



„Aktuelle Klassifizierung- Maskenänderungen an den Schlachthöfen und die Einflußnahme durch entsprechende Ebergenetik

Johannes Korfhage

Schweinebesamungsstation Weser-
Ems e.V.





Übersicht der Klassifizierungssysteme



- FOM Meßgerät: handgeführtes Nadelgerät zur Messung von Fleisch- u. Speckmaß
- ZP- Verfahren: Maße am Schlachtkörper werden mit der Schieblehre erfaßt
- Autofom I: Schlachtkörper werden durch eine mit Ultraschallköpfen besetzte Wanne gezogen, Elektronik seit 10 Jahren im Einsatz
- Autofom III: wie I nur mit aktueller Elektronik
- CSB-Image-Meater: Kamera erstellt an der Schlachthälfte Videoaufnahmen vom Fleisch- u. Speckmaß und der Wirbellänge im Lendenbereich
- Ultraschallscanner GE Logiq: Scanner stellt Fleisch- u. Speckmaß fest, ohne in den Schlachtkörper einzudringen





Neue Schätzformeln in Arbeit Warum?



- Alte Formeln sind über 10 Jahre alt
- Schlachtkörper haben sich durch Züchtung deutlich verändert!!
- Höhere Schlachtgewichte führen zu veränderter Schlachtkörperzusammensetzung
- Bauchfleischanteil wird stark überschätzt!!
- AUTOFOM I arbeitet auf der Grundlage von Elektronik aus den 90er Jahren





Neujustierung der Schlachtformeln Wie?



- Durch das Institut für Fleischforschung (MRI=Max Rubner-Institut, Prof. W.Brandscheid)
- Abgleich der Klassifizierungsergebnisse mit der manuellen Feinzerlegung als Referenzmethode
- 300 Mastschweine aus 5 Herkünften:
Duroc x DanSau
Ndt.Pietrain x PIC Sau
Sdt.Pietrain x BW Sau
Yorkshire x holl. Stammsau
db.77 x BHZP Sau
- Schlachtgewichtsstreuung:
 - < 90 kg
 - 90- 100 kg
 - > 90 kg





Ist die Formulierung: Messung des Fleischanteils korrekt ?



- Nein, es werden nur Hilfsmerkmale ermittelt !!!
- Anhand der Speck (Speckmaß in mm) und Kotelettdicke (Fleischmaß in mm) werden der Fleischanteil (FOM) oder die Teilstücke (AUTO FOM) geschätzt!
- Die Schätzgenauigkeit kommt der Wahrheit nur nahe wenn:
 1. Messung an klar definierter Stelle erfolgt
 2. Meßparameter genau erfaßt werden können
 3. Meßparameter mit einer Formel statistisch abgesichert und ins richtige Verhältniss gesetzt werden
 4. Meßergebnisse kontrollierbar und wiederholbar sind





FOM: Auswirkungen der Formeländerung - rechnerisch-



Fleischanteil: Das Speckmaß entscheidet

Wie sich der Fleischanteil bei FOM-Klassifizierung mit der neuen Kulmbacher Formel ändert, hat Dr. Friedhelm Adam von der Landwirtschaftskammer NRW an 63 000 Schweinen kalkuliert.



Eine dicke Speckauflage an der Einstichstelle des FOM-Gerätes kostet zukünftig Fleischprozent
- jeder zusätzliche Millimeter Speck knapp 0,9 % MFA. Foto: B. Lötke Hockenbeck

1 | Bisherige und zukünftige FOM-Schätzformel

Der Abzug beim Fleischanteil erhöht sich künftig bei höherer Fettauflage.

bisher	$MFA-\% = 58,7 - 0,823 \times S^{1)} + 0,183 \times F^{2)}$
zukünftig	$MFA-\% = 61,8 - 0,883 \times S^{1)} + 0,155 \times F^{2)}$

¹⁾ S= Speckmaß in mm; ²⁾ F = Fleischmaß in mm

Berechnungsbeispiel: alte Formel

$$58,7 - 0,823 \times 17 + 0,183 \times 62 =$$

$$58,7 - 13,991 + 11,346 =$$

56,05 %

Berechnungsbeispiel: neue Formel

$$61,8 - 0,883 \times 17 + 0,155 \times 62 =$$

$$61,8 - 15,011 + 9,61 =$$

56,40 %

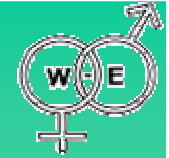


Quelle: Landw. Wochenblatt
51/2010



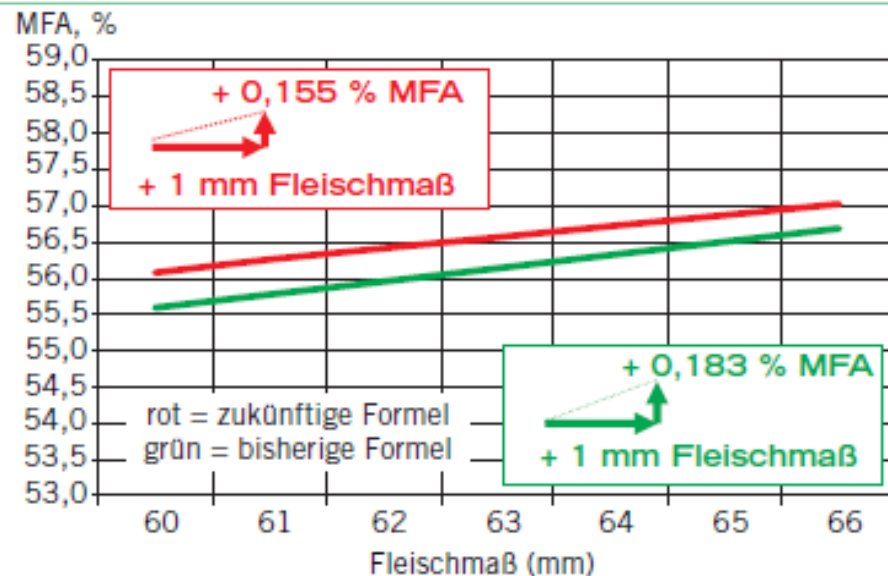


FOM: Auswirkungen der Formeländerung - praktisch -



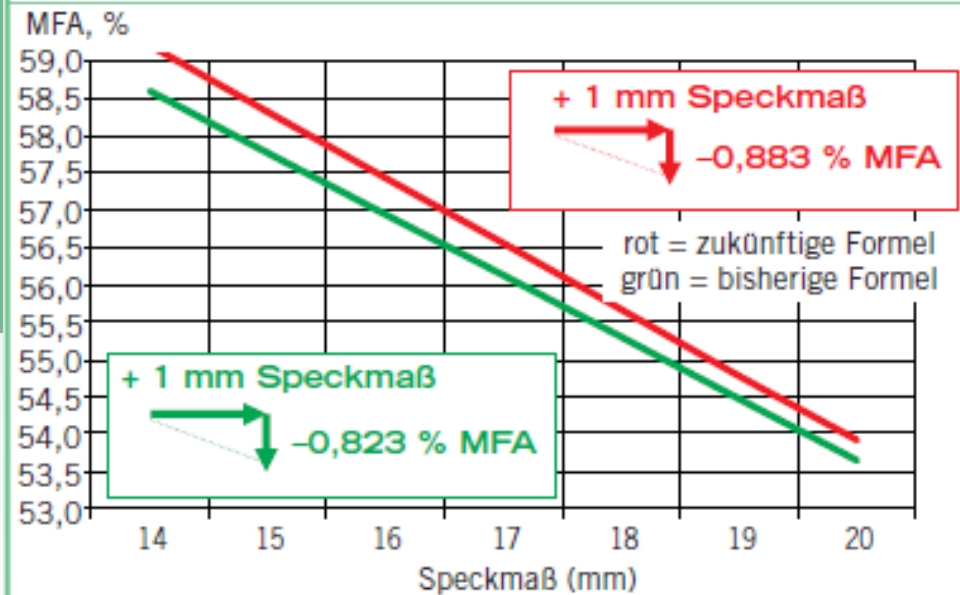
2 Dickere Koteletts – kaum mehr Fleischanteile

Bei konstantem Speckmaß von 17 mm steigt der Muskelfleischanteil (MFA) um 1,1 % bei bisheriger, um 0,9 % bei zukünftiger Formel, wenn das Fleischmaß sich von 60 auf 66 mm erhöht.

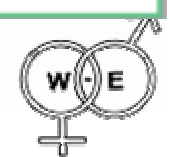


3 Mehr Speck – weniger Fleischanteil

Bei konstantem Fleischmaß von 63 mm sinkt der Muskelfleischanteil (MFA) um fast 5 % bei bisheriger und um 5,3 % bei zukünftiger Formel, wenn das Speckmaß von 14 auf 20 mm steigt.

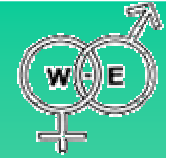


Quelle: Landw. Wochenblatt
51/2010



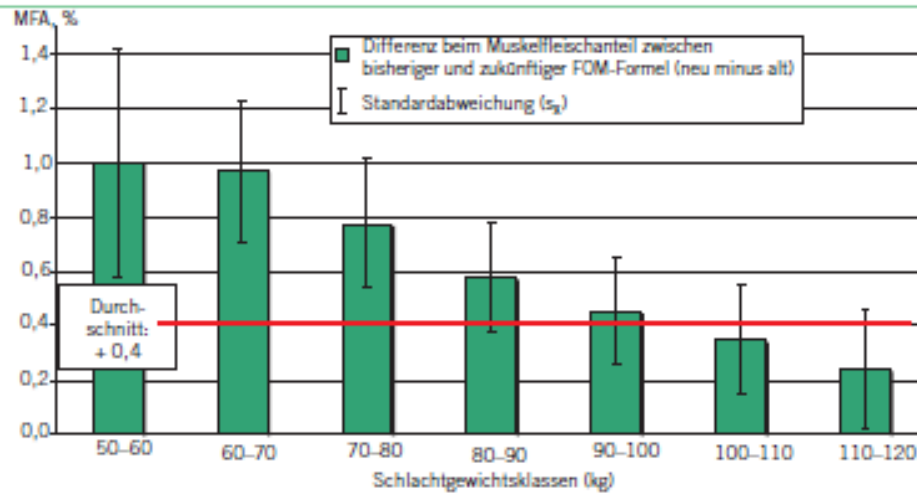


FOM: Auswirkungen der Formeländerung - praktisch -



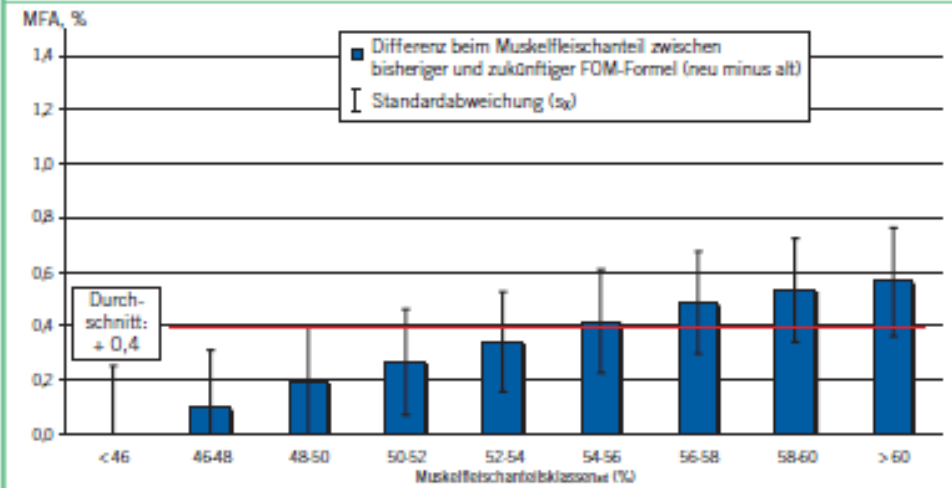
4 Übergewichte sind die Verlierer

Schweine bis 90 kg gewinnen überdurchschnittlich viel Muskelfleischanteil (MFA) durch die zukünftige Formel dazu, Übergewichte verlieren.



5 E-Schweine legen zu

Je fleischreicher das Schwein, umso höher der Zugewinn beim Muskelfleischanteil (MFA) mit der zukünftigen FOM-Formel

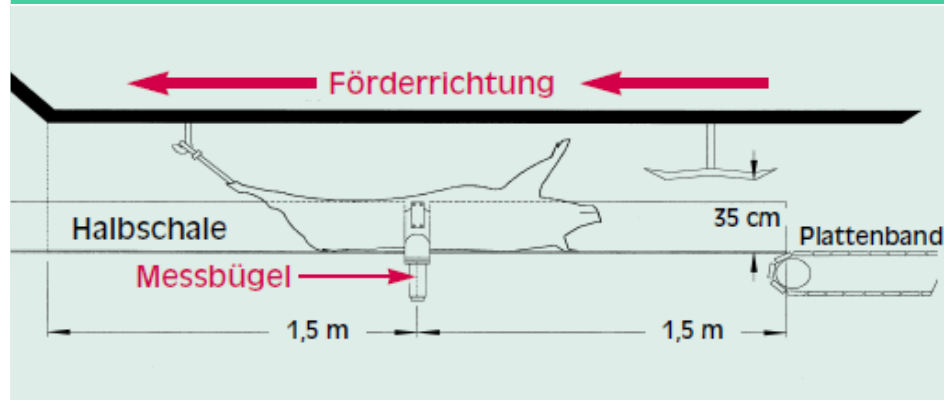


Quelle: Landw. Wochenblatt
51/2010

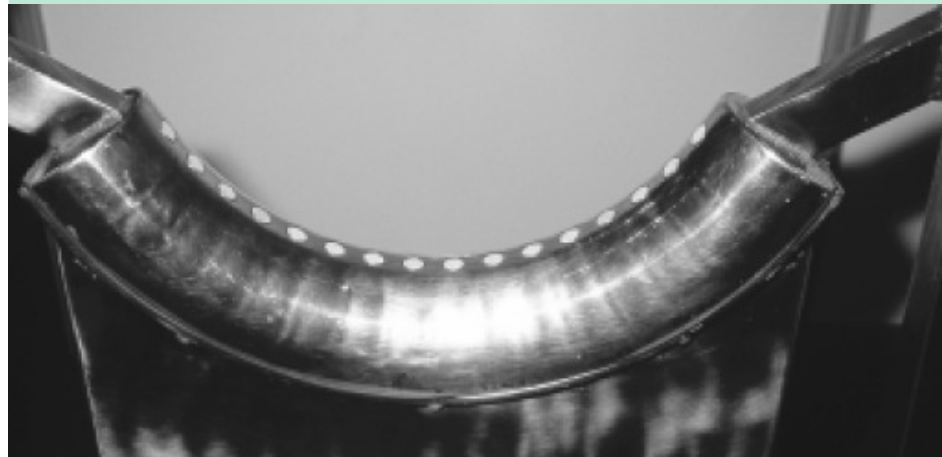




AUTOFOM: Auswirkungen der Formeländerung - Funktionsweise und Technik-



Schemazeichnung des AutoFOM-Gerätes mit Einbauposition im Schlachtband



Der „nackte“ Messbügel des AutoFOM, in den 16 Ultraschall-Sonden eingebaut sind

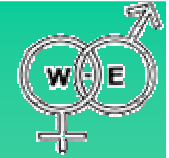


Quelle: Landw. Wochenblatt
51/2010





AUTOFOM: Auswirkungen der Formeländerung - Schätzgenauigkeit Technik-



1 | Fleischanteil: Schätzungen passen besser

Die neuen Formeln verringern Fehlschätzungen – beim Autofom I deutlich, beim ZP-Verfahren hingegen kaum. Je näher das Bestimmtheitsmaß (R^2) dem Wert 1 kommt, umso stärker ist der Zusammenhang zwischen Schätzwert und wahren Wert.

	bisherige Formel		neue Formel	
	Schätzfehler	R^2 *	Schätzfehler	R^2 *
GE Logiq ¹⁾	1,97	0,75	1,82	0,77
Autofom I	2,46	0,55	1,93	0,74
ZP-Verfahren	2,59	0,56	2,44	0,58
Autofom III	–	–	1,80	0,77
CSB-Image-Meater	–	–	2,48	0,56
Grenzwerte	<2,50	>0,64	<2,50	>0,64

* R^2 = Bestimmtheitsmaß, ¹⁾ Ultraschallscanner, der stellvertretend für handgeführte Klassifizierungsgeräte wie das FOM getestet wurde.





AUTOFOM: Auswirkungen der Formeländerung - Schätzgenauigkeit Teilstücke-



2 | Teilstücke: Quantensprung bei Schätzgenauigkeit

Beim Bestimmtheitsmaß (R^2), das die Schätzgenauigkeit abbildet, verbessert sich das Autofom I erheblich durch die neue Formel, vor allem bei Lachs und Bauchfleischanteil.

Formel	Autofom I				Autofom III	
	R^2 *		Schätzfehler in %		R^2 *	Schätzfehler in %
	alt	neu	alt	neu		
Schinken schier	0,67	0,76	6,1	5,2	0,83	4,4
Lachs	0,59	0,82	7,8	5,3	0,84	4,9
Schulter schier	0,61	0,76	6,1	4,7	0,77	4,6
Bauch	0,64	0,72	7,2	6,4	0,79	5,5
Bauchfleischanteil %	0,49	0,78	6,6	4,4	0,77	4,5
Grenzwerte	>0,64		≤5,0		>0,64	≤5,0

* R^2 = Bestimmtheitsmaß





AUTOFOM: Auswirkungen der Formeländerung - Schätzgenauigkeit Teilstücke-

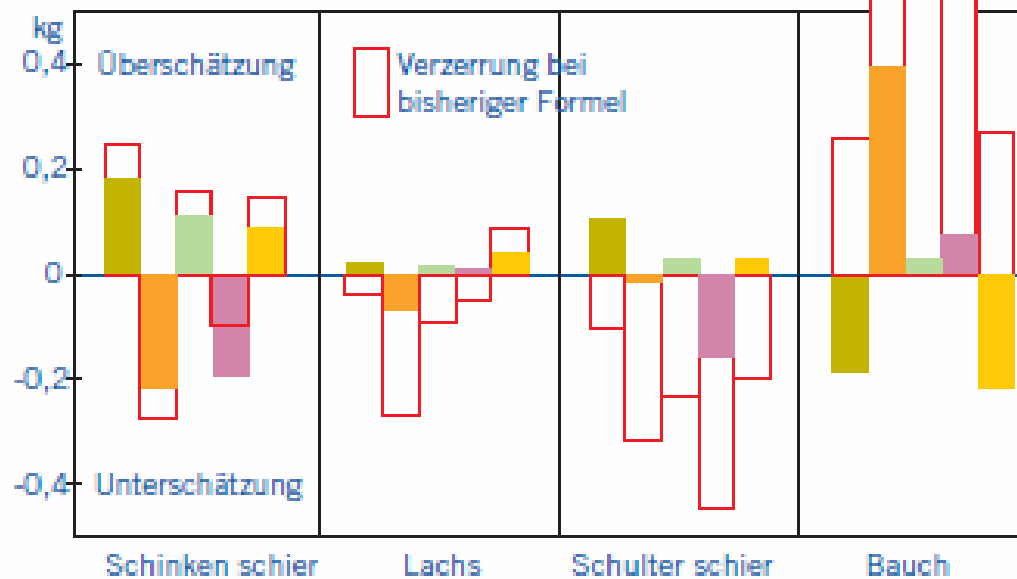


3 | Autofom I – mit neuer Formel viel genauer

Über- bzw. Unterschätzung der Teilstückgewichte gehen beim Autofom I deutlich zurück – vor allem bei Bauch und Schulter.

■ Du*DK
 ■ Pi*Süd
 ■ Pi*FR
 ■ Pi*Nord
 ■ York*NL

¹⁾ Dänische Genetik x Duroc-Eber, ²⁾ Süddeutsche Genetik x Piétrain-Eber,
³⁾ Französische Genetik x Piétrain-Eber, ⁴⁾ Norddeutsche Genetik x Piétrain-Eber,
⁵⁾ Niederländische Genetik x Yorkshire-Eber



Quelle: Landw. Wochenblatt
51/2010





AUTOFOM: Berechnung des Schlachtkörperwertes auf der Basis Indexpunkte -Wertigkeit der Teilstücke-



Lachs:	3,45
Schinken schier:	$3,45 \times 0,7 = 2,40$
Schulter schier:	$3,45 \times 0,5 = 1,70$
Bauch:	$3,45 \times 0,3 = 1,00$

- Lachs als wertvollstes Teilstück nach alter Maske mit 3,45 IPkt/kg
- Wertigkeit der Teilstücke: Lachs, Schinken, Schulter und Bauch unterschiedlich
- Erlösrelation im Verkauf als Basis für die max. Indexpunkte je kg Teilstück
- **1:0,7:0,5:0,3**





AUTOFOM: Berechnung des Schlachtkörperwertes auf der Basis Indexpunkte



- Berechnung des Handelswertes-

Übersicht 2: Beispiel für die Berechnung von Indexpunkten anhand der AutoFOM-Bewertung

Beispiel zur Punktbewertung

Lachs	+	Schinken	+	Schulter	+	Bauch
7,00 kg	+	17,48 kg	+	7,63 kg	+	13,82 kg
x 3,45		x 2,40		x 1,70		x 1,00
= 24,15		= 41,95		= 12,97		= 13,82
Summe (Gesamtindex)					=	92,89 Punkte

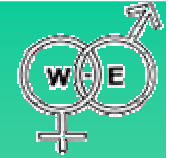


Quelle: Infobroschüre
WESTFLEISCH

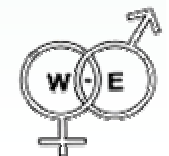




Überfallartige Maskenänderung per Oktober 2010



Vion bis Ende 9-2010		Tönnies bis zum 24.10.10		Neue Maske ab 10-2010	
Schinken kg	IP	Schinken kg	IP	Schinken kg	IP
< 14,5	2,1	< 14,5	2,2	< 15	1,9
≥ 14,5 bis < 15	2,2	≥ 14,5 bis < 15	2,3	≥ 15 bis < 15,5	2,1
≥ 15 bis ≤ 19,5	2,3	≥ 15 bis ≤ 19	2,4	≥ 15,5 bis 16	2,2
> 19,5 bis ≤ 20	2,2	> 19 bis ≤ 19,5	2,3	≥ 16 bis ≤ 20	2,3
> 20 bis ≤ 20,5	2,1	> 19,5 bis ≤ 20	2,2	> 20 bis ≤ 20,5	2,2
> 20,5	1,8	> 20 bis ≤ 20,5	2,1	> 20,5 bis ≤ 21	2,1
		> 20,5	1,8	> 21	1,9
Lachs kg		Lachs kg		Lachs kg	
< 6,2	2,8	< 6,2	2,8	< 6,2	2,8
≥ 6,2	3,5	≥ 6,2	3,45	≥ 6,2 bis ≤ 7,8	3,5
				> 7,8	3,25
Schulter kg	1,7	Schulter kg	1,7	Schulter kg	1,7
Bauch-MFA %		Bauch-MFA %		Bauch-MFA %	
< 45	0,7	< 45	0,5	Bereich	
≥ 45 bis < 51	0,8	≥ 45 bis < 51	0,8	< 47	0,7
≥ 51	1	≥ 51	1	≥ 47 bis < 53	0,9
				≥ 53	1,2
Bauchgewicht kg	max. 16	Bauchgewicht kg	max. 16	Bauchgewicht kg	
				< 14	max 0,7
Schlachtgewicht kg		Schlachtgewicht kg		Schlachtgewicht kg	
< 84	-1	< 75	-1	< 75	-1
≥ 84	min 0,9	≥ 75 bis < 80	0	Indexpunkte	max 1,04
max. 1,02		> 80 bis < 93	-0,22		
		> 96 bis ≤ 103	0,22		
		> 103	0		
		über 103 Bonus für 103 = 1,54 IDX			





Auswirkungen der Maskenänderung - Teilstück Schinken-



- Maximale Indexpunkte (2,3 IP) bei Schinkengewichten zwischen 16-20 kg, vorher 15-19,5 kg mit 2,3 IP
- Leichte und zu schwere Schinken werden abgestraft
14,9 kg X 0,4 IP (Differenz zu 2,3 IP)= 5,96 IP X 1,40 €= 8,34 € Mindererlös
21,1 kg X 0,4 IP (Differenz zu 2,3 IP)= 8,44 IP X 1,40 €= 11,8 € Mindererlös
15,9 kg X 0,1 IP (Differenz zu 2,3 IP)= 1,59 IP X 1,40 €= 2,2 € Mindererlös
- Weidemark FOM Maske bezahlt hohe MFA Anteile (2 Cent bis 57 %, 1 Cent bis 58%) nur, wenn >18,4 kg Schinkengewicht erreicht werden
- Ziel kann nur erreicht werden, wenn die Schlachtgewichte steigen!
- Schinkenzuwachs pro kg Zuwachs (SG) beträgt 200 Gramm !!
(1 kg Schinken zusätzlich erfordert ca. 6,5 kg Lebendmassezuwachs = bei 850 gr./Tag = 7,5 Masttage mehr)
- Je fleischärmer die Mastschweine (Börge, dän.Genetik, usw), umso schwerer müssen die Schlachtgewichte sein!
- Schlechtere Futtermittelverwertung und hohe Futtermittelkosten verschlechtern die Rentabilität erheblich. Grenzkosten übertreffen den Grenzertrag bei hohen Futtermittelkosten und niedrigen Erlösen erheblich!
- **Fleischreiche Schweine mit schweren Schinken verdienen ihr Geld, andere nicht!!**





Auswirkungen der Maskenänderung

- Teilstück Lachs-



- Maximale Indexpunkte (3,5) bei Lachsgewichten zwischen 6,2-7,8 kg, vorher alle kg > 6,2 X 3,45
- Schwere Lachse werden abgestraft! Lachse über 7,8 kg werden nur noch mit 3,25 IP bezahlt. Vorher wurden alle kg > 6,2 mit 3,45 IP durchbezahlt!!
 $7,9 \text{ kg} \times 0,25 \text{ IP (Differenz zu 3,5 IP)} = 1,98 \text{ IP} \times 1,40 = 2,77 \text{ €}$
- Leichte Lachse unter 6,2 kg führen zu extremen Erlösminderungen
 $6,1 \text{ kg} \times 0,70 \text{ IP (Differenz zu 3,5 IP)} = 4,27 \text{ IP} \times 1,40 = 5,98 \text{ €}$
- Maximal bezahlbare IP je kg SG werden ausgehend von der VION Maske von 1,02 auf 1,04 IP/Kg angehoben!
- TÖNNIES Maske kannte bislang keine Obergrenze, führt bei extrem hohen IP/kg SG zur Erlösminderung
- **Fleischreiche Schweine mit Lachsgewichten bis 7,8 kg werden optimal bezahlt, andere nicht!!**





Auswirkungen der Maskenänderung - Teilstück Bauch-



- Maximale Indexpunkte (1,2) bei schweren Bäuchen (> 14 kg, Obergrenze bis 16 kg entfällt) mit > 53% Bauch-MFA
- Bei Bauchgewichten unter 14 kg werden nur noch, unabhängig vom Bauch –MFA , max. 0,7 IP/kg SG gezahlt
- Leichte Bäuche wirken sich katastrophal auf den Schlachterlös aus!

$13,9 \text{ kg} \times 0,7 \text{ IP/kg (53,1\%)} = 9,73 \text{ IP} \times 1,40 \text{ €} = 13,60\text{€}$

$14,1 \text{ kg} \times 1,2 \text{ IP/kg (53,1\%)} = 16,92 \text{ IP} \times 1,40 \text{ €} = 23,69\text{€}$

$14,1 \text{ kg} \times 0,9 \text{ IP/kg (>47\% < 53\%)} = 12,69 \text{ IP} \times 1,40 \text{ €} = 17,76\text{€}$
(- 5,92€)

- Schulter, jedes kg wird mit 1,7 IP/kg bezahlt!
- **Fleischreiche Schweine mit mageren und schweren Bäuchen werden optimal bezahlt, andere verlieren sehr viel Geld!!**





Stressstabile Eber der Schweinebesamungsstation Weser-Ems
als Antwort auf die Maskenänderung!



Warum ?



**Schweinebesamungsstation
Weser-Ems e.V.**

15 Jahre

stressstabile Pietrain in Weser-Ems

**Die Kompetenz liegt bei uns.
Wir haben den Überblick über alle Herkünfte!**



Bethen

0 44 71 / 91 67 - 20

Dohren

0 59 62 / 87 78 - 20

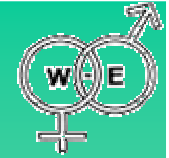
Heetberg

0 59 05 / 9 45 80 - 20





Stressstabile Eber der Schweinebesamungsstation Weser-Ems als Antwort auf die Maskenänderung!

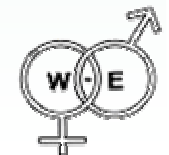
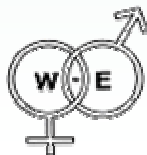


Deshalb !

Schweinebesamungsstation Weser-Ems e.V.												
Entwicklung der Leistungsergebnisse aus der PIETRAIN- TOP-GENETIK Prüfung von 1995 - 2010												
Jahr	Anzahl der Gruppen	Alter in Tagen	tägl. Zunahme g	Futterverwertung 1:	Schlachtkörperlänge cm	Rückenspeckdicke cm	Seitenspeckd. cm	Bauchbewert. Pkt.	Fleischfläche qcm	Schinkenanteil %	Fleisch-Fett-Verhält. 1:	MFA % (Bonn)
1995	177	176	798	2,56	99	2,1	1,8	6,90	55,4	33,5	0,27	62,2
1996	240	173	806	2,58	99	2,1	1,8	6,90	55,7	33,5	0,27	62,2
1997	159	175	797	2,61	100	2,1	1,9	7,00	55,0	35,5	0,28	61,8
1998	212	176	790	2,60	101	2,1	1,8	7,50	55,0	33,6	0,27	62,1
1999	357	171	827	2,48	101	2,1	1,9	7,70	56,5	33,6	0,28	62,2
2000	335	174	821	2,50	100	2,0	2,2	7,80	57,3	33,2	0,28	62,3
2001	324	171	841	2,44	100	2,0	2,2	7,50	56,7	33,1	0,27	62,4
2002	395	172	862	2,44	100	2,1	2,2	60,20	54,3	33,4	0,29	61,4
2003	352	174	860	2,44	100	2,1	2,3	60,60	54,0	33,6	0,27	61,6
2004	471	174	852	2,46	100	2,0	2,4	61,10	55,0	33,6	0,25	61,5
2005	614	173	870	2,39	100	2,1	2,3	61,20	55,7	33,4	0,25	61,1
2006	714	176	846	2,43	101	2,1	2,2	61,60	55,2	33,5	0,24	61,1
2007	666	176	849	2,36	101	2,1	2,2	61,80	56,2	33,3	0,23	61,3
2008	742	170	895	2,33	100	2,1	2,2	61,50	55,6	33,2	0,24	61
2009	336	169	877	2,38	100	2,1	2,1	61,90	55,5	33,4	0,23	61,1
2010*	219	165	894	2,38	101	2,1		61,80	54,6	33,1	0,24	61

WICHTIGER HINWEIS: AB 01.07.2004 wurde die Bonner Formel zur Errechnung des MFA abgeändert. Die neue Berechnung führte zur Reduzierung des theoretischen MFA Wertes um 1,3 % !

* vorläufig, Quelle: LWK-Niedersachsen





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit und viel Glück im
Stall!

