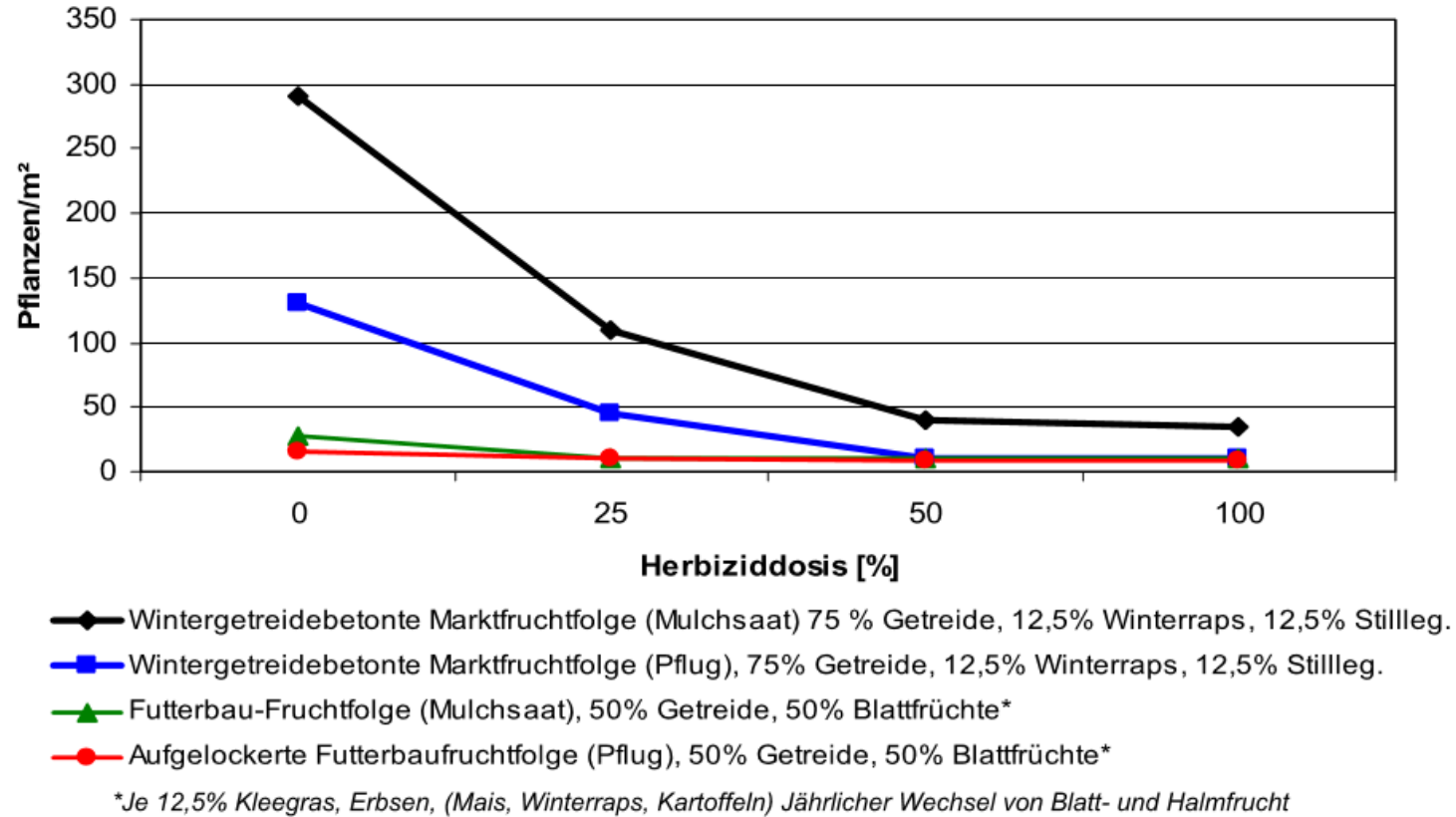
Gründe für den Anbau von Leguminosen

Befragung von 75 Landwirten in Norddeutschland

Pflanzenbauliche, wirtschaftliche und technische Gründe für den Körnerleguminosenanbau
(Umfrage bei Leguminosen anbauenden Landwirten in Deutschland im LeguAN-Projekt;
Nennungen der Befragten in %, Mehrfachnennungen möglich)

Anbaugründe	Ackerbohne	Erbse	Lupine
Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit	90%	98%	100%
Erweiterung der Fruchtfolge	83%	87%	71%
Stickstofffixierung	72%	83%	91%
Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen	41%	65%	14%
Reduzierte Bodenbearbeitung	52%	57%	43%
Bessere Arbeitszeitverteilung	72%	48%	57%
Bessere Maschinenauslastung	69%	48%	52%
Innerbetriebliche Verwertung	55%	45%	43%
Wirtschaftlichkeit	35%	35%	43%
Ackerfuchsschwanzprobleme	38%	5%	0%

Zusammenhang von Bodenbearbeitung und Fruchtfolgegestaltung



Einfluss der Bodenbearbeitung und Fruchtfolge auf das Auftreten von Windhalm (*Apera spica-venti*) bei unterschiedlicher Herbiziddosis (Quelle: PALLUT, 2003)

Grundsätzliche Fruchtfolge - Aspekte

Wert

Tab. 2: Je einseitiger die Fruchtfolge und je geringer die Bodenfruchtbarkeit, umso größer der Vorfrucht- wert von Leguminosen

Wich

Vorfruchtwirkungen

Wert
€/ha

• U

Mehrerträge der 1. Folgefrucht WW/WG (5–10 dt/ha)¹⁾

125–250

• Ke

Mehrerträge der 2. Folgefrucht WW/WG (1–3 dt/ha)¹⁾

25–75

• W

Einsparung an N-Dünger (5–30 kg/ha N)²⁾

5–30

• Ke

Verringerter Aufwand für Bodenbearbeitung bei Bestellung der Nachfrucht³⁾

20–60

• R

Verminderung des Ungrasdruckes, Nutzung günstigerer Wirkstoffe

0–50

• H

Einsparung einer Fungizidmaßnahme möglich

0–45

• Di

Summe Vorfruchtwert

175–510

• Ak

¹⁾ Bei einem angenommenen Erzeugerpreis für Getreide von 25,- €/dt

²⁾ N-Düngerpreis 1,- €/dt

• Bi

³⁾ = zwei flache Arbeitsgänge gegenüber intensiver Stoppelbearbeitung

• ...

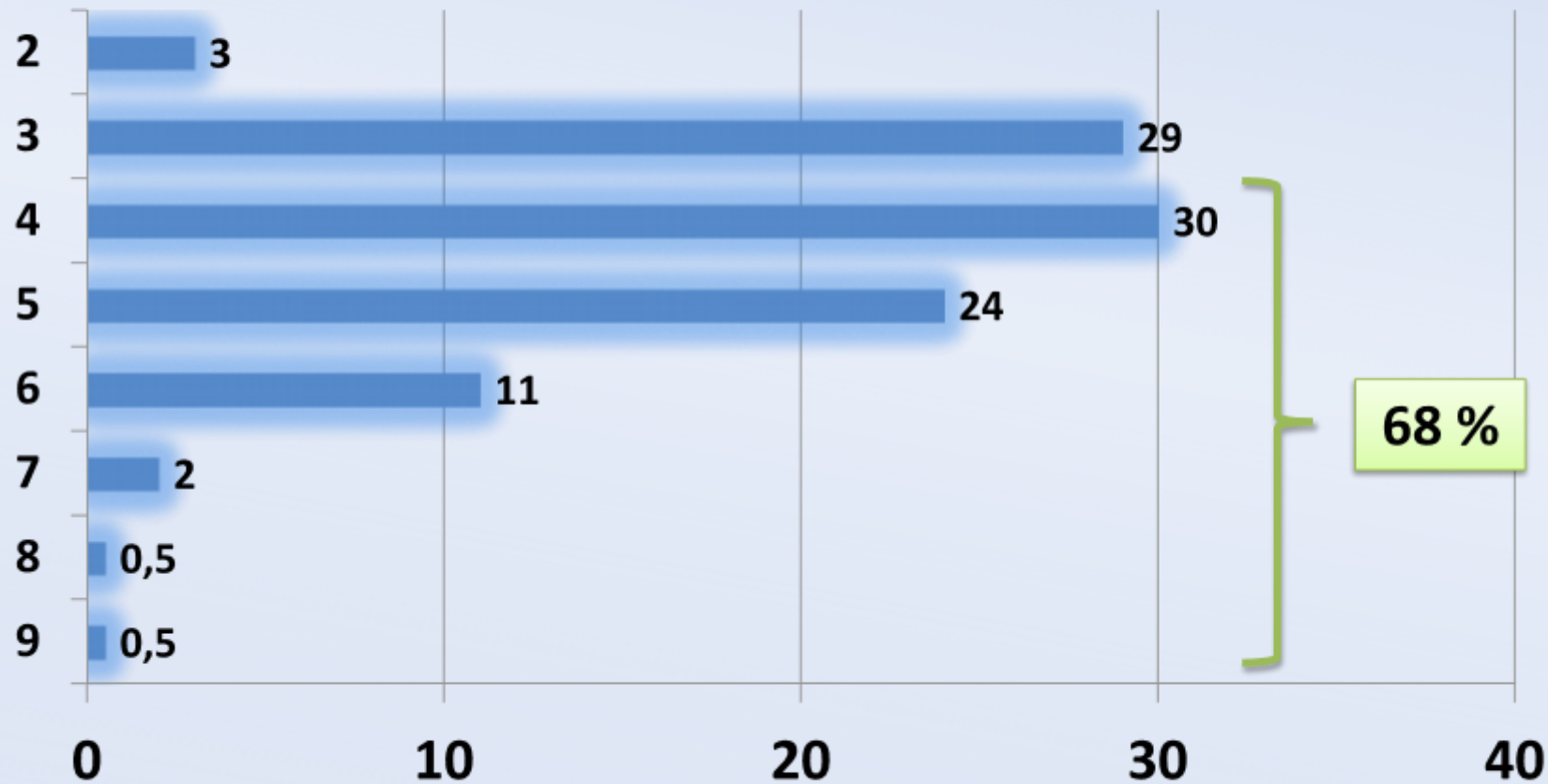
Quelle: aktuelle Ökonomische Bewertung des Vorfruchtwertes n. D. Alpmann; FH Südwestfalen; UFOP Praxisinformation

offe)

ung)

Konservierende Bodenbearbeitung im Urteil der Praxis

Fruchtfolgegestaltung: Anz. Kulturarten (1. FF)



68 %

n = 168