

Ideen aus der Praxis!

**MEIER-BRAKENBERG**

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen

# Herzlich Willkommen!

## Raufutterdosierung – Praktische Umsetzung



# Raufutterdosierung – praktische Umsetzung

1. Gesetzliche Regeln, ITW-Vorgaben
2. Entwicklung Beschäftigungsfutterkonzept LFULG Sachsen
  - 2.1. Bauliche Voraussetzungen für org. Beschäftigungsmaterial
  - 2.2. Effekte bei Einsatz von unterschiedlichem Beschäftigungsfutter
  - 2.2. Ableitung eines Faserbedarfs und Wirtschaftlichkeit
3. Entwicklung neuer Raufutterdosierer
  - 3.1 Pelletdosierer, Strohraufe, Strohtomat, Knabberrohr
4. Versuch Raufutterdosierer, FH Südwestfalen
  - 4.1. Verhaltensbeobachtungen
  - 4.2. Verbrauch an organischem Beschäftigungsmaterial
5. Praktische Umsetzung mit Automatisierung für Pellets und Stroh
6. Welche Lösung für meinen Betrieb?

# Schweineverhalten



# Vorgaben

## Gesetzliche Grundlage

- § 26: Entwurf Nutztierhalt VO: ... Jederzeit Zugang zu gesundheitlich unbedenklichem und in ausreichender Menge vorhandenem organischen und faserreichen Beschäftigungsmaterial (untersuch,- beweg- und veränderbar) .. Dazu kann insbesondere Stroh, Heu, Sägemehl dienen.
- Umsetzung innerhalb von 6 Monaten nach Offenlegung für alle Schweine

# Vorgaben

## **ITW: Ständiger Zugang zu Raufutter ab 2021**

Bei Raufutter handelt es sich um rohfaserreiche, strukturreiche Futtermittel

- Stroh und Heu in Lang-, Kurz und Pelletform
- Silagen (Maissilage, Grassilagen)(nicht: CCM, Lieschkolbensilage)
- Trockenschnitzel, Luzerne, Luzernepellets
- Erbsen-, Sonnenblumen-, Sojaschalen (nicht: Extraktionsschrote)
- Trester, Treber
- Getreidekleien (auch Getreideschälkleien, nicht: Getreidegrießkleien)
- Getreidespelzen
- Grünmehle, Grünmehlpellets
- Strohpressformen, Stroh/Melasse-Pressformen
- Miscanthus, Torf

Entweder QS-zertifiziert oder Originalsubstanz ohne Zusatz

Zusätzlich zum faserreichen Beschäftigungsmaterial

# Dr. Eckhard Meyer

LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

## Entwicklung Beschäftigungsfutterkonzept

Bauliche Voraussetzungen für org. Beschäftigungsmaterial

Effekte bei Einsatz von unterschiedlichem Beschäftigungsfutter

Ableitung eines Faserbedarfs und Wirtschaftlichkeit



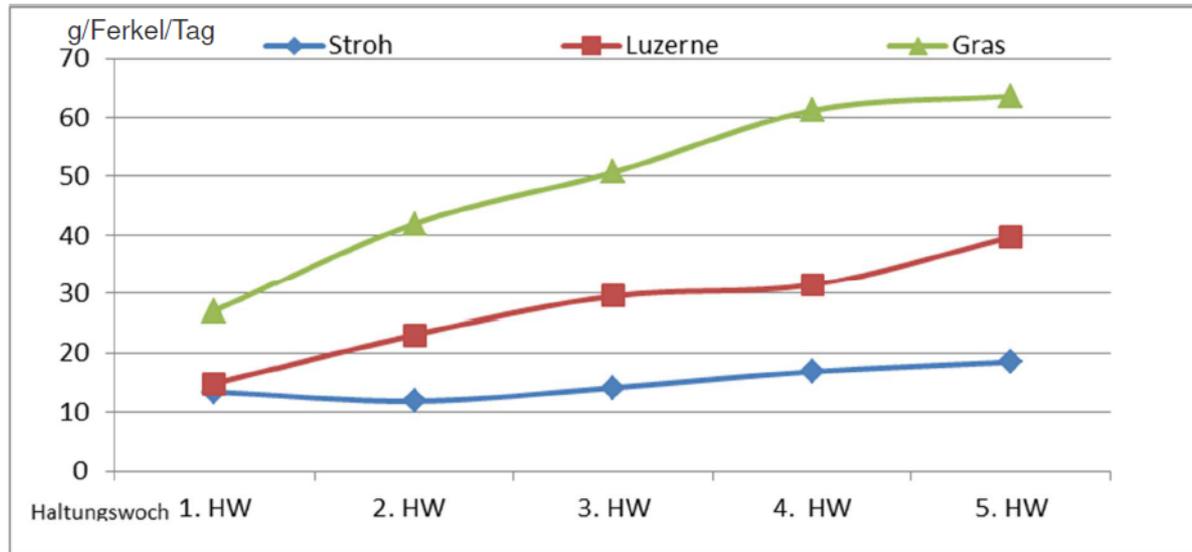
# Dr. Eckhard Meyer

LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Beifutterverzehr im Versuchsverlauf



Gesamtverzehr je Ferkel in 35 Tagen:

Grascobs	= Verzehr 1.711 g , Rfa = + 10 g/T/T = + 28 %
Luzernepellets	= 980 g , Rfa = + 7 g/T/T = + 19 %
Strohpellets	= 515 g , Rfa = + 6 g/T/T = + 17 %
Wühlerde	= 1.061 g , Rfa = + 6 g/T/T = + 15 %

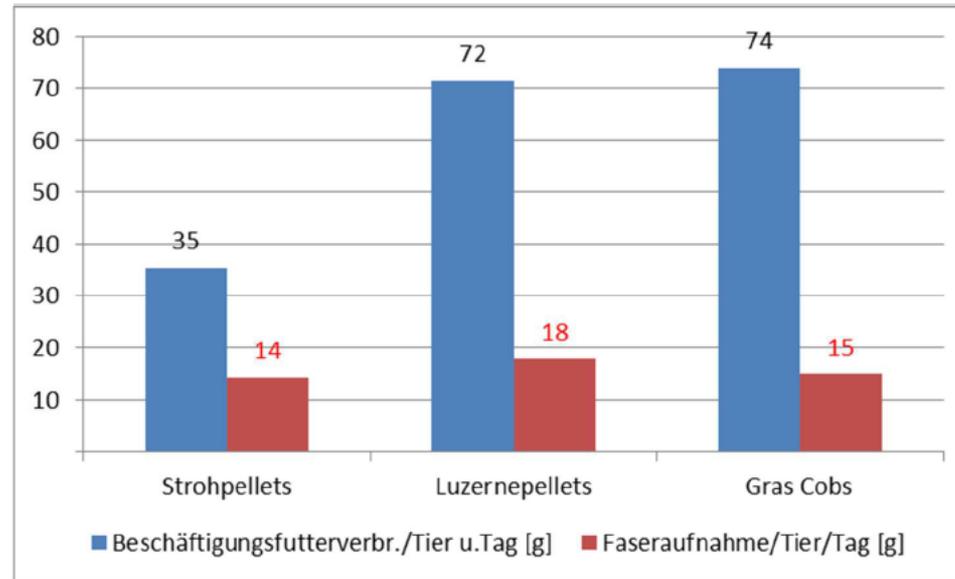
# Dr. Eckhard Meyer

LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



## Zusätzliche Rohfaseraufnahme bei unterschiedlichen Faserträgern in der Schweinemast



Gesamtbedarf:

Ferkelaufzucht: 3,8 % + 0,7% = 4,5 %

Schweinemast: 4,5 % + 0,7% = 5,2 %

# Dr. Eckhard Meyer

LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

**Tabelle 2: biologische Leistungen der Ferkel  
und Futteraufwand bei unterschiedlicher Beifütterung**

Variable	Kontrolle	Strohpellets	Grascobs	Luzernepellets
Anzahl Tiere	868	267	340	265
Einstallgewicht, kg	7,9	7,9	7,9	7,9
Ausstallgewicht, kg				
tägliche Zunahme, g	487	488	523	493
Verbrauch Hauptfutter, g*	913	827	994	928
Futteraufwand Hauptfutter, 1:*	1,91	1,86	1,94	1,83

\*nur 3 Durchgänge in einem Abteil

**Tabelle 3: Bonitur von Verletzungen  
und Nekrosen am Schwanz**

Variable	Kontrolle	Stroh	Gras	Luzerne
Anzahl Tiere	834	262	316	243
alle Kupierstufen, Schwanzbeißen ohne Befund	% 93	96	95	94
unkupierte Ferkel ohne Schwanzverletzungen	% 59	64	72	65
alle Kupierstufen, Schwanz- nekrosen ohne Befund	% 91	94	96	98
unkupierte Ferkel, Nekrosen, ohne Befund	% 49	40	79	88

# Dr. Eckhard Meyer

LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

		mit Luzerne Beschäftigungsfutter		ohne Beschäftigungsfutter	
<i>In aufeinander folgenden Versuchsjahren</i>		Große Ferkel	Kleine Ferkel	Große Ferkel	Kleine Ferkel
<b>Einstellung</b>	Stück	60.521	47.223	56.229	54.960
Einstellung	kg/Tier	12,1	11,1	12,0	10,4
Ausstallung	kg/Tier	32,1	29,7	30,6	29,2
Verluste	%	0,9	1,0	0,7	0,9
Zuwachs	kg/Tier	19,8	18,5	18,9	18,8
Aufzuchtdauer	Tage/Tier	29,8	28,8	30,8	29,1
<b>Zunahmen</b>	<b>g/Tag</b>	<b>664</b>	<b>641</b>	<b>615</b>	<b>646</b>
Futtermenge	kg/T/T	1,25	1,14	1,21	1,13
Futterverwertung	1:	<b>1,88</b>	<b>1,78</b>	<b>1,97</b>	<b>1,75</b>

# Dr. Eckhard Meyer

## LfULG Sachsen Lehr- und Versuchsgut Köllitsch

- Bereits Aufzuchtferkel bevorzugen Futtermittel, die an die Konsistenz von Bucheckern oder Eicheln erinnern. Strohpellets: zwei- bis dreimal besser akzeptiert als Stroh.
- Beschäftigungsmaterial attraktiv: Vorlagetechnik und ein restriktives (semi-ad libitum) Pelletangebot
- Tiergesundheit: physiologischer Effekt der Rohfaser auf die Schwanznekrosen, (möglicher Auslöser für das Schwanzbeißen), Darmgesundheit verbessern: Grundvoraussetzung für eine Begrenzung bakterieller Zerfallsprodukte im Darm
- Rohfaserbedarf intensiv wachsender Ferkel : 4,5 % in der FAZ, 5,2 % in der Mast
- Rationsoptimierung vereinfacht: hohe Rohfasergehalte (über 4 Prozent) und hohe Energiegehalte (über 13,5 MJ ME) miteinander zu vereinbaren. Leistung und Gesundheit positiv.
- Rohfaserreiche pelletierte Ergänzungsfuttermittel wirken sich bei unkupierten Ferkeln positiv auf unerwünschte Verhaltensweisen aus.
- Pelletierung ermöglicht hygienische Voraussetzungen für einen Einsatz in Betrieben mit hohem Gesundheitsstatus. Technische Voraussetzungen für eine mechanisierte Futtervorlage und auch Grundlage für ausreichende Beschäftigungszeit. (2. Futterstrecke)
- Rohfaserversorgung verbessert die Zunahmen und verringert die Verluste. Gewichte und tägliche Zunahmen unterscheiden sich hochsignifikant voneinander.

# Und jetzt?

- Versuch zunächst mal abgelegt unter Ordner „wichtige neue Erkenntnisse“
- Salmonelleneinbruch in KAT 2 und KAT3
- Hinzuziehen Schweine-Gesundheitsdienst: Erhöhung der Rohfaser auf 5%
- Leistungen
  - Zunahmen + 20 g/Tag
  - Verluste -0,8 %
- Wirtschaftlichkeit erhöht
  - Futterkosten: + 0,56€,
  - Zunahmen: - 0,52€
  - Verluste: - 0,98€
- Dazu Themen Langschwanz, dauerhafte Beschäftigung, Arbeitsproduktivität

# Raufutter

Umfassende Überlegungen unter Einbeziehung von Praxis, Beratung und Wissenschaft mit sehr früher Einbindung in die Entwicklungsprozesse

Umfrage unter 600 Landwirten, Beratern, Versuchsgütern

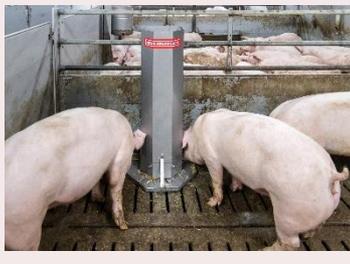
## **Vier Lösungen kristallierten sich heraus:**

- Stroh auf Liegeflächen mit Strohförderungsanlage
- Stroh in Dosierbehältern einfach plus Strohstopp. Befüllung per Hand oder mit Strohförderungsanlage
- Stroh in interaktiven Dosierbehältern. Befüllung per Hand oder mit Strohförderungsanlage
- Pellets in Dosierbehältern. Befüllung per Hand oder mit Pelletförderanlage.

# Praktische Umsetzung

## Entwicklungsphase

- Entwicklung von Prototypen in der Entwicklungswerkstatt über 6 Monate
- Testphase der Prototypen in unseren Mastställen über 12 Monate
- Bau von den ersten Vorserien, Funktionstest von 30 Pelletsorten unterschiedlichster Herkunft
- Sendung aller Vorserienprodukte an namhaften Versuchsgüter
- 140 Test-Pellettomaten an 140 Kunden in ganz Deutschland
- Einsatz von Strohtomaten und Pellettomaten in Sauenställen zur Stabilitätsprüfung
- Rückmeldungen von Kunden fließen in einen laufenden Optimierungsprozess

Kriterium	Stroh auf Liegefläche mit Förderung	Stroh in Dosierbehälter einfach mit Strohstopp	Stroh in interaktivem Dosierbehälter	Pellets in Dosierbehälter
Produkt	Strohfix	Raufe FLEXI	Strohtomat	Pellettomat
Produkt				

Ideen aus der Praxis!

**MEIER-BRAKENBERG**

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen

# Praktische Umsetzung

Produkt	Strohfix	Porky`s Knabberrohr	Raufe FIX und FLEXI	Funbox MIDI und MAXI	Strohtomat	Pellettomat
						
<b>Bewertung</b>						
Beschäftigung	++	--	++	+++	++	++
Aufnahme	-	---	+	+	+	+++
Regulierung	+++	+	++	++	+++	+++
Verluste Gülle	---	-	+	++	++	+++
Autom. Befüllung	+++	-	++	---	+++	+++
Handbefüllung	-	+++	++	++	++	+++
Reinigung	+	+++	+++	+	+	+
Investition	-	+++	++	+	+	++
Laufende Kosten	+	++	+	++	++	+++
Futterm. / Tag	<b>10 – 20</b>	<b>0 – 2 g</b>	<b>2 – 20 g</b>	<b>5 – 30 g</b>	<b>20 – 50 g</b>	<b>50 – 250 g</b>
Gesundh. Effekt	+	---	++	++	++	+++

	Strohfix	Porky`s Knabberrohr	Raufe Fix und Flexi	Funbox Midi und Maxi	Strohtomat	Pellettomat Midi + Maxi
						
Kosten 1500`er Förderung, Silo	30.000 EUR	1.944 Euro Nicht möglich	3.012 Euro 20.000 Euro	8.400 Euro Nicht möglich	9.180 Euro 20.000 Euro	5.580 Euro 9.000 Euro
Sinnvoll für	Ferkel, Mast, Sauen	Midi und Flexi: Ferkel, Mast, Sauen	Flexi und Fix: Ferkel, Mast, Sauen	Midi: Ferkel, Mast Maxi: Mast, Sauen Kombi: Mast, Sauen	Standard: Mast Kombi: Sauen	Midi: Ferkel, Maxi: Ferkel, Mast Kombi: Mast, Sauen
ITW Tierzahl Mast ab 60kg	70	20	60	40	60	40
ITW Tierzahl Ferkel	100	25	80	46	80	60
ITW Tierzahl Sauen	80	20	50	35	50	40

# Prof. Dr. agr. Martin Ziron

Fachhochschule Südwestfalen

## **Versuch Raufutterdosierer, FH Südwestfalen (Folien separat)**

Verhaltensbeobachtungen

Verbrauch an organischem Beschäftigungsmaterial



# Was wird wo umgesetzt?

## Raufutter

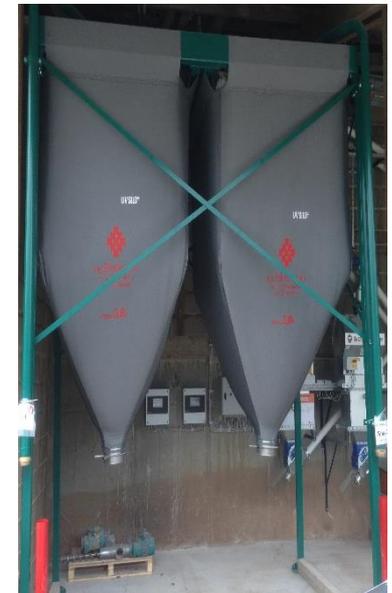
1% Stroh auf Liegefläche - Voraussetzungen nicht überall gegeben (Sauen, Mast)

3% Knabberrohr Flexi und Midi mit Faserstange – kleine Buchten wie  
Krankensbuchten und Abferkelsauen (Ferkel, Mast, Sauen)

11 % für Strohtomat Flexi und Kombi (auch mit Fütterung: Mast, Sauen) und Funbox  
– höchste Beschäftigung (Ferkel, Mast, Sauen)

16 % für die Raufe Flexi und Fix– schneller Einstieg Raufutter (Ferkel, Sauen, Mast)

69 % für den Pellettomaten Maxi, Midi und Kombi, oft mit Fütterung – höchste  
Wirtschaftlichkeit (Ferkel, Mast, Sauen)



# Praktische Umsetzung

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen

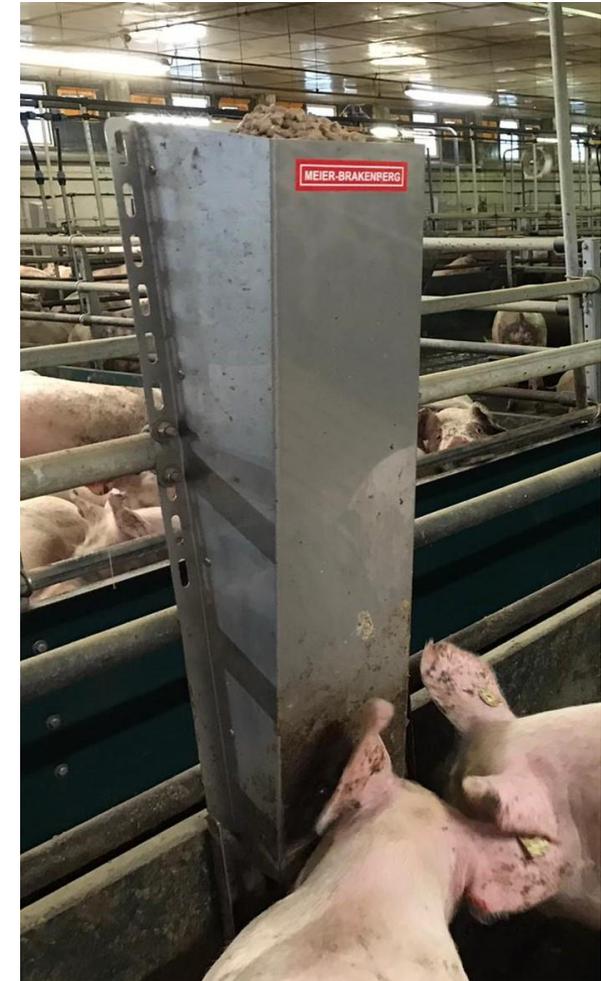


Ideen aus der Praxis!

**MEIER-BRAKENBERG**

# Praktische Umsetzung

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen



# Praktische Umsetzung



# Praktische Umsetzung



Ideen aus der Praxis!

**MEIER-BRAKENBERG**

# Praktische Umsetzung

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen



# Praktische Umsetzung



# Praktische Umsetzung

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen



# Fazit



- Raufutter wird Pflicht
- Raufutter beschäftigt das Schwein
- Raufutter rechnet sich (auch ohne Tierwohl)
- Jeder Betrieb hat andere Anforderungen und es gibt nicht „die eine“ Lösung!

Ideen aus der Praxis!

**MEIER-BRAKENBERG**

# Vielen Dank für Ihr Interesse !

Einweichanlagen  
Hochdruckreiniger  
Tierwaagen

