



**Mecklenburg  
Vorpommern**



Landesforschungsanstalt für  
Landwirtschaft und Fischerei

# Wirtschaftlichkeit der Ebermast

**Winfried Matthes, Dörte Uetrecht, Annemarie Müller, Henrik Delfs,  
Kirsten Büsing, Helmuth Claus, Klaas Krüger und Simone Müller**

**KTBL-Tagung „Ebermast – Stand und Perspektiven“**

**Hannover, 2. und 3. Juli 2014**

*Das Verbundprojekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
unter dem Geschäftszeichen 313-06.01-28-1-38.026-10 bis 313-06.01-28-1-38.031-10 gefördert.*

# Gliederung

- ❖ **Verbundprojekt „Eberfütterung“**
- ❖ **Material und Methode**
- ❖ **Ergebnisse**
  - **Mastleistung**
  - **Schlachtleistung**
  - **Geruchsaktive Substanzen**
  - **Wirtschaftlichkeit**
- ❖ **Fazit**



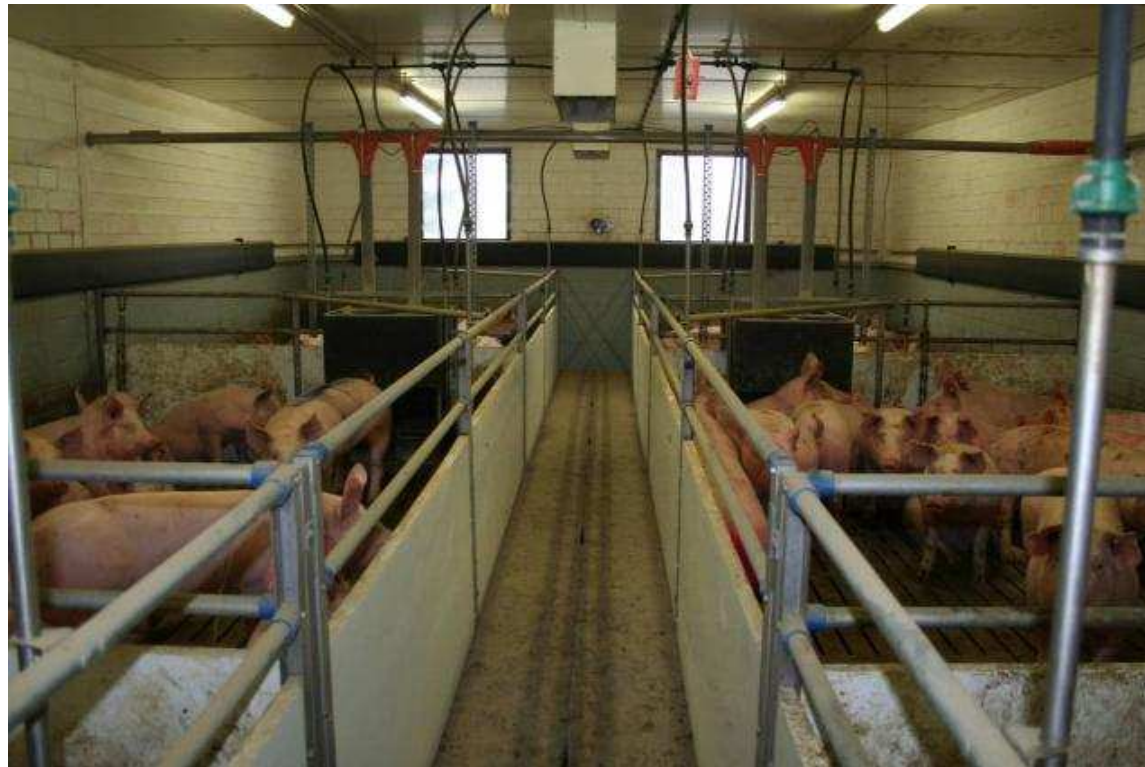
# Verbundprojekt Eberfütterung

- ❖ **N-Bilanzversuche mit Ganzkörperanalysen**  
*Proteinansatz über 3 Versorgungsstufen*  
FLI Braunschweig
- ❖ **Bestimmung der pcv Rohnährstoffe und AS**  
*mit fistulierten Minipigs*  
Uni Rostock
- ❖ **Exaktfütterungsversuche**  
*in 3 LPA mit 432 Ebern u. 72 Sauen*  
*3 AS-Stufen – 100, 115 u. 130 %*  
LA in TH, ST und BB
- ❖ **Praxisversuche in MV**  
*in einer LPA und 2 Betrieben*  
*324 Eber, 357 Sauen u. 297 Kastraten*  
LFA MV

## Wesentliche Ergebnisse aus Exaktversuchen

- ➔
- *keine AS-Zulage für Eber notwendig*
  - *gleiche Ration für Eber und Sauen*

# Praxisversuche in MV



# Material und Methode

	Station	Feld 1	Feld 2
<b>Tiere – Anzahl</b>	175	315	488
<b>– Herkunft</b>	HSZV u. PIC <sup>1)</sup>	HSZV	PIC
<b>Fütterung</b>	trocken, ad lib. Mischfutter	flüssig, Fu-Kurve Getreide u. Soja	flüssig, Fu-Kurve CCM, Soja, Molke
<b>LM – Bereich, kg</b>	29 – 121	26 – 121	30 – 122
<b>Verluste Mast, %</b>	4,4	3,0	1,6
<b>MTZ, g/d</b>	900	851	904
<b>Fu-Aufwand, kg/kg</b>	2,46	2,75	2,39

<sup>1)</sup> HSZV – Pi\*F1-Sau; PIC – Pi\*Cambridge-Sau



# Energie- und Nährstoffgehalt

des Vor- und Endmastfutters auf Station und im Feld

Merkmal	Ziel				
	VM	EM			
Energie, MJ ME/kg	<b>13,4</b>	<b>13,0</b>			
Rohprotein, %	<b>18,0</b>	<b>16,0</b>			
Lysin, %	<b>1,15</b>	<b>0,90</b>			

Lysin : Meth/Cys : Threonin : Tryptophan = **1 : 0,60 : 0,65 : 0,18**

# Energie- und Nährstoffgehalt

des Vor- und Endmastfutters auf Station und im Feld<sup>1)</sup>

Merkmal	Ziel		Station			
	VM	EM	VM	EM		
Energie, MJ ME/kg	13,4	13,0	<b>13,3</b>	<b>12,7</b>		
Rohprotein, %	18,0	16,0	<b>17,8</b>	<b>17,3</b>		
Lysin, %	1,15	0,90	<b>1,19</b>	<b>0,95</b>		

1) Mittelwerte der Futtermittelanalysen der LUFA Rostock und Evonik Industries, Labor Hanau,  
Probenumfang: Mischfutter (Station) n=15

# Energie- und Nährstoffgehalt

des Vor- und Endmastfutters auf Station und im Feld<sup>1)</sup>

Merkmal	Ziel		Station		Feld I		
	VM	EM	VM	EM	VM	EM	
Energie, MJ ME/kg	13,4	13,0	13,3	12,7	<b>13,6</b>	<b>13,6</b>	
Rohprotein, %	18,0	16,0	17,8	17,3	<b>16,5</b>	<b>14,9</b>	
Lysin, %	1,15	0,90	1,19	0,95	<b>1,09</b>	<b>0,96</b>	

1) Mittelwerte der Futtermittelanalysen der LUFA Rostock und Evonik Industries, Labor Hanau,

Probenumfang: Mischfutter (Station) n=15

Einzelfuttermittel (Feld) n=17 bzw.14



# Energie- und Nährstoffgehalt

des Vor- und Endmastfutters auf Station und im Feld<sup>1)</sup>

Merkmal	Ziel		Station		Feld I		Feld II	
	VM	EM	VM	EM	VM	EM	VM	EM
Energie, MJ ME/kg	13,4	13,0	13,3	12,7	13,6	13,6	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>
Rohprotein, %	18,0	16,0	17,8	17,3	16,5	14,9	<b>16,9</b>	<b>16,3</b>
Lysin, %	1,15	0,90	1,19	0,95	1,09	0,96	<b>1,09</b>	<b>1,09</b>

1) Mittelwerte der Futtermittelanalysen der LUFA Rostock und Evonik Industries, Labor Hanau,

Probenumfang: Mischfutter (Station) n=15

Einzelfuttermittel (Feld) n=17 bzw.14

# Mastleistung

	Eber	Sau	Kastrat	
<b>Anzahl Tiere</b>	324	357	297	
<b>Mastende – LM, kg</b>	123,3 <sup>a</sup>	120,2 <sup>b</sup>	122,0 <sup>a</sup>	
<b>Alter, d</b>	176,2 <sup>a</sup>	180,6 <sup>b</sup>	177,1 <sup>a</sup>	
<b>Tägl. Zunahme, g/d</b>				
<b>Aufzucht</b>	421 <sup>a</sup>	447 <sup>b</sup>	443 <sup>b</sup>	
<b>Vormast</b>	835 <sup>a</sup>	790 <sup>b</sup>	857 <sup>a</sup>	
<b>Endmast</b>	1.013 <sup>a</sup>	904 <sup>b</sup>	933 <sup>b</sup>	
<b>Mast gesamt</b>	923 <sup>a</sup>	849 <sup>b</sup>	895 <sup>c</sup>	<b>Differenz zum Eber</b>
		<b>←74→</b>	<b>28→</b>	
<b>Tägl. Futteraufnahme, kg/d</b>	2,12	2,19	2,37	
<b>Futteraufwand, kg/kg</b>	2,31	2,59	2,66	
		<b>← 0,28→</b>	<b>0,35 →</b>	

ungleiche Buchstaben bedeuten signifikant unterschiedliche Mittelwerte ( $p < 0,05$ )

# Schlachtleistung

	Eber	Sau	Kastrat
<b>Schlachtgewicht, kg</b>	94,9 <sup>a</sup>	95,1 <sup>a</sup>	96,0 <sup>a</sup>
<b>Schlachtausbeute, %</b>	77,4 <sup>a</sup>	79,3 <sup>b</sup>	78,6 <sup>b</sup>
		←1,9→	1,2→
<b>Nettotagszunahme, g/d</b>	547 <sup>a</sup>	533 <sup>b</sup>	544 <sup>a</sup>
<b>Auto-FOM</b>			
<b>MFA, %</b>	61,7 <sup>a</sup>	61,1 <sup>b</sup>	58,9 <sup>c</sup>
<b>Speckdicke, mm</b>	12,6 <sup>a</sup>	13,4 <sup>b</sup>	15,9 <sup>c</sup>
<b>Muskeldicke, mm</b>	63,7 <sup>a</sup>	66,3 <sup>b</sup>	64,8 <sup>c</sup>
<b>Fleischanteil Bauch, %</b>	59,8 <sup>a</sup>	58,9 <sup>b</sup>	55,8 <sup>c</sup>

# Schweinepreis und Erlös

(Basispreis 1,70 €/kg)

	Eber	Sau	Kastrat	
<b>Tönnies-Maske</b>				
Preis, €/kg	1,714 <sup>a</sup>	1,717 <sup>a</sup>	1,675 <sup>b</sup>	Differenz zum Eber in ct/kg
	$1,714^a \leftarrow 0,3 \rightarrow 1,717^a \quad 4,1 \rightarrow 1,675^b$			
	- 2,1 ct/kg	nach neuer Tönnies-Maske für Eber, 2.1.2014		
	- 2,09 €/S,	- 0,56 €/Schinken und		
		- 1,34 €/Bauch		
<b>Erlös je Schwein, €</b>				
Tönnies	164,14 <sup>a</sup>	164,51 <sup>a</sup>	160,59 <sup>b</sup>	
Vion	163,14 <sup>a</sup>	163,11 <sup>a</sup>	159,95 <sup>b</sup>	
Westfleisch	164,81 <sup>a</sup>	164,45 <sup>a</sup>	159,69 <sup>b</sup>	

Nach Abrechnungsmasken von 2013

# Sensorische Bewertung, Gehalt an geruchsaktiven Substanzen und Fettsäurezusammensetzung

des Nackenspecks in Abhängigkeit vom Geschlecht

<b>Merkmal</b>	<b>Eber</b>	<b>Sau</b>	<b>Kastrat</b>
<b>Anteil Tiere mit Geruchsabweichungen (Schlachtband), %</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Anteil Tiere mit Geruchsabw. (Sensorikprüfung)<sup>1)</sup>, %</b>	<b>4,9</b>	<b>0</b>	<b>2,4</b>
<b>Prüfurteil „Geruchsabweichung vom Standard“, Punkte</b>	<b>1,26<sup>a</sup></b>	<b>0,81<sup>b</sup></b>	<b>1,10<sup>ab</sup></b>

<sup>1)</sup> Prüfurteile von > 3 wurden als starke Abweichung vom Standard bewertet – Uni Göttingen, n=300 Proben

# Sensorische Bewertung, Gehalt an geruchsaktiven Substanzen und Fettsäurezusammensetzung

des Nackenspecks in Abhängigkeit vom Geschlecht

Merkmale	Eber	Sau	Kastrat
Anteil Tiere mit Geruchsabweichungen (Schlachtband), %	3,0	-	-
Anteil Tiere mit Geruchsabweichungen (Sensorikprüfung) <sup>1)</sup> , %	4,9	0	2,4
Prüfurteil „Geruchsabweichung vom Standard“, Punkte	1,26 <sup>a</sup>	0,81 <sup>b</sup>	1,10 <sup>ab</sup>
<b>Androstenon<sup>2)</sup>, ng/g Fett</b>	<b>1638<sup>a</sup></b>	<b>182<sup>b</sup></b>	<b>114<sup>b</sup></b>
<b>Skatol, ng/g Fett</b>	<b>105<sup>a</sup></b>	<b>43<sup>b</sup></b>	<b>70<sup>b</sup></b>

<sup>1)</sup> Prüfurteile von > 3 wurden als starke Abweichung vom Standard bewertet – Uni Göttingen, n=300 Proben

<sup>2)</sup> Chem. Analytik auf Androstenon, Skatol und Indol, Uni Hohenheim, n=320 Proben



# Sensorische Bewertung, Gehalt an geruchsaktiven Substanzen und Fettsäurezusammensetzung

des Nackenspecks in Abhängigkeit vom Geschlecht

Merkmale	Eber	Sau	Kastrat
Anteil Tiere mit Geruchsabweichungen (Schlachtband), %	3,0	-	-
Anteil Tiere mit Geruchsabweichungen (Sensorikprüfung) <sup>1)</sup> , %	4,9	0	2,4
Prüfurteil „Geruchsabweichung vom Standard“, Punkte	1,26 <sup>a</sup>	0,81 <sup>b</sup>	1,10 <sup>ab</sup>
Androstenon <sup>2)</sup> , ng/g Fett	1638 <sup>a</sup>	182 <sup>b</sup>	114 <sup>b</sup>
Skatol, ng/g Fett	105 <sup>a</sup>	43 <sup>b</sup>	70 <sup>b</sup>
<b>Summe aller Fettsäuren im Nackenspeck<sup>3)</sup>, %</b>	<b>62,6<sup>a</sup></b>	<b>79,0<sup>b</sup></b>	<b>73,9<sup>b</sup></b>
<b>Anteil mehrfach ungesättigter Fettsäuren, %</b>	<b>24,9<sup>a</sup></b>	<b>21,2<sup>b</sup></b>	<b>19,4<sup>c</sup></b>

<sup>1)</sup> Prüfurteile von > 3 wurden als starke Abweichung vom Standard bewertet – Uni Göttingen, n=296 Proben

<sup>2)</sup> Chem. Analytik auf Androstenon, Skatol und Indol, Uni Hohenheim, n=315 Proben

<sup>3)</sup> Fettsäureanalytik, FBN Dummerstorf, n=61 Proben

# Wirtschaftlichkeit der Ebermast

## Kalkulation auf Grundlage

- ❖ der in den Versuchen erzielten Leistungen
- ❖ und praxisrelevanter Bedingungen

# Wirtschaftlichkeit – Mastleistung

Annahme: Mast von 28 kg LM bis 95 kg SKM Eber 1 kg leichter bei Mastbeginn

<u>Differenz Eber zu</u>	<u>Sau</u>	<u>Kastrat</u>
MTZ, g/d	+ 70	+ 20
FUA, kg/kg	- 0,3	- 0,35
SA, %	- 2,0	- 1,4

MV 2013

845 g/d MTZ

2,87 kg/kg FUA

Quelle: SKBR, 2014

<b>Mastleistung</b>	<b>Eber</b>	<b>Sau</b>	<b>Kastrat</b>
<b>Masttagszunahme, g/d</b>	<b>890</b>	<b>820</b>	<b>870</b>
<b>Futteraufwand, kg/kg Zuw.</b>	<b>2,50</b>	<b>2,80</b>	<b>2,85</b>
<b>Schlachtausbeute, %</b>	<b>77,0</b>	<b>79,0</b>	<b>78,4</b>

# Wirtschaftlichkeit – Mastleistung

Annahme: Mast von 28 kg LM bis 95 kg SKM Eber 1 kg leichter bei Mastbeginn

<u>Differenz Eber zu</u>	<u>Sau</u>	<u>Kastrat</u>
MTZ, g/d	+ 70	+ 20
FUA, kg/kg	- 0,3	- 0,35
SA, %	- 2,0	- 1,4

<b>Mastleistung</b>	<b>Eber</b>	<b>Sau</b>	<b>Kastrat</b>
Masttagszunahme, g/d	890	820	870
Futteraufwand, kg/kg Zuw.	2,50	2,80	2,85
Schlachtausbeute, %	77,0	79,0	78,4
<b>Lebendmasse, kg</b>	<b>123,4</b>	<b>120,3</b>	<b>121,2</b>
<b>Mastdauer, d</b>	<b>108,3</b>	<b>112,5</b>	<b>107,1</b>

# Wirtschaftlichkeit – Schweinepreis und Erlös

Annahme: Basispreis 1,70 €/kg SG bzw. Indexpunkt  
Tönnies-Abrechnungsmaske 2013

<u>Differenz Eber zu</u>	<u>Sau</u>	<u>Kastrat</u>
Preis, ct/kg	- 0,5	+ 3,5

Preis / Erlös	Eber	Sau	Kastrat
Preis, €/kg SKM	1,710	1,715	1,675
Erlös, €/S	162,45	162,93	159,13

# Wirtschaftlichkeit – Kosten

Annahme: 62,00 €/Ferkel

gleicher Preis für Eberferkel

28,00 €/dt Trockenfutter

0,20 €/d Haltungskosten

4,00 €/S Vorkosten

Kennziffer	Eber	Sau	Kastrat
<b>Kosten - Futter, €/S</b>	<b>67,46</b>	<b>72,33</b>	<b>74,35</b>
<b>Haltung, €/S</b>	<b>21,66</b>	<b>22,50</b>	<b>21,42</b>
<b>gesamt, €/S</b>	<b>155,12</b>	<b>160,83</b>	<b>161,77</b>



# Wirtschaftlichkeit – Kosten und Gewinn

Annahme: 62,00 €/Ferkel

gleicher Preis für Eberferkel

28,00 €/dt Trockenfutter

0,20 €/d Haltungskosten

4,00 €/S Vorkosten

Kennziffer	Eber	Sau	Kastrat
Kosten - Futter, €/S	67,46	72,33	74,35
Haltung, €/S	21,66	22,50	21,42
gesamt, €/S	155,12	160,83	161,77
<b>Erlös – Kosten, €/S</b>	<b>7,33</b>	<b>2,10</b>	<b>-2,65</b>

# Fazit

- ❖ **Mastleistung** Eber haben Vorteile im Wachstum und v.a. im Futteraufwand
- ❖ **Schlachtleistung** Vorteile der Eber in geringerem Verfettungsgrad und höherem Anteil hochwertiger Teilstücke
- ❖ **Ebergeruch** relativ geringer Anteil starker Geruchsabweichung bei humansens. Bewertung, aber vergleichsweise hoher Androstenon- und Skatolgehalt im Fett
- ❖ **Wirtschaftlichkeit** Eber sind im Vergleich zu Kastraten wesentlich effizienter

# Vielen Dank



**Ich habe zwar keine Lösung,  
aber ich bewundere das Problem.**

# Zusätzliche Folien

# Energie- und Nährstoffgehalt

des Vor- und Endmastfutters auf Station und im Feld<sup>1)</sup>

Merkmal	Ziel		Station		Feld I		Feld II	
	VM	EM	VM	EM	VM	EM	VM	EM
Energie, MJ ME/kg	13,4	13,0	13,3	12,7	13,6	13,6	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>
Rohprotein, %	18,0	16,0	17,8	17,3	16,5	14,9	<b>16,9</b>	<b>16,3</b>
Lysin, %	1,15	0,90	1,19	0,95	1,09	0,96	<b>1,09</b>	<b>1,09</b>
Lys:Meth u. Cys	0,60		0,51 <sup>2)</sup>	0,64	0,59	0,64	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>
Threonin	0,65		0,65	0,66	0,59	0,61	<b>0,60</b>	<b>0,59</b>
Tryptophan	0,18		0,18	0,24	0,18	0,19	<b>0,15<sup>3)</sup></b>	<b>0,15<sup>3)</sup></b>

1) Mittelwerte der Futtermittelanalysen der LUFA Rostock und Evonik Industries, Labor Hanau, der Probenumfang betrug für Mischfutter (Station) n=15 und für Einzelfuttermittel (Feld) n=17 bzw.14

2) 0,17 % Methionin-Hydroxyanalog dem Futtermittel zugesetzt, aber nicht analysiert

3) Trp-Gehalt in der Molke nicht bestimmbar, Tab.-Wert von 0,02 % Trp bei TS-Gehalt von 4,2 % genutzt

# Mastleistung

## Station + Feld I

## Feld II

**Eber**

**Sau**

**Kastr**

**Eber**

**Sau**

**Kastr**

**MTZ, g/d**

895

820

882

966

879

875

**Fu-Aufnahme, kg/d**

2,16

2,27

2,44

2,13

2,16

2,21

**Fu-Aufwand, kg/kg**

2,43

2,77

2,77

2,22

2,46

2,53

**Vorteil Eber zu Kastr**

**MTZ, g/d**

**+ 13**

**+ 91**

**Fu-Aufwand, kg/kg**

**- 0,34**

**- 0,31**



# Teilstücke

	<b>Eber</b>	<b>Sau</b>	<b>Kastr</b>
<b>Schinken, kg</b>	18,9 <sup>a</sup>	18,9 <sup>a</sup>	18,3 <sup>b</sup>
<b>Lachs, kg</b>	7,4 <sup>a</sup>	7,5 <sup>b</sup>	7,2 <sup>c</sup>
<b>Schulter, kg</b>	9,2 <sup>a</sup>	9,1 <sup>b</sup>	8,8 <sup>c</sup>
<b>Bauch, kg</b>	13,5 <sup>a</sup>	13,5 <sup>a</sup>	14,0 <sup>b</sup>
<b>Schinken</b>			
<b>Streuung, kg</b>	1,2	1,2	1,4
<b>I-Punkte je kg Tönnies</b>	2,66	2,64	2,63
<b>gesamt</b>	50,0 <sup>a</sup>	50,0 <sup>a</sup>	48,3 <sup>b</sup>