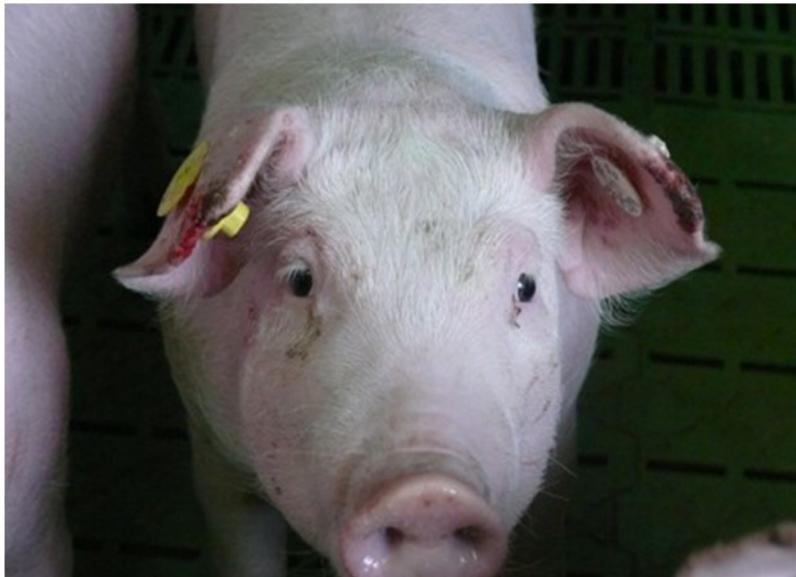


Einflussmöglichkeiten der Fütterung auf Aggressionsverhalten bei Mastschweinen



..... bei Schweinen

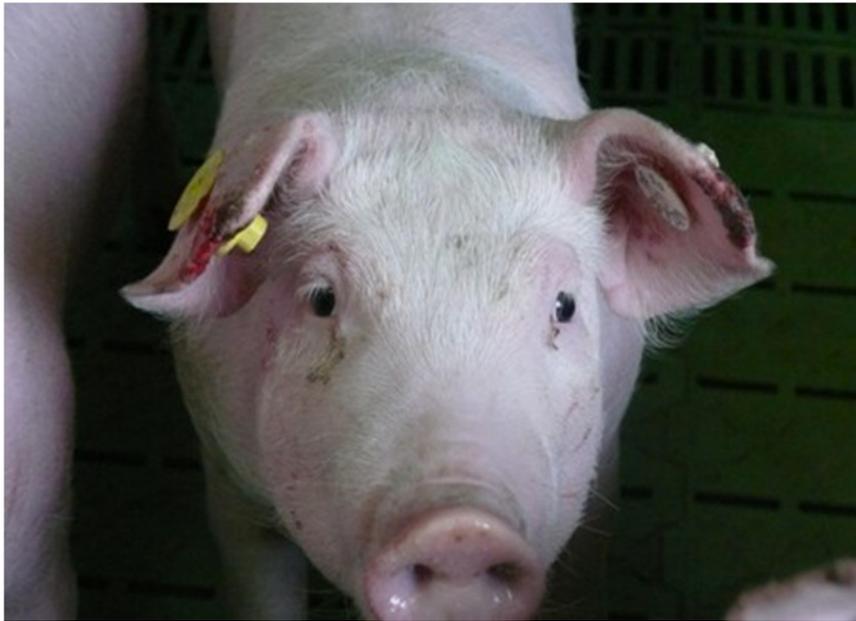
Dr. Gerhard Stalljohann
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster
☎ 02 51 / 23 76 - 8 60

Gliederung:

- **Agressionsverhalten – Ursachen und Diskussionen**
- **Fütterungsmaßnahmen – Grundsätzliche und Spezielle**
- **Spezialprodukte für besondere Stress-situationen**



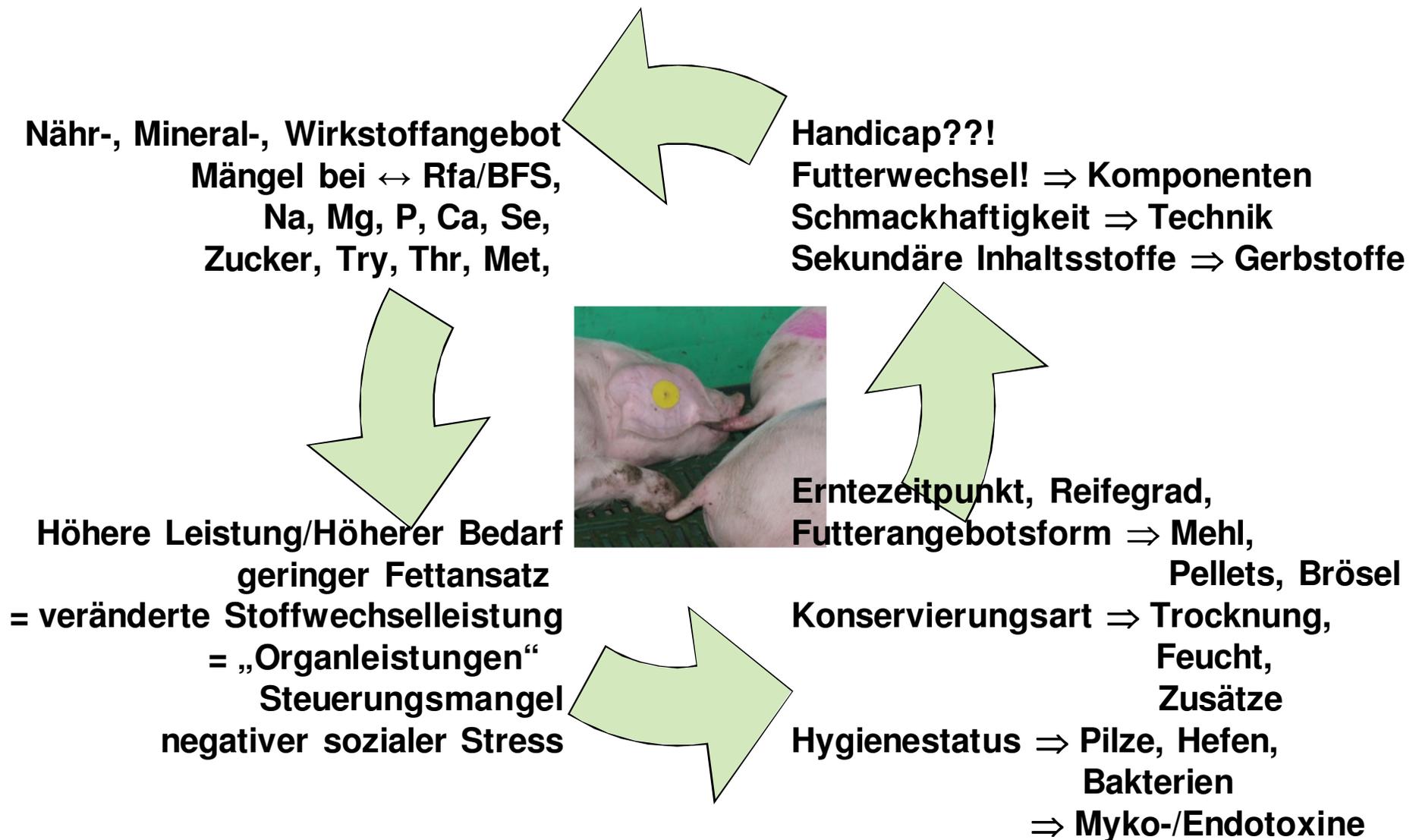
„Augentier - Spieltrieb“?



Wenn der Spieltrieb in Aggression endet!!



Zugehörige Diskussionen/Ursachen aus Sicht der Fütterung



Fütterungsmaßnahmen zur Verringerung des Aggressionsverhaltens bei Schweinen

Fakt: Fehlerhafte Fütterung hat Einfluss!!

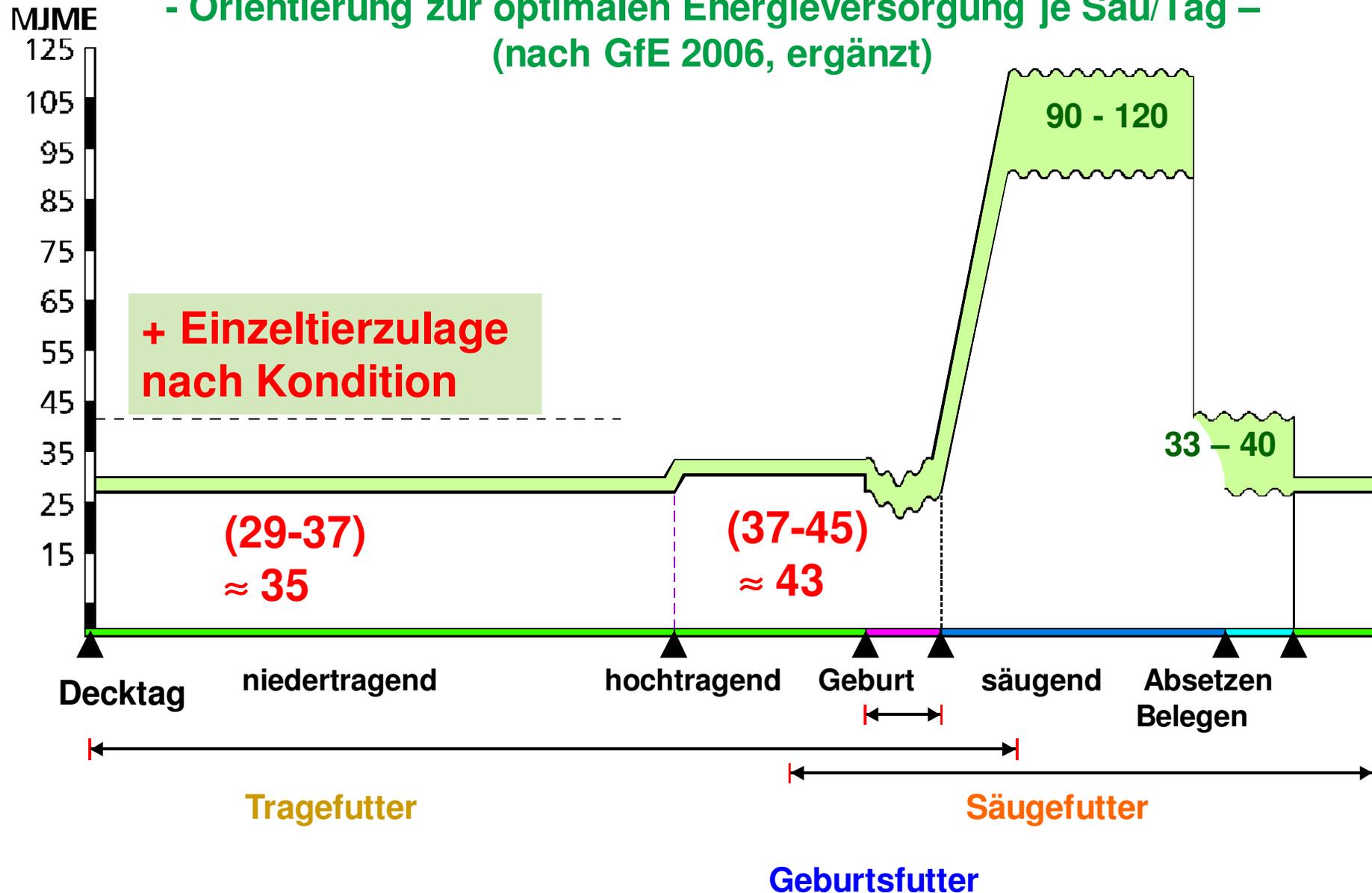
**Ziel: Fütterung zur Erhaltung von Körper-, Darm- und Stoffwechselfgesundheit sowie hoher Leistungen
Harmonische „Feinschmecker-Fütterung“**

Grundsätzliche Maßnahmen

- Optimierung eines leistungsgerechten Nähr-, Mineral- und Wirkstoffangebotes
 - ↳ **Futterzuteilung kontrollieren** ↩
 - ↳ **Futteroptimierung inkl. Futtercontrolling** ↩
- Optimierung des Futter- und Fütterungshygienestatus
 - ↳ **vom Feld bis in den Trog** ↩
 - Optimierung der Futterangebotsform
 - ↳ **Vermahlungsgrad (Mehl, Pellets, Brösel)** ↩
 - ↳ **Futterkonservierung/-fermentierung** ↩
- Optimierung der Tränkwasserversorgung
 - ↳ **Überprüfung von Durchflussraten und Wasserqualität** ↩

Positive Erfahrungen mit der leistungs- und konditionsangepassten Fütterung von Sauen

- Orientierung zur optimalen Energieversorgung je Sau/Tag –
(nach GfE 2006, ergänzt)



Empfohlene Nähr- und Mineralstoffgehalte für Absetzfutter sowie für Ferkelaufzuchtfutter I bzw. II (GfE, 2006, geändert)

Futterbezeichnung		Absetzfutter		Ferkelaufzuchtfutter I		Ferkelaufzuchtfutter II	
Lebendmasseabschnitt, kg		bis 8		7,5 - 15		15 – 30	
Energie (ME), MJ/kg		13,8	14,2	13,4	13,8	13,4	13,8
Brutto-Lysin ^{*)} , g/kg		> 7,0 g bzw. > 6,5 g Lysin/100 g Protein				12,5	12,8
Brutto-Lysin/ME, g/MJ		> 7,0 g bzw. > 6,5 g Lysin/100 g Protein				0,93	
Rohprotein, g/kg		max. 185					
Calcium, g/kg		8,5		8 – 8,5 ^{**)}		7,5 – 8 ^{**)}	
verdaulicher Phosphor, g/kg		3,7 – 3,9		3,5 – 3,6		3,3 – 3,5	
Phosphor							
- ohne Phytasezusatz, g/kg		6,0 – 6,5		6,0 – 6,5		6,0 – 6,5	
- mit Phytasezusatz, g/kg		5,5 – 6,0		5,5 – 6,0		5,0 – 5,5	
Natrium, g/kg		2,0 – 2,5					

*) Lys : Met/Cys : Thr : Try = 1 : 0,55 : 0,65 : 0,20

***) Bei Durchfallprophylaxe auch geringere Ca-Gehalte

**Vorläufige Empfehlungen zur Energie- und Lysinversorgung*) für
Mastschweine mit sehr hohem Proteinansatz und geringem Fettansatz
- Geeignet für die Jungebermast - (30 – 120 kg Lebendmasse)**

(nach LWK NRW, 2010)

Lebendmasse- abschnitt	kg	30	40	50	60	70	80	90-120
LM-Zunahme Ø 850 g/Tag (sehr hoher Proteinansatz)								
Zunahme	g/Tag	750	800	950	950	1 000	900	800
umsetzbare Energie (ME)	MJ/Tag	19	23	28	31	32	33	33
pcv Lysin : ME	g/MJ	0,84	0,75	0,73	0,67	0,62	(0,59)	(0,58)
Brutto-Lysin : ME	g/MJ	0,95	0,85	0,83	0,76	0,75	(0,73)	(0,70)

*) **Bruttobasis:**

Lys : M/C : Thr : Try

1 : 0,56 : 0,63 : 0,18 (bis 40 kg LM) bzw. 1 : 0,56 : 0,65 : 0,18 (ab 40 kg LM)

Futterhygiene ernst nehmen!

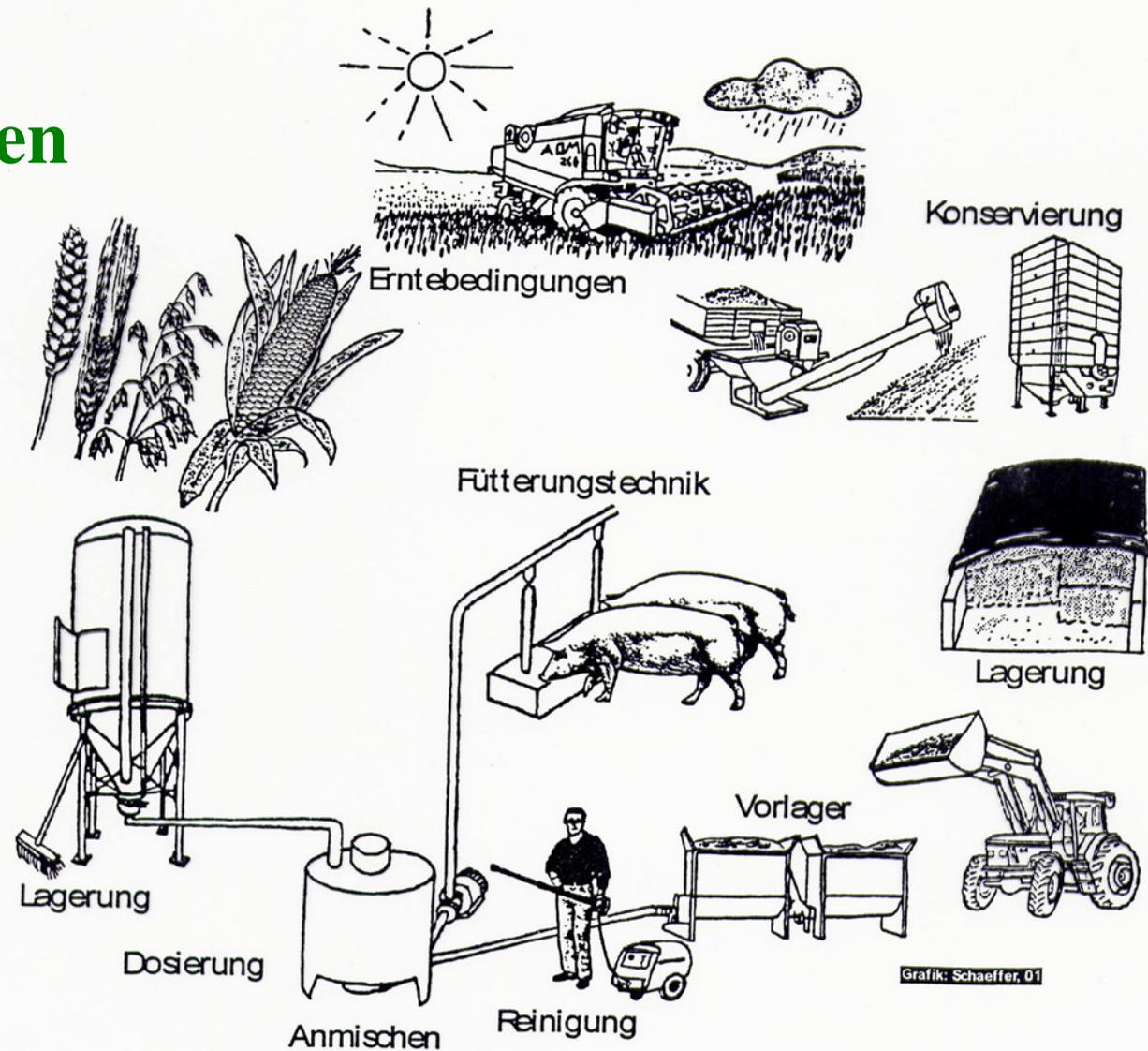
**Mit optimaler Fütterung und Fütterungshygiene
den Grundstein für Leistung und
Fitness der Tiere legen**

Futterhygiene vom Feld bis Trog!

„≥ 50 % der Miete“

Checkliste zum Hygienestatus im Fließfutter

**Einflussfaktoren
systematisch
überprüfen!!!**



Mangelnde Futterhygiene!

Wozu kann dieses beim **Tier** führen?



Deoxynivalenol (DON)

- Schleimhautreizungen
- Futterverweigerung
- Durchfall
- geringere Immunität
- (Husten, ...)
- ...



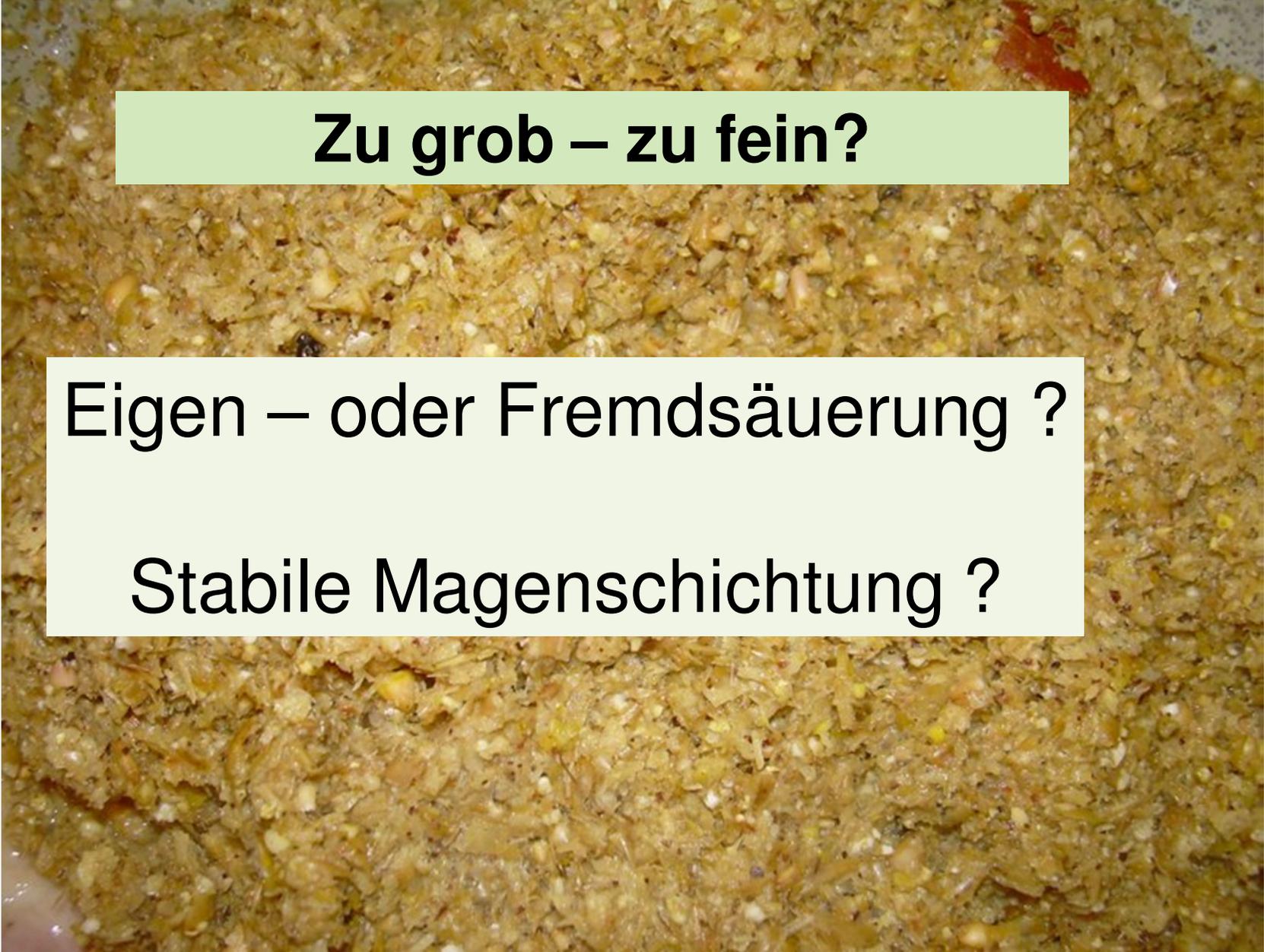
Zearalenon (ZEA)

- Scheidenschwellung/ -rötung
- Darmvorfall, Erbrechen
- Dauerrausche
- Fruchtbarkeitsstörungen
- Grätscher
- ...

**Orientierungswerte (Höchstwerte) für
Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZEA)
(mg/kg Futtermischung; bei 88 % T)**

Tierart/Tierkategorie	DON	ZEA
<u>Schwein</u>		
weibliche Zuchtschweine vor der Geschlechtsreife	1,0	0,05
Mastschweine und Zuchtsauen	1,0	0,25

(Quelle: BMVEL, 2000)



Zu grob – zu fein?

Eigen – oder Fremdsäuerung ?

Stabile Magenschichtung ?

Vorläufige Empfehlungen zum Vermahlungsgrad mehlförmigen Futters Rechenmeister für Schweinefütterung 2010

Teilchengröße (mm)	Anteil (%)	
	Sauen	Mastschweine
< 1 mm	min. 45 - 60	min. 50 - 65
< 0,5 mm	max. 30	max. 35



30-03-2011 Praxismanagement Schwein



Durchschnittlicher Wasserbedarf von Schweinen und Richtwerte für Durchflussmengen

	Tränkwasserbedarf Liter/Tier und Tag	Durchflussrate Liter/Minute
Saugferkel	0,3 – 0,7	0,45 – 0,55
Absetzferkel	0,5 – 2,5	0,55 – 0,65
Mastschweine		
- bis 75 kg	2,0 – 7,0	0,8 – 1,0
- ab 75 kg	5,0 – 10,0	
Sauen		
- tragend	10,0 – 15,0	0,8 – 1,0
- säugend	15,0 + 1,5/Ferkel	2,0 – 3,0
Eber	12,0 – 15,0	0,8 – 1,0

Spezielle Maßnahmen

Sauen:



- gleiche Komponenten in Trage- und Säugefutter „Verwandte Phasenfutter“
- ausreichendes Angebot an bakteriell fermentierbarer Substanz (BFS) neben/statt Rohfaser: NDF- und ADF-Futteroptimierung
- Heu- oder Strohraufen auf befestigten Untergrund
- zusätzliche Zuckergaben
- auf Harn-pH-Wert füttern $\leq 7,0$ = max. + 100 Kationen-Anionen-Bilanz

Ferkel:



- hochwertige Eiweiß- und Energieträger: Milchprodukte, Blutplasma, Heringsmehl, aufgeschl. Mais/Getreide
- speziell aufb. Faserträger Vitacell
- keine krassen Futterwechsel: Futter langsam verschneiden
- Futter mit hohen Gehalten antinutritiver Substanzen begrenzen/verzichten
- HCl-Futterpuffervermögen gering halten: Rohprotein- und Calciumgehalte begrenzen, Säurezulage
- Mineralstoffe mit hohem Verwertungsgrad

Mastschweine:



- keine krassen Futterwechsel
- gleiche Komponenten in Vor-, Anfangs-, Mittel- und Endmastfutter
- Nebenprodukte entsprechend einseitiger Nähr- und Mineralausstattung begrenzt einsetzen

Futtermischungen für trächtige und säugende Sauen¹⁾

Futtermischung		tragend	säugend
Fasermix,	%	20	5
Gerste,	%	35	24
Weizen,	%	35	45
Sojaextr.schr. ²⁾ ,	%	7	20,5
Mineralfutter ³⁾ ,	%	2	3,5
Sojaöl ,	%	1	2
<u>Gehalte im Futter</u>			
ME	MJ	12,2	13,1
Rohfaser,	%	7	5,1
Rohprotein,	%	13,5	17,5
Lysin,	%	0,69	0,97
Stärke,	%	42,0	40,5
Calcium,	%	0,65	0,97
v. Phosphor,	%	0,26	0,33



A close-up photograph of a pig's snout, showing the texture of the skin and the shape of the nostrils. The lighting is warm, with orange and yellow tones. The text is overlaid on the center of the image.

**Ernährung für einen
gesunden Darm =
Schweinegesundheit**

Sauen mit BFS vitalisieren!

**Welche Kohlenhydrate ins Sauenfutter?
van der Peet-Schwering C.M.C. et al. 2003,
Niederlande**

Stärke - betont	Nicht-Stärke-Polysaccharide - betont
tragend	
274 g Stärke, 123 g ferm. NSP	86 g Stärke, 300 g ferm. NSP
säugend	
293 g Stärke, 113 g ferm. NSP	189 g Stärke, 216 g ferm. NSP
Ergebnisse	
+ Lebendgewicht + Rückenspeck ± 0 lebend geborene Ferkel	weniger Substanz/Rückenfett - Verlust in der Säugezeit + 0,4 kg Säuge-Futter-Aufnahme + 0,5 lebend geborene Ferkel

Richtwerte zu Fasergehalten je kg Sauenfutter (88 % T) (DLG-Information 1/2008, ergänzt)

Leistungs- abschnitt		nieder- tragend (Tag 1–84)	hoch- tragend (Tag 85–115)	laktie- rende Sauen
Rohfaser	g	≥ 70		50
ADF¹⁾	g	< 80		< 70
NDF¹⁾	g	> 200		> 160

¹⁾ unter Zusatz von Phytase
anstrebenden Gehalten an Saure Detergenzienfasern (ADF) und Neutralen Detergenzienfasern (NDF)

¹⁾ vorläufige Empfehlungen (aus Erfahrungswerten) zu anzu-

Komponenten mit höheren Gehalten pflanzlicher Faserstrukturstoffe

	Rohfaser	NDF	ADF
	g/kg	g/kg	g/kg
Gerste	50	175	55
Hafer	102	280	135
Weizenkleie	118	428	128
Weizengrießkleie	85	326	100
Trockenschnitzel	145	428	212
Obsttrester	300	580	470
Sonnenb. extr.	201	383	270
Grünmehl (Gras)	206	460	250
Sojabohnenschalen	344	588	426

Reicht „Rohfaser“ ?

Komponenten mit höheren Gehalten pflanzlicher Faserstrukturstoffe

	Rohfaser g/kg	BFS ¹⁾ g/kg	WHC N. Provimi
Gerste	50	62	1,29
Hafer	102	66	1,88
Weizenkleie	118	168	2,42
Weizengrießkleie	85	182	1,88
mel. Trockenschnitzel	145	460	3,41
Obsttrester	300	320	k.A.
Sonnenb. extr.	201	204	2,34
Grünmehl (Gras)	206	249	2,69
Sojabohnenschalen	344	351	2,81

Abferkelbuchten (beispielhaft)

Spot-Mix Flüssigfütterung (2 Abläufe)



Spot-Mix Trockenfütterung (1 Ablauf)



Substanzverluste

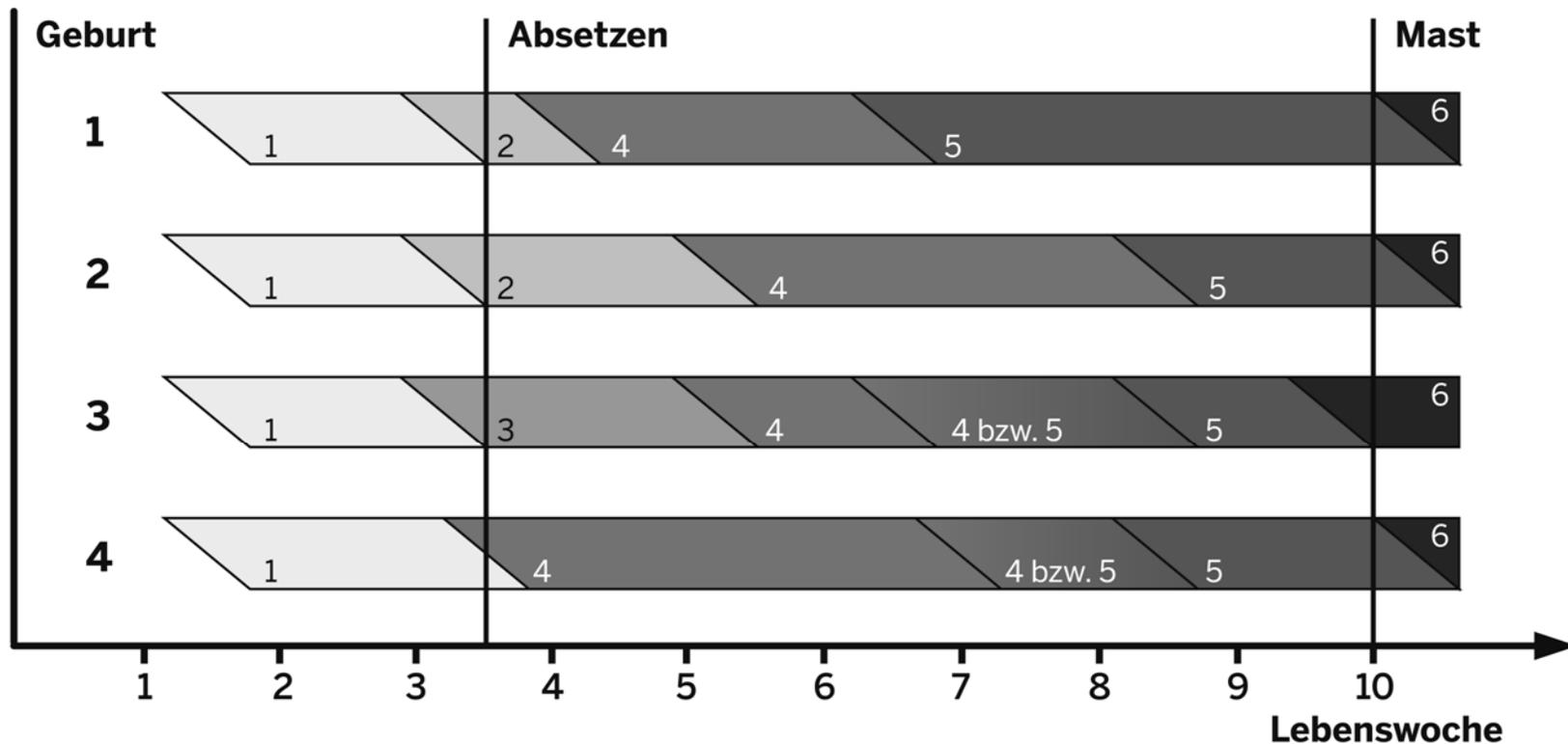
		Trocken- fütterung	Flüssig- fütterung
Würfe*	n	283	271
leb. geb. / abgesetzte Ferkel	n	11,4 / 10,0	11,3 / 9,8
Geburtsgewicht je Wurf	kg	17,1	16,4
Absetzgewicht je Wurf	kg	78,3	74,3
Substanzverlust der Sau	kg	28,4	22,7
	%	10,8	8,4
Futtermittelverbrauch in der Säugezeit	kg	109,8	117,2

* In dieser Auswertung sind nur Würfe berücksichtigt, bei denen die Sauen nach dem Abferkeln gewogen werden konnten

Anforderungen an Ferkelfuttermischungen in Abhängigkeit vom Ferkelgewicht

	Geburt	ab 1./2. Woche	ab 3. Woche	Absetzen	7. Lebenswoche	10. Lebenswoche
Ferkelgewicht	≈ 1,4	2,8 – 3,3	4,5 – 5,5	6,5 – 8,5	13,5 – 16,5	25,0 – 28,0
Tägl. Zunahme, g	100 - 250	250 - 300	300 - 400	400 - 500	450 - 650	650 - 850
Futtertyp	Kolostrum Normalmilch	Ersatz für Sauenmilch (Ferkel-Milchaustauscher)	Saugferkelbeifutter	Ferkelaufzuchtfutter I (Absetzfutter, Diätfutter)	Ferkelaufzucht-futter II	Vormastfutter
Komponentenausstattung		Magermilchpulver Süßmolkenpulver Proteinkonzentrate Pflanzenfette Laktose Weizenquellstärke Blutplasma hochwertige Mineral-/Vitaminmischungen	Milchprodukte aufgeschl. Getreide/ Mais Pflanzenfette Haferflocken Heringsmehl Blutplasma hochwertige Mineral-/Vitaminmischungen	aufgeschl. Getreide Proteinkonzentrate Heringsmehl Blutplasma spez. Faserträger Zusatz von Säuren, Probiotika, Enzyme hochwertige Mineral-/Vitaminmischungen	Getreide/Mais Sojaextraktionsschrot HP Sojaproteinkonzentrate aufgeschl. Getreide/Mais Nebenerzeugnisse aus Backwarenherstellung spez. Faserträger Säuren Probiotika, Enzyme Getreide/Mais	Getreide Sojaextraktionsschrot Nebenerzeugnisse aus Backwarenherstellung
Lysin je 100 g Rohprotein, g		8,0 – 8,5	7,5 – 8,0	7,0 – 7,5	6,5 – 7,0	6,0 – 6,5
pcv Verdaulichkeit von Lysin, %		95		90		
Säurebindungskapazität (gemessen bei pH3), meq	< 700					
Lysin je 1 MJ ME, g		1,05 – 1,10	1,00 – 1,05	0,95 – 1,00	0,90 – 0,95	0,85 – 0,90
ME, MJ/kg		14,2 – 15,4	13,8 – 15,0	13,8 – 14,2	13,4 – 13,8	13,0 – 13,4

Einige mögliche Fütterungskonzepte bei Ferkel



- | | |
|---|--|
| 1 Prestarter (4 bis 8 kg LM) | 4 Ferkelaufzuchtfutter I (8 bzw. 12 bis 15 bzw. 20 kg LM) |
| 2 Absetzfutter (6 bis 9 bzw. 12 kg LM) | 5 Ferkelaufzuchtfutter II (15 bzw. 20 bis 28 bzw. 30 kg LM) |
| 3 Diätfutter (6 bis 9 bzw. 12 kg LM) | 6 Vormastfutter (ab 25 bzw. 28 kg LM) |

Orientierungswerte zur Säurebindungskapazität (SBK) von Futtermitteln

– verbrauchte Salzsäuremengen (ml HCl/kg Futter) zur Einstellung von pH-Werten
in Einzelfuttermitteln

Zielwert je kg Futtermischung: max. 700 ml HCl/kg bei pH 3

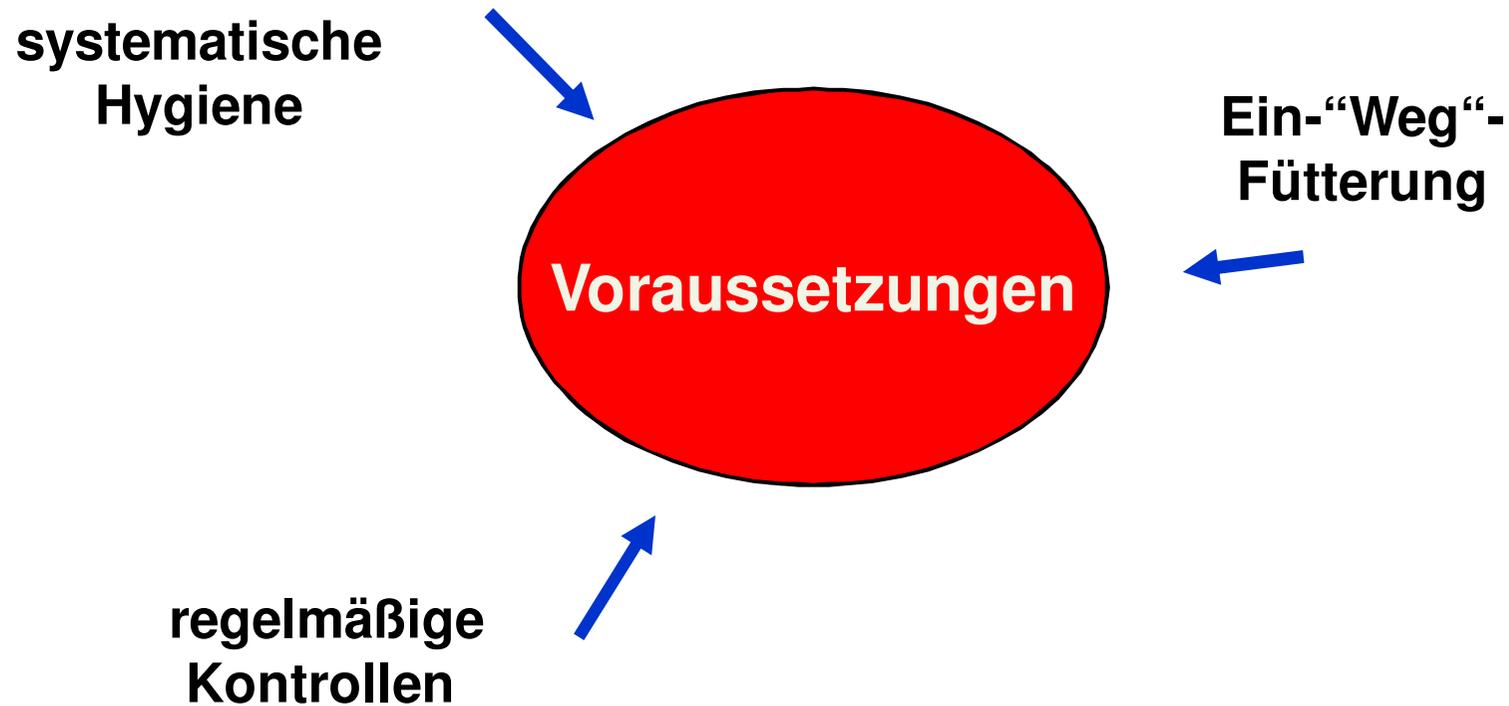
rohproteinarme FM				rohproteinreiche FM			
Futtermittel	pH-Wert			Futtermittel	pH-Wert		
	5	4	3		5	4	3
Gerste	141	181	249	Sojaschrot (HP)	876	1083	1295
Weizen	119	143	209	Sojaschrot 42	684	889	1105
Triticale	141	179	252	Fischmehl 64	1900	2100	2400
Roggen	121	156	219	Fischmehl 60	1765	1950	2200
Hafer	163	205	228	Rapsextraktionsschrot	758	910	1061
Körnermais	131	164	224	Rapssamen	437	528	641
aufgeschl. K.-Mais	17	82	221				
Corn Cob Mix	-	58	168				
Weizenkleie	431	499	589				
Trockenschnitzel	304	400	579				
Luzernegrünmehl	678	928	1217				



+ 3 – 6 €/Mastschwein ??



Kontrollierte Fermentierung



Spezialprodukte für besondere Stresssituationen (Stall-/Futterwechsel, Umgruppierung,

Produkt	Wirksubstanzen	Einsatz			Preis €/kg
		Zeitpunkt	Menge	Dauer	
Effizient Propf	Ätherische Öle Fettsäuren Bentonite	Absetzen Einstallen	0,3-0,5 %	14-50 Tage	5,20
Amprocid	Algenmehl Kräuter	ständig	0,4 %	ständig, Calciumcarbonat wird abgesenkt	0,90
Kani-Stopp	Magnesium/Natrium/ Vitamine/Aromen	bei Auftreten von Aggressionen bzw. 2-3 Tage vor einer Belastung wie z.B. Um- stellen oder Transport	5 – 10 g pro Tier bzw. 5 kg/to Futter	ca. 5 Tage	2,50 bzw. 7- 14 Cent pro Anwen- dung
EV-porkivit 1 %	tierisches Protein, Blutzellen	immer	1 %	dauerhaft	1,90

Spezialprodukte für besondere Stresssituationen (Stall-/Futterwechsel, Umgruppierung,

Produkt	Wirksubstanzen	Einsatz			Preis €/kg
		Zeitpunkt	Menge	Dauer	
StressVital	2,3 % Ca, 8 % Na, 3,0 % P, 12 % Mg, 5.000 mg VitE	2 Tage vor Stress- situation bis Ende	5 – 10 kg/t	10 – 14 Tage	
StressVital plus	4,0 % Ca, 0,1 % P, 0,2 % Na, 15 % Mg, 3 % Try, 20.000 mg VitE 10.000 mg VitC	2 Tage vor Stress- situation bis Ende	5 – 10 kg/t	10 Tage	
AscoStabil flüssig	Pflanzenextrakte Propylenglycol 1 % Rfe, 0,3 % Rfa, 0,5 % Na	nach Absetzen für 5 Tage	6 ml/Liter Wasser	3 Wochen	

