

Forchheimer Stichprobentest für Kreuzungsherkünfte 2002

Abschlussbericht

Dr. Jürgen Looser, Dr. Alfred Oster, Landesanstalt für Schweinezucht Forchheim
Dr. Michael Buchholz, Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht
Dr. Volker Segger, Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume

Impressum

Vorwort

Rechtliche Grundlagen

Prüfbedingungen

Stichprobenziehung für die Zucht-, Mast- und Schlachtleistungsprüfung

Ergebnisse

Ökonomische Bewertung der Mast- und Schlachtleistung

Begriffsdefinitionen

IMPRESSUM

Herausgeber:

Landesanstalt für Schweinezucht Forchheim

Kutschenweg 30, 76287 Rheinstetten

Tel. (07 21) 95 18-0

Fax (07 21) 95 18-101

e-mail: poststelle@lsz.bwl.de,

Internet: www.lsz.bwl.de

Druck

Druckerei Bernd Böckle, Karlsruhe

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers und mit Quellenangabe

Vorwort

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse des im Jahr 2002 durchgeführten Stichprobentests zusammen. Es ist der vierte Test dieser Art nach 1989, 1993 (zusammen mit der Bayerischen Landesanstalt für Tierzucht Grub) und 1997/1998.

Aufgrund der Ausschreibung im Staatsanzeiger Baden-Württemberg und in den landwirtschaftlichen Wochenblättern Mitte Juli 2001 beantragte nur eine Zuchtorganisation die Teilnahme am 4. Stichprobentest, und zwar der Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V. für sein Hybridzuchtprogramm.

Außer den Ergebnissen aus der Prüfung auf Mastleistung und Schlachtkörperwert der Endprodukte eines Kreuzungszuchtprogramms enthält der Bericht die Ergebnisse aus der Zuchtleistungsprüfung. Diese wurde vom Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V., unter Federführung von Herrn Dr. Buchholz, durchgeführt.

Ebenfalls enthalten ist eine betriebswirtschaftliche Auswertung von Herrn Dr. Segger von der Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume in Schwäbisch Gmünd.

Für beide Beiträge und die gute Zusammenarbeit danken wir an dieser Stelle recht herzlich.

Unser Dank gilt auch den Ferkelerzeugerbetrieben für ihre Teilnahme am Stichprobentest. Auch bedanken wir uns bei den Beratern der Erzeugerringe sowie den staatlichen Beratern für Schweinezucht für die Durchführung der Zuchtleistungsprüfung und die Markierung und Auswahl der Prüfferkel. Herrn Dr. Niebel vom Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur Ludwigsburg sagen wir Dank für die statistische Aufbereitung der Leistungsdaten.

1. Rechtliche Grundlagen

Das Tierzuchtgesetz in der Fassung vom 22. Januar 1998 (BGBl. I S. 146) definiert den Stichprobentest als eine Leistungsprüfung im Rahmen der Kreuzungszucht, bei der anhand der Ergebnisse einer repräsentativen Stichprobe die Leistungen der Endprodukte und ihrer Mütter festgestellt werden (§ 2 Nr. 4 TierZG).

Die Grundsätze für die Durchführung und Auswertung von Stichprobentests bei Kreuzungsherkünften stehen in der Anlage 2 der Verordnung über die Leistungsprüfungen und die Zuchtwertfeststellung bei Schweinen vom 16. Mai 1991 (BGBl. I S. 1130), geändert durch die Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Leistungsprüfungen und die Zuchtwertfeststellung bei Schweinen vom am 17. August 1994 (BGBl. I S. 2133).

Vom Zentralverband der Deutschen Schweineproduktion e.V. (ZDS) wurde eine Richtlinie für die Durchführung von Stichprobentests bei Kreuzungsherkünften erarbeitet, um eine bundeseinheitliche Durchführung und damit die allgemeine Anerkennung der Ergebnisse von Stichprobentests zu gewährleisten. Diese Richtlinie enthält zusammen mit der ZDS-Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit beim Schwein die wesentlichen Vorgaben für die Durchführung des vorliegenden Stichprobentests.

2. Prüfbedingungen

2.1 Zuchtleistungsprüfung

Zuständig für die Durchführung und Auswertung der Zuchtleistungsprüfung war der Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V. (LKV). Die Prüfung erfolgte als sogenannte Feldprüfung in Ferkelerzeuger-Betrieben. Entsprechend der o. g. Anlage 2 der Verordnung über die Leistungsprüfungen und die Zuchtwertfeststellung bei Schweinen galten folgende Anforderungen:

- Prüfung nur in Ferkelerzeuger-Betrieben mit mind. 30 Sauen der zu prüfenden Herkunft
- Zählung von mind. 500 Würfen in mind. 20 Betrieben
- Erfassung der Anzahl Ferkel je Sau in den ausgewählten Betrieben von allen ferkelführenden Sauen der Herkunft in zwei Stichproben-Erhebungen im Abstand von mind. sechs Wochen

2.2 Prüfung auf Mastleistung und Schlachtkörperwert

Für diese Prüfung ist in Baden-Württemberg die Landesanstalt für Schweinezucht Forchheim (LSZ) zuständig. Die Markierung und Auswahl der zu prüfenden Ferkel erfolgte im Rahmen der Zuchtleistungsprüfung.

Für die Fleischleistungsprüfung enthält die bereits erwähnte Anlage 2 folgende Bestimmungen:

- Prüfung in Gruppen von je zwei bis acht Ferkeln
- je Vater höchstens vier Gruppen
- je zur Hälfte weibliche und kastrierte männliche Tiere
- bei der Prüfung von Zweiergruppen je Herkunft mind. 96 Ferkel, die von mind. 48 Müttern und von mind. 16 Vätern abstammen
- Durchführung als Stationsprüfung
- Erfassung von Gewichtszunahme, Futteraufwand, Fleischanteil und Fleischbeschaffenheit

Betriebe mit akuten Gesundheitsproblemen wurden von der Beschickung ausgeschlossen. Der Schweinegesundheitsdienst Baden-Württemberg war dankenswerterweise bereit, die Liste der für die Auswahl vorgesehenen Ferkelerzeuger-Betriebe unter diesem Gesichtspunkt zu beurteilen.

Für die Beschickung der Prüfanstalt wurden nur Ferkel aus den ersten fünf Würfen einer Sau ausgewählt, um das aktuelle Verkaufsprodukt der Zuchtorganisation prüfen zu können.

Die Prüfung erfolgte nach der o. g. ZDS-Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit beim Schwein. Unter den darüber hinaus erhobenen Leistungsmerkmalen ist beson-

ders der MHS-Gentest zur Beurteilung der Stressempfindlichkeit sowie die Bestimmung des Fleischanteils aufgrund einer Teilstückzerlegung zu erwähnen.

Die Beschickung der Prüfanstalt verlief kontinuierlich. In den ersten Tagen bzw. Wochen nach der Anlieferung wurden die Ferkel in Zweiergruppen (Vollgeschwister) in Doppelbuchten mit Stroheinstreu gehalten. Im eigentlichen Prüfabschnitt erfolgte die Haltung in Einzelbuchten (sparsame Einstreu mit Strohmehl), um individuell die Futtermittelverwertung ermitteln zu können.

Die Ferkel erhielten die an der Forchheimer Prüfanstalt übliche Einstall-Prophylaxe. Voraussetzung für die Anlieferung war eine ausreichende Grundimmunisierung gegen Mykoplasmen.

Gemäß der ZDS-Richtlinie für die Stationsprüfung auf Mastleistung, Schlachtkörperwert und Fleischbeschaffenheit erfolgte die Fütterung während der Prüfung ad libitum durch Selbstfütterungs-Einrichtungen. Das Futter entsprach in Zusammensetzung und Inhaltsstoffen den Anforderungen der ZDS-Richtlinie.

Als anzustrebende Endgewichte wurden bei den weiblichen Tieren 115 kg, bei den kastrierten männlichen Tieren 105 kg vereinbart.

3. Stichprobenziehung für die Zucht-, Mast- und Schlachtleistungsprüfung

Dr. Buchholz, Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V.

Mit der Stichprobenziehung für die Zucht-, Mast- und Schlachtleistungsprüfung wurde der Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V. (LKV) beauftragt. Dazu stellte der Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V. dem LKV eine Liste von Hybridferkelerzeugerbetrieben für die Auswahl der Betriebe bzw. der Prüfgruppen zur Verfügung. Von den 116 gemeldeten Betrieben konnten für die Erhebung der Zuchtleistungsprüfung letztlich 86 Betriebe (Zählbetriebe) herangezogen werden. Für die Bereitstellung von Prüfgruppen für die Mastleistungsprüfung wurden aus den 86 Betrieben insgesamt 30 Betriebe (Lieferbetriebe) ausgewählt und in diesen insgesamt 114 Würfe gekennzeichnet. Aus diesen gekennzeichneten Würfen wurde die Stichprobe für die Prüfung auf Mast- und Schlachtleistung gezogen.

Zur Festlegung der Betriebe, in denen Würfe gekennzeichnet bzw. Prüfgruppen zur Mast- und Schlachtleistungsprüfung gestellt werden sollten, wurden die Betriebe in Bestandsgrößenklassen eingeteilt (Übersicht 1). Die prozentuale Verteilung der für die Stichprobenziehung ausgewählten Betriebe auf die Bestandsgrößenklassen entsprach annähernd der Verteilung aller kontrollierten Betriebe.

Übersicht 1: Auswahlbetriebe nach Bestandsgrößen-Klassen				
Sauenzahl	Zählbetriebe		Lieferbetriebe	
	n	%	n	%
< 75	5	5,8	1	3,3
76 - 100	16	18,6	5	16,7
100 - 125	15	17,4	4	13,3
125 - 150	18	20,9	7	23,3
151 - 175	8	9,3	0	0,0
176 - 200	10	11,6	6	20,0
201 - 250	7	8,1	3	10,0
ab 251	7	8,1	4	13,3
Summe	86	100,0	30	100,0

Die durchschnittliche Betriebsgröße aller Betriebe betrug 172 Sauen; die mittlere Betriebsgröße der Lieferbetriebe für die Stationsprüfung wich mit 167 Sauen davon nur geringfügig ab. Der Anteil der Betriebe mit mehr als 100 Zuchtsauen lag bei 75 % bei den Zählbetrieben und bei 80 % in der Gruppe der Lieferbetriebe.

In den 86 Zählbetrieben wurde bei 4351 Würfen die Anzahl der Ferkel je Wurf gezählt. Von diesen Würfen konnte bei 4143 Würfen eine Zuordnung der Betriebsgröße, des Produktionsrhythmus und des mittleren Absatzalters der Ferkel erfolgen (Übersicht 2). Soweit die notwendigen Unterlagen zur Verfügung standen, wurden darüber hinaus in allen Betrieben der Vater, die Art der Besamung und die Wurfnummer der Sau notiert. Als problematisch erwies sich dabei, dass in vielen Betrieben zwar eine künstliche Besamung der Sauen erfolgt, aber im Verlauf einer Rausche für die 1. und 2. / 3. Belegung Sperma unterschiedlicher Eber eingesetzt wird. Bei diesen Würfen wurde unter „Vater“ die Bewertung „Mischbelegung“ erfasst.

Übersicht 2: Erfasste Würfe nach Sauenzahl-Klassen bei Zähl- und Lieferbetrieben				
Sauenzahl	Zählbetriebe		Lieferbetriebe	
	n	%	n	%
< 75	100	2,4	4	3,5
76 - 100	529	12,8	20	17,5
100 - 125	531	12,8	15	13,2
125 - 150	945	22,8	23	20,2
151 - 175	425	10,3	0	0,0
176 - 200	515	12,4	21	18,4
201 - 250	579	14,0	13	11,4
ab 251	519	12,5	18	15,8
Summe	4143	100,0	114	100,0

Um sicher zu stellen, dass im Rahmen des Stichprobentests auch das aktuelle Zuchtprodukt geprüft wird, wurden in den ausgewählten Lieferbetrieben überwiegend Würfe von Sauen gekennzeichnet, die den 1. bis 4. Wurf säugten. Insofern darf es nicht verwundern, dass in dieser Gruppe von Betrieben die mittlere Wurfnummer mit 3,1 um einen Wurf unter dem Ergebnis der Gesamtgruppe liegt.

Der Anteil der kontrollierten Würfe betrug in den Zählbetrieben mit mehr als 100 Zuchtsauen 85 % und bei den Lieferbetrieben 79 %.

4. Ergebnisse

4.1 Zuchtleistung

Dr. Buchholz, Landesverband Baden-Württemberg für Leistungsprüfungen in der Tierzucht e.V.

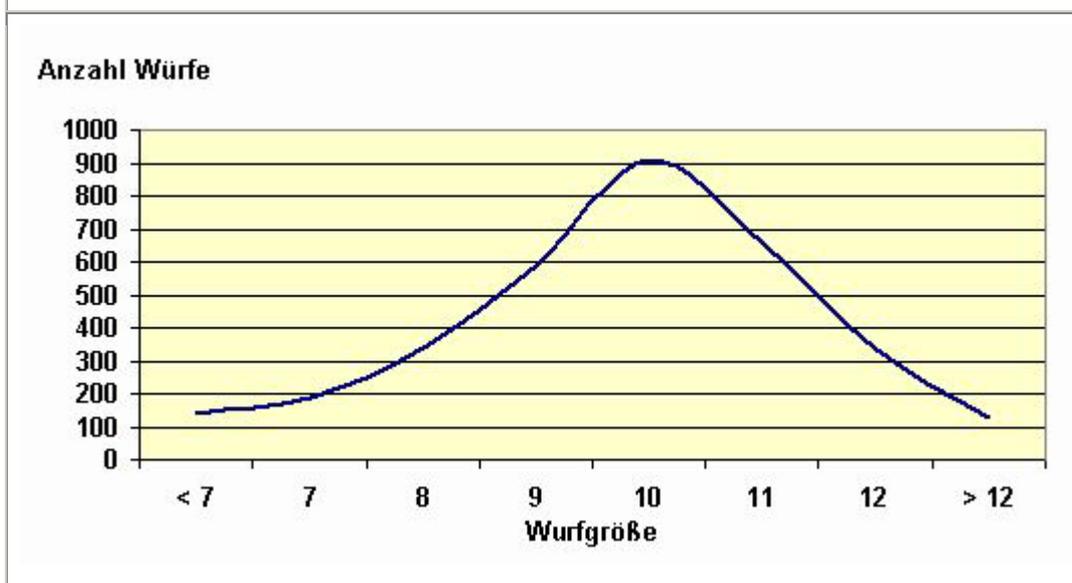
In den 86 Betrieben wurde bei 4351 Würfen die Anzahl der Ferkel im Wurf gezählt. Aussagen werden nur über die am Tage der Erhebung ermittelte Wurfgröße ferkelführender Sauen gemacht, die als Kriterium für die Zuchtleistung angesehen wird. Rückschlüsse auf andere Merkmale können anhand dieser Erhebung nicht gezogen werden.

Übersicht 3 gibt Aufschluss über die Zahl der erfassten Betriebe, Würfe etc.

Übersicht 3: Wurfgröße, Sauenzahl, Jungsau-Würfe		
Merkmal	Alle Würfe	Markierte Würfe
Betriebe	86	30
Mittlere Sauenzahl	173	166
Gezählte Würfe	4351	114
Wurfnummer der Sauen	4,1	3,1
Anteil Jungsau-Würfe	14,9 %	12,3 %
Ferkel je Wurf	9,73	10,04

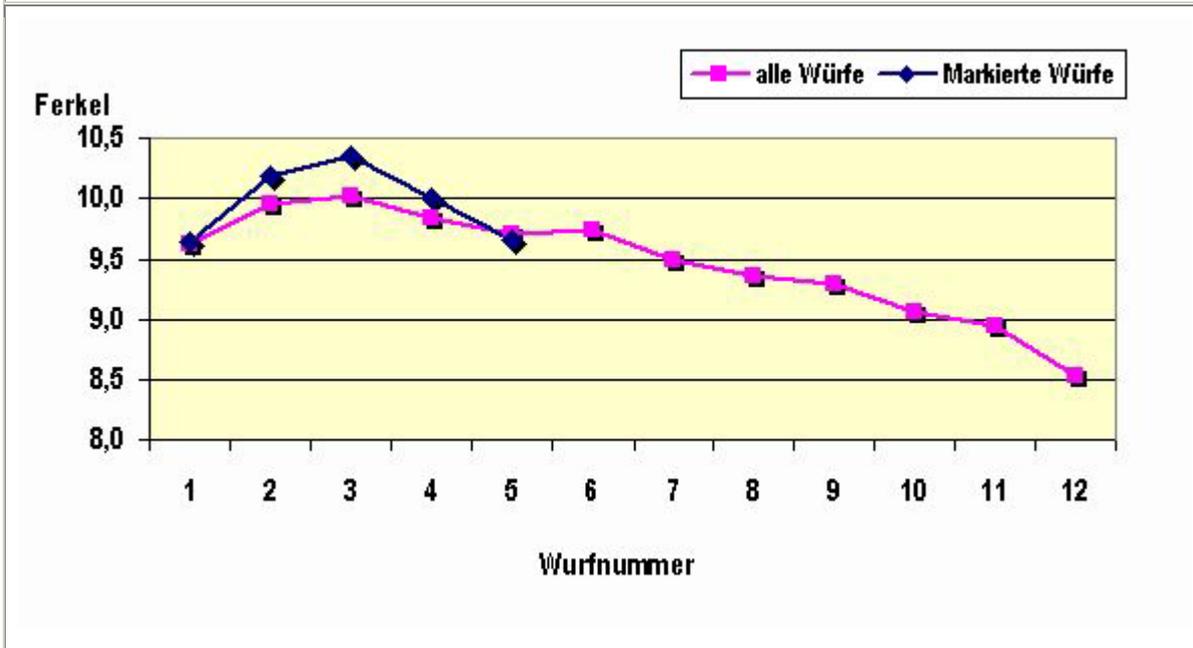
Vergleicht man das Resultat dieser Erhebung mit dem Ergebnis des letzten Stichprobentests, so zeigt sich mit 9,73 gezählten Ferkeln im Jahr 2002 keine Änderung zu den 9,71 Ferkeln im Jahr 1998. Der Anteil der verschiedenen Wurfgrößen an allen gezählten Würfen ist in Grafik 1 abgebildet. Mit rd. 28 % überwiegen anteilmäßig die Würfe mit 10 Ferkeln.

Grafik 1: Anzahl Würfe je Wurfgröße, Zähl- und Lieferbetriebe gesamt

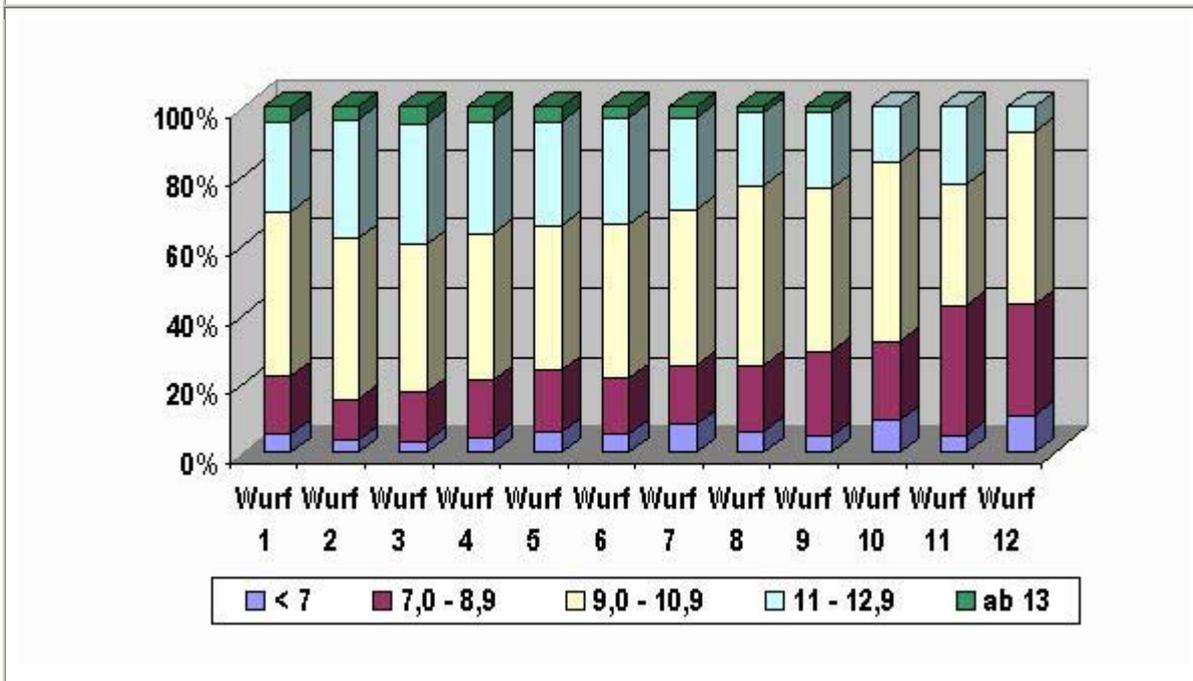


Eine deutliche Veränderung zum letzten Stichprobentest ergab sich bei der durchschnittlichen Sauenzahl der Betriebe. Mit 173 gehaltenen Zuchtsauen stehen jetzt 41 % mehr Sauen in den Betrieben als im Jahr 1998. Damit zeigt sich auch hier die rasante Entwicklung, die die Betriebe in den letzten Jahren gemacht haben. Die Zahl der Ferkel je Wurf ist unter anderem davon abhängig, der wievielte Wurf der Sauen es ist. Aus diesem Grund ist in Grafik 2 der jeweiligen Wurfnummer die durchschnittliche Wurfgröße der Sauen in den entsprechenden Kategorien zugeordnet. Deutlich zu erkennen ist die vom 1. zum 3. Wurf ansteigende Wurfgröße. Ab dem 7. Wurf lag in den vorliegenden Erhebungen die durchschnittliche Wurfgröße mit 9,49 Ferkeln unter der Wurfgröße der Jungsaugen, die im Schnitt 9,64 Ferkel führten.

Grafik 2: Wurfgröße in Abhängigkeit der Wurf-Nummer der Sauen



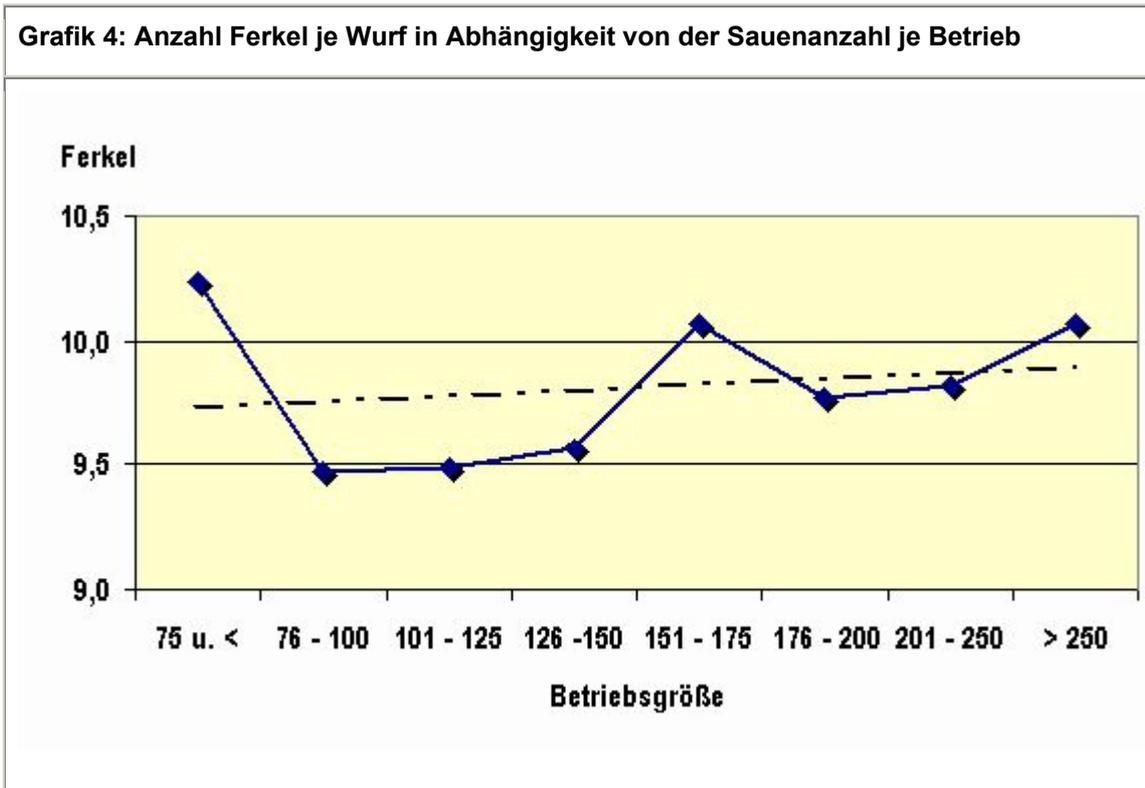
Grafik 3: Anteil der Wurfgrößen-Klassen je Wurfnummer



Die Verteilung der gezählten Würfe auf die Wurfnummern der Sauen ist in Grafik 3 dargestellt. Mit steigender Wurfnummer nimmt in der Tendenz auch die Zahl der Würfe mit kleineren Wurfgrößen zu. Den größten Anteil

haben unabhängig von der Wurfnummer die Würfe mit 9 – 10 Ferkel. Lediglich im 2. bis 4. Wurf konnten annähernd gleich viele Würfe mit 11 – 12 Ferkeln gezählt werden. Und ab dem 10. Wurf waren keine Würfe mit mehr als 12 Ferkeln in den Betrieben zu finden.

Oft wird der Einfluss der Betriebsgröße auf die Anzahl der Ferkel je Wurf diskutiert. In Grafik 4 sind die Betriebsgröße und die Anzahl Ferkel je Wurf einander gegenüber gestellt. Die eingefügte Trendlinie verdeutlicht, dass mit steigender Herdengröße und damit der zunehmenden Spezialisierung der Betriebe auch die Wurfgröße steigt. Die Gruppe der Betriebe mit einer Herdengröße von weniger als 75 Sauen weicht hiervon ab; dies ist aber auf die geringe Zahl an Betrieben in dieser Gruppe zurückzuführen, wodurch sich einzelne Betriebsergebnisse stärker auswirken als in den anderen Betriebsgrößenklassen.



Die Verteilung der erfassten bzw. gekennzeichneten Würfe nach Bestandsgrößenklassen unter Berücksichtigung der Besamungsart ist in der Übersicht 4 dargestellt. Von den 4351 gezählten Würfen wurden 87,8 % der Sauen künstlich besamt, 11,4 % der Sauen wurden im Natursprung gedeckt und nur 0,8 % der Würfe waren Folge einer Kombination aus Natursprung und künstlicher Besamung.

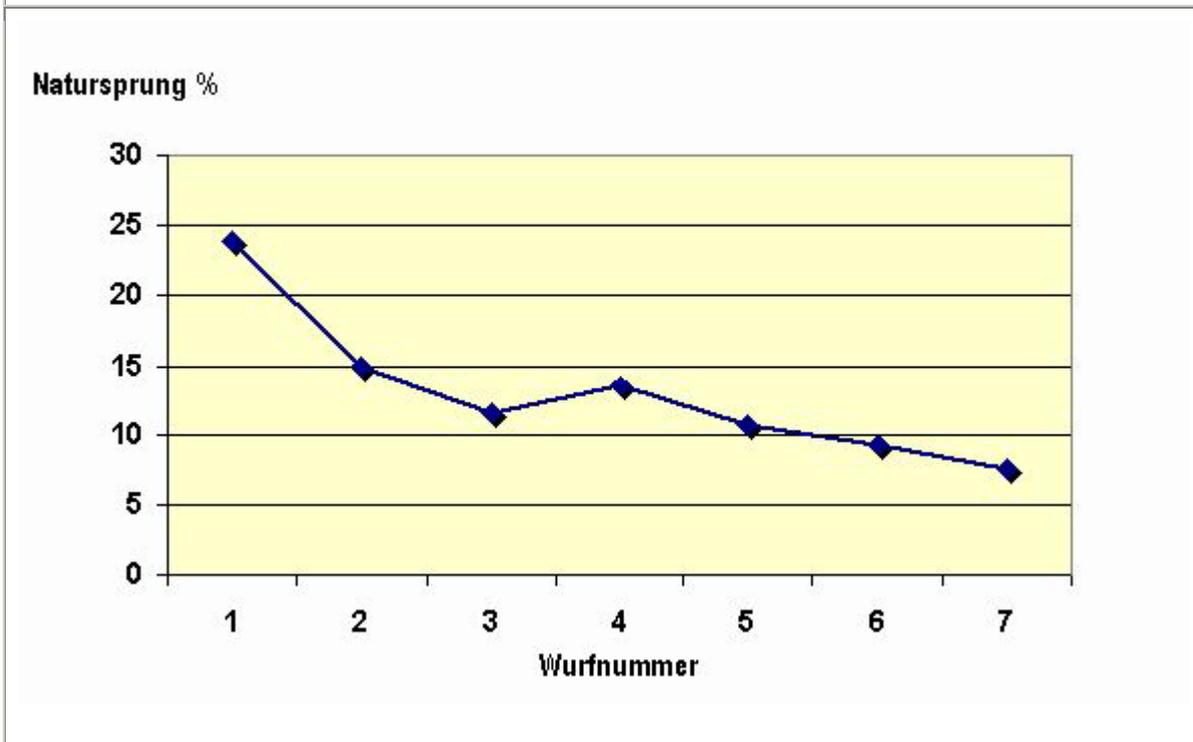
Bei den gekennzeichneten Würfen lag der Anteil der künstlichen Besamung (KB) bei 71,9 % und der der Würfe aus Natursprung bei 28,1 %.

Im Vergleich zum letzten Stichprobentest ist der Anteil der KB an den Belegungen um 12 % gestiegen. Keiner der am Stichprobentest teilnehmenden Betriebe setzte ausschließlich den Natursprung zum Decken der Sauen ein, sondern alle 36 Betriebe, die zum Zeitpunkt der Zählung Würfe aus dem Natursprung hatten, setzten zeitgleich auch Sperma von Besamungsebern ein. Das von allen Betrieben in der KB eingesetzte Sperma stammte von 152 Ebern. Der Anteil des Natursprungs an allen Belegungen innerhalb der verschiedenen Wurfnummern der Sauen bewegt sich zwischen 6 % und 25 %. Den größten Anteil hat der Natursprung zum einen bei den Jungsauen und zum anderen aber auch bei Sauen ab dem 12. Wurf.

Betrachtet man ausschließlich die Verteilung der Würfe aus einem Natursprung auf die einzelnen Wurfnummern, so ergibt sich die in Grafik 5 dargestellte Kurve. Den größten Anteil am Natursprung haben dabei mit 24 % die Jungsauenwürfe. Danach bewegt sich der Einsatz des Natursprungs zur Belegung der Sauen zwischen 8 und 15 %.

Übersicht 4: Verteilung der Besamungsarten auf die Bestandsgrößen-Klassen						
	Prozentualer Anteil Würfe					
	Zählbetriebe			Lieferbetriebe		
Sauenzahl	KB	NAT	Summe	KB	NAT	Summe
< 75	1,7	0,5	2,2	1,8	--	1,8
76 - 100	11,5	1,4	12,9	14,5	3,6	18,2
101 - 125	9,0	1,6	10,5	8,2	3,6	11,8
126 - 150	14,2	6,0	20,2	9,1	11,8	20,9
151 - 175	11,3	--	11,3	--	--	--
176 - 200	11,7	1,6	13,3	14,5	4,5	19,1
201 - 250	15,5	0,9	16,4	10,0	1,8	11,8
ab 251	13,1	--	13,1	16,4	--	16,4
Summe	87,8	12,2	100,0	74,5	25,5	100,0

Grafik 5: Prozentualer Anteil des Natursprungs bezogen auf die Wurfnummer



4.2 Mast- und Schlachtleistung

4.2.1 Anlieferung, Stressunempfindlichkeit und Ausfälle

In 30 Betrieben wurden Ferkel für die Stationsprüfung auf Mast- und Schlachtleistung markiert. Tatsächlich angeliefert wurden Ferkel aus 27 Betrieben, maximal acht Ferkel je Betrieb (vier Prüfgruppen).

Die Ferkel stammten von 56 verschiedenen Müttern und 37 verschiedenen Vätern. 73 % der angelieferten Ferkel kamen aus der künstlichen Besamung. Maximal acht Prüftiere hatten denselben Vater.

Die Anlieferung erfolgte zwischen dem 06.02.2002 und 03.05.2002. Bei der Ankunft wogen die Ferkel zwischen 17 und 30 kg und hatten eine Lebensstagszunahme zwischen 267 und 448 g.

Mittels Gewebeprobe wurde von allen Tieren der Stress-Status über den MHS-Gentest bestimmt. Zehn der angelieferten 113 Prüfferkel hatten den Status „reinerbig stressunempfindlich“ (NN), die übrigen 103 den Status „mischerbig stressunempfindlich“ (NP).

Übersicht 5: MHS-Status der angelieferten Prüfferkel			
	NN	NP	PP
Geschlecht	Anzahl Tiere	Anzahl Tiere	Anzahl Tiere
weibliche	8	49	--
Kastraten	2	54	--
gesamt	10	103	--

Von den 113 Prüftieren hatten 104 eine abgeschlossene Prüfung. Die Ursachen für die Herausnahme aus der Prüfung sind in Übersicht 6 dargestellt. Es wird zwischen genetisch bedingten und umweltbedingten Ausfallursachen unterschieden. Entwicklungsstörungen, Erkrankungen der Atmungsorgane sowie Sonstiges/Unfälle gehören nicht zu den genetisch bedingten Ausfallursachen. Herz-Kreislaufversagen zählt dagegen zu den genetisch bedingten Ausfallursachen. Jedoch muss auch bei Herz-Kreislaufversagen eine umweltbedingte Ursache vermutet werden, nämlich das Versagen von Organen aufgrund von Circovirus-Infektionen (z. B. Nierenversagen) bzw. von Infektionen, die durch Circoviren begünstigt wurden.

Überhaupt kann davon ausgegangen werden, dass die überraschend hohe Zahl von Tieren ohne abgeschlossene Prüfung durch circovirus-bedingte Erkrankungen beeinflusst wurde. Diese Vermutung wird durch die Tatsache untermauert, dass bei der Prüfung von Reinzuchtieren im Zeitraum der Durchführung des Stichprobentests die Ausfälle ebenfalls deutlich über dem Durchschnitt des vergangenen Prüfjahres lagen.

Das durch die Circoviren verursachte PMW-Syndrom tritt seit dem 1. Quartal 2002 nachweislich gehäuft in der Prüfanstalt auf.

Übersicht 6: Tiere ohne abgeschlossene Prüfung						
Ausfallursache/	Kastraten		weibliche Tiere		Gesamt	
Erkrankung an	Anz.	Lebendgew. kg	Anz.	Lebendgew. kg	Anz.	Lebendgew. kg
Verendet	2	53 bzw. 60	1	50	3	50, 53 bzw. 70
Entwickl.störungen/ Untergewicht	1	55			1	55
Atmungsorgane	1	70			1	70
Bewegungsapparat			2	115 bzw. 118	2	115 bzw. 118
Sonstiges/Unfälle	2	48 bzw. 97			2	48 bzw. 97
Gesamtausfälle	6	Ø 64 kg	3	Ø 94 kg	9	Ø 74 kg
Anteil genetisch bedingter Ausfälle aller in Prüfung gegangenen Tiere	3,6 %		5,3 %		4,4 %	

4.2.2 Mastleistung

Übersicht 7 zeigt Mittelwert, Standardabweichung, Minimal- und Maximalwert wichtiger Merkmale beider Geschlechter. Bezüglich der Erklärung einzelner Merkmale weisen wir auf das Kapitel „Begriffsdefinitionen“ am Schluss dieses Berichts hin. In Übersicht 8 sind die Ergebnisse von weiblichen Tieren und männlichen Kastraten vergleichend gegenübergestellt.

Auch bei den Merkmalen der Mastleistung, insbesondere der täglichen Zunahme, liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Beeinträchtigung infolge der Circovirus-Infektion an der Forchheimer Prüfanstalt vor. Dies wird auch aus Folgendem erkennbar:

Während des Zeitraumes, in dem die Stichprobentiere an der Prüfanstalt geschlachtet wurden (29.04. bis 28.08.2002), kamen bei den zahlenmäßig bedeutendsten Rassen Piétrain und Deutsche Landrasse 275 weibliche PI-Tiere und 169 DL-Kastraten zur Schlachtung. Ihre Durchschnittsergebnisse beim Prüfmerkmal „tägliche Zunahme“ liegen bei beiden Rassen jeweils um 24 g unter dem Mittel des Prüffjahres 2001.

Die tägliche Zunahme und Futtermittelverwertung sind zum einen ab der Ankunft, also für die gesamte Verweildauer in Forchheim, ausgewiesen. Zum anderen sind sie auf den Prüfabschnitt, d. h. ab 30 kg Lebendgewicht, bezogen. Da das Endgewicht bei den weiblichen Tieren etwa 10 kg höher lag als bei den Kastraten, wurden die beiden Merkmale für die weiblichen Tiere zusätzlich für denselben Gewichtsbereich berechnet, den die Kastraten als Prüfabschnitt hatten (30 bis ca. 107 kg).

Bezogen auf denselben Gewichtsbereich hatten die Kastraten demnach eine um 87 g höhere tägliche Zunahme, bei einer um 0,07 kg Futteraufwand/kg Zuwachs schlechteren Futtermittelverwertung.

Trotz der Circovirus-Infektion kann den Tieren des Hybridzuchtprogramms somit eine sehr gute Mastleistung bescheinigt werden. Insbesondere die Futtermittelverwertung hat sich gegenüber dem letzten Stichprobentest 1998 weiter deutlich verbessert.

Übersicht 7: Mastleistung weibliche Tiere und Kastraten gesamt					
Merkmal		MW	SA	MIN	MAX
Anzahl	n	113			
Ankunftsalter	Tage	64,7	5,0	55	75
Ankunftsgewicht	kg	22,2	2,7	17	30
Alter bei Prüfbeginn	Tage	78,7	5,7	67	92
Anzahl	n	104			
Stallendgewicht	kg	112,1	5,3	102	123
Tägl. Zunahme ab Anlieferung bis Prüfende	g	844	71,9	679	1024
Futterverwertung ab Anlieferung b. Prüfende 1:		2,39	0,14	2,03	2,70
Tägl. Zunahme in Prüfung (ab 30 kg)	g	889	84,6	688	1112
Nettoprüftagszunahme (ab 30 kg)	g	698	63,9	557	873
Futterverwertung in Prüfung (ab 30 kg)	1:	2,44	0,16	2,01	2,82
Nettofutterverwertung (ab 30 kg)	1:	3,07	0,20	2,60	3,52

Übersicht 8: Mastleistung nach Geschlecht getrennt					
Merkmal		Kastraten		weibliche Tiere	
Anzahl	n	56		57	
		MW	SA	MW	SA
Ankunftsalter	Tage	64,3	4,6	65,0	5,5
Ankunftsgewicht	kg	22,7	2,9	21,7	2,4
Alter bei Prüfbeginn	Tage	77,5	4,9	80,0	6,1
Anzahl	n	50		54	
Stallendgewicht	kg	107,3	2,5	116,6	2,5
Tägl. Zunahme ab Anlieferung	g	876	59,5	814	69,6
Futterverwertung ab Anlieferung	1:	2,40	0,15	2,37	0,14
Tägl. Zunahme ab 30 bis ca. 107 kg	g	926	72,2	839	78,6
Futterverwertung ab 30 bis ca. 107 kg	1:	2,46	0,16	2,39	0,16
Tägliche Zunahme in Prüfung (ab 30 kg)	g	926	72,2	854	81,0
Nettoprüftagszunahme (ab 30 kg)	g	723	54,5	674	63,5
Futterverwertung in Prüfung (ab 30 kg)	1:	2,46	0,16	2,42	0,16
Nettofutterverwertung (ab 30 kg)	1:	3,11	0,21	3,03	0,19

4.2.3 Fleischanteil

Die zu prüfenden Stichprobentiere wurden zwischen dem 29.04.2002 und 28.08.2002 geschlachtet. Zunächst sind wieder in Übersicht 9 die Mittelwerte, Standardabweichung, Minimal- und Maximalwerte über beide Geschlechter hinweg dargestellt.

Gegenüber dem letzten Stichprobentest aus dem Jahr 1998 ist die Verbesserung des Fleisch:Fett-Verhältnisses sehr beachtlich. Dies beruht sowohl auf der Verringerung der Fettfläche als auch auf einer Vergrößerung der Fleischfläche am Kotelettanschnitt zwischen 13. und 14. Brustwirbelkörper.

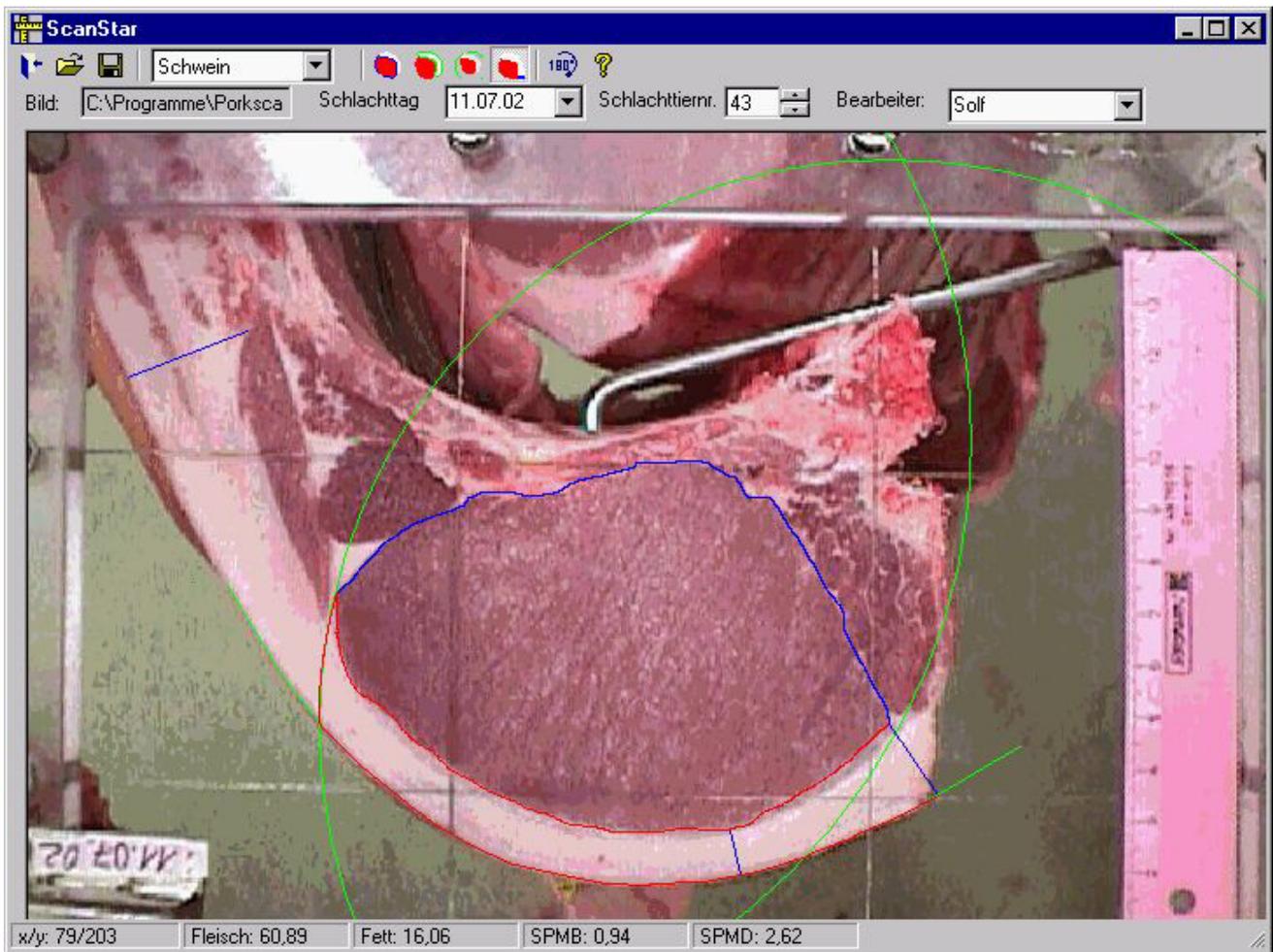
Übersicht 9: Schlachtleistung weibliche Tiere und Kastraten gesamt					
Merkmal		MW	SA	MIN	MAX
Anzahl	n	104			
Schlachtgewicht warm	kg	89,3	4,8	80,6	99,6
Schlachtkörperlänge	cm	99,4	3,1	92	106
Rückenspeckdicke, Ø	cm	2,40	0,38	1,4	3,5
Seitenspeckdicke	cm	2,69	0,57	0,8	4,0
Speckdicke über dem Rückenmuskel	cm	1,01	0,24	0,4	1,5
Fettfläche	cm ²	15,6	2,9	8,9	23,3
Rückenmuskelfläche	cm ²	55,4	6,0	45,4	75,0
Fleisch:Fett-Verhältnis	1:	0,29	0,07	0,14	0,47
Wertvolle Teilstücke	%	57,9	2,54	52,6	63,9
Fleischanteil LPA	%	61,3	2,5	56,2	67,7
Fleischanteil US-Porkitron	%	59,5	2,60	51,6	66,8
Fleischmaß US-Porkitron	mm	63,0	5,97	50,4	79,4
Speckmaß US-Porkitron	mm	13,0	2,59	6,9	23,2
Gesamtschinkenanteil	%	31,8	1,06	29,0	34,2
Bauchbewertung	Punkte	7,1	1,1	3	9
Fleischanteil im Bauch	%	58,9	3,4	50,5	68,1

Die Ergebnisse von weiblichen Tieren und männlichen Kastraten sind in Übersicht 10 gegenübergestellt. Bei allen Merkmalen aus dem Bereich Fleischanteil haben die weiblichen Tiere einen Vorsprung vor den Kastraten - und dies trotz eines um 8 kg höheren Schlachtgewichts. Der Fleischanteil aus der Klassifizierung mit dem Ultraschallgerät US-Porkitron sowie der Fleischanteil LPA liegen jeweils um ca. 3 % höher.

Übersicht 10: Schlachtleistung nach Geschlecht getrennt					
Merkmale		Kastraten		weibliche Tiere	
Anzahl	n	50		54	
		MW	SA	MW	SA
Schlachtgewicht warm	kg	85,2	2,4	93,2	2,8
Schlachtkörperlänge	cm	97,7	2,8	100,9	2,6
Rückenspeckdicke, Æ	cm	2,54	0,35	2,27	0,36
Seitenspeckdicke	cm	3,03	0,44	2,37	0,49
Speckdicke über Rückenmuskel	cm	1,14	0,21	0,89	0,20
Fettfläche	cm ²	16,6	2,8	14,6	2,6
Rückenmuskelfläche	cm ²	51,6	3,7	59,0	5,4
Fleisch-Fett-Verhältnis	1:	0,33	0,06	0,25	0,05
Wertvolle Teilstücke	%	56,2	1,9	59,5	2,0
Fleischanteil LPA	%	59,6	1,8	62,9	2,1
Fleischanteil US-Porkitron	%	58,0	2,4	60,8	2,1
Fleischmaß US-Porkitron	mm	60,7	5,3	65,2	5,9
Speckmaß US-Porkitron	mm	14,2	2,6	11,8	2,0
Gesamtschinkenanteil	%	31,4	0,98	32,2	1,00
Bauchbewertung	Punkte	6,5	1,1	7,6	0,8
Fleischanteil im Bauch	%	56,9	2,7	60,7	2,8

Mit 58 % Muskelfleischanteil bei der Klassifizierung der Kastraten mit US-Porkitron bzw. 60,8 % bei den weiblichen Tieren wurden sehr gute Ergebnisse erzielt. Auch bei den Kastraten kann somit noch ein großer Anteil als Frischfleisch verwertet werden.

Der Abstand bei den Bauchpunkten zwischen männlichen und weiblichen Tieren beträgt lediglich einen Punkt. Das nachfolgende Foto dient zur Veranschaulichung der Merkmale „Rückenmuskelfläche“, „Fettfläche“, „Seitenspeckdicke“ und „Speckdicke über dem Rückenmuskel“.



Kotelett-Foto mit dem Programm „SCAN-STAR“ planimetriert

Aus Übersicht 11 sind die Ergebnisse aus der Teilstückzerlegung ersichtlich.

Übersicht 11: Zerlege-Ergebnisse						
	Kastraten		weibliche Tiere		Gesamt	
Anzahl n	50		54		104	
Schlachthälfte kalt kg	41,7		45,7		43,8	
Zerlegungshälfte kg	41,8		45,8		43,9	
Teilstücke	kg	%	kg	%	kg	%
Wertvolle Teilstücke						
Kamm/Kotelettstrang	9,5	22,9	10,8	23,6	10,2	23,2
Schinkenstück	9,5	22,8	11,0	24,1	10,3	23,5
Bug	4,7	11,2	5,3	11,5	5,0	11,3
Σ Wertvolle Teilstücke *)	23,7	56,2	27,1	59,5	25,5	57,9
Fetteiche Teilstücke						
Rückenspeck	2,2	5,3	2,0	4,3	2,1	4,8
Schinkenspeck	1,5	3,6	1,4	3,2	1,5	3,4
Bugspeck	0,9	2,0	0,8	1,7	0,8	1,9
Flomen	0,6	1,3	0,5	1,1	0,5	1,2
Σ Fetteiche Teilstücke	5,2	12,4	4,7	10,3	4,9	11,3
Bauch						
Bauchstück	6,8	16,2	7,4	16,1	7,1	16,1
Abschnitte						
Kopf m. Backe	3,3	7,8	3,5	7,7	3,4	7,8
Eisb., Spitzbein, Schwanz	1,7	4,1	1,9	4,1	1,8	4,1
Eis- u. Spitzbein vorne	1,1	2,6	1,2	2,6	1,2	2,6
Σ Abschnitte	6,1	14,6	6,6	14,5	6,4	14,5

*) Die Summe der wertvollen Teilstücke in % ergibt sich nicht aus einer bloßen Addition der drei Teilstücke Kamm/Kotelett, Schinkenstück und Bug, sondern entsteht aus einer Regressionsrechnung, in der 13 Merkmale aus der Teilstückzerlegung berücksichtigt werden.

Im Gegensatz zu den Kastraten ist bei den weiblichen Tieren der Anteil des Schinkenstücks größer als der Anteil des Kamm/Kotelettstrangs.

Der Bauchanteil ist bei beiden Geschlechtern gleich groß. Der Fleischanteil dieses Teilstückes ist in den letzten Jahren zunehmend zu einem wertbestimmenden Merkmal geworden.

Die Ergebnisse des vorliegenden Stichprobentests bescheinigen auch den kastrierten männlichen Tieren des Hybridzuchtprogramms Baden-Württemberg eine ausgezeichnete Bauchqualität.

4.2.4 Fleischbeschaffenheit

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Beurteilung der Fleischbeschaffenheit sind in den Übersichten 12 bis 15 zu sehen. Es wurden im Kotelett und im Schinken jeweils die pH-Werte nach 45 Minuten (pH 1) und nach 20 - 24 Stunden post mortem (pH 2) gemessen. Ebenfalls etwa 20 - 24 Stunden nach der Schlachtung wurde die Fleischhelligkeit (Opto-Wert) sowie die elektrische Leitfähigkeit (LF 2 -Wert) am Kotelettanschnitt erfasst.

Die größte Bedeutung beim Erkennen des Fleischbeschaffenheits-Mangels PSE kommt dem pH 1 -Wert zu, der 45 Minuten post mortem gemessen wird. Tiefere Werte als 5,60 charakterisieren eindeutig PSE-Fleisch, Werte von 6,00 und höher lassen auf das Freisein von PSE-Eigenschaften schließen.

Die Mittelwerte der pH 1 -Werte von Kotelett und Schinken der geprüften Schweine lagen somit klar im Bereich der guten bzw. sehr guten Fleischbeschaffenheit (Übersichten 12 und 13). Wichtig ist jedoch auch der Anteil der Tiere mit niedrigem pH 1 -Wert im Kotelett (Übersicht 14, Grafik 6).

Übersicht 12: Fleischbeschaffenheit weibliche Tiere und Kastraten gesamt					
Merkmal		MW	SA	MIN	MAX
Anzahl	n	104			
pH 1 -Kotelett		6,24	0,22	5,42	6,69
pH 1 -Schinken		6,30	0,30	5,56	6,97
pH 2 -Kotelett		5,55	0,13	5,35	6,22
pH 2 -Schinken		5,71	0,22	5,47	6,81
pH-Abfall Kotelett		0,69	0,22	-0,26	1,08
pH-Abfall Schinken		0,58	0,32	-0,48	1,24
LF 2 -Kotelett		5,9	2,3	2,4	11,1
Fleischhelligkeit (Opto)		70,6	6,5	45,0	91,0

Übersicht 13: Fleischbeschaffenheit nach Geschlecht getrennt

Merkmal	Kastraten		weibliche Tiere	
Anzahl n	50		54	
	MW	SA	MW	SA
pH 1 - Kotelett	6,21	0,16	6,27	0,26

pH 1 - Schinken	6,29	0,29	6,30	0,31
pH 2 - Kotelett	5,52	0,11	5,58	0,15
pH 2 - Schinken	5,67	0,17	5,75	0,26
pH - Abfall Kotelett	0,70	0,18	0,69	0,25
pH - Abfall Schinken	0,62	0,30	0,55	0,34
LF 2 - Kotelett	6,2	2,4	5,7	2,3
Fleischhelligkeit (Opto)	67,8	5,9	73,3	5,9

Übersicht 14: Verteilung der pH 1 -Werte im Kotelett

	Kastraten		weibliche Tiere		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
pH 1 < 5,60	0	0,0	1	1,9	1	1,0
pH 1 = 5,60 - 5,79	0	0,0	1	1,9	1	1,0
pH 1 = 5,80 - 5,99	4	8,0	4	7,4	8	7,7
pH 1 > 6,00	46	92,0	48	88,9	94	90,4
pH 1 -Messung erfolgt 45 min p.m.						

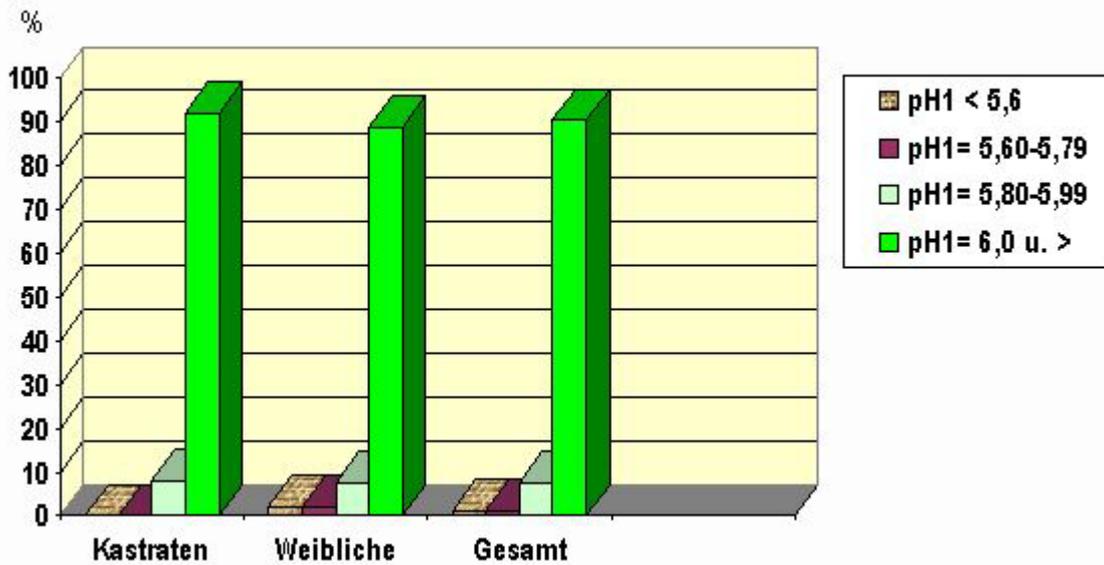
PSE-Fleisch kann zudem durch die Messung der elektrischen Leitfähigkeit erkannt werden (LF 2 > 9,0). Bei LF 2 -Werten unter 6,0 wird davon ausgegangen, dass keine PSE-Eigenschaften vorliegen.

Mangelhafte Fleischbeschaffenheit kann auch als sogenanntes DFD-Fleisch auftreten. Am häufigsten ist der Schinken von diesem Mangel betroffen. Liegen dort pH 2 -Werte von 6,20 oder höher vor, spricht man von DFD-Fleisch, bei Werten zwischen 6,00 und 6,19 von DFD-Verdacht (Übersicht 15, Grafik 7). Wegen der ungenügenden Säuerung ist die Haltbarkeit dieses Fleisches eingeschränkt. Fehler in der Behandlung der Tiere vor der Schlachtung haben einen starken Einfluss bei der Entstehung von DFD-Fleisch.

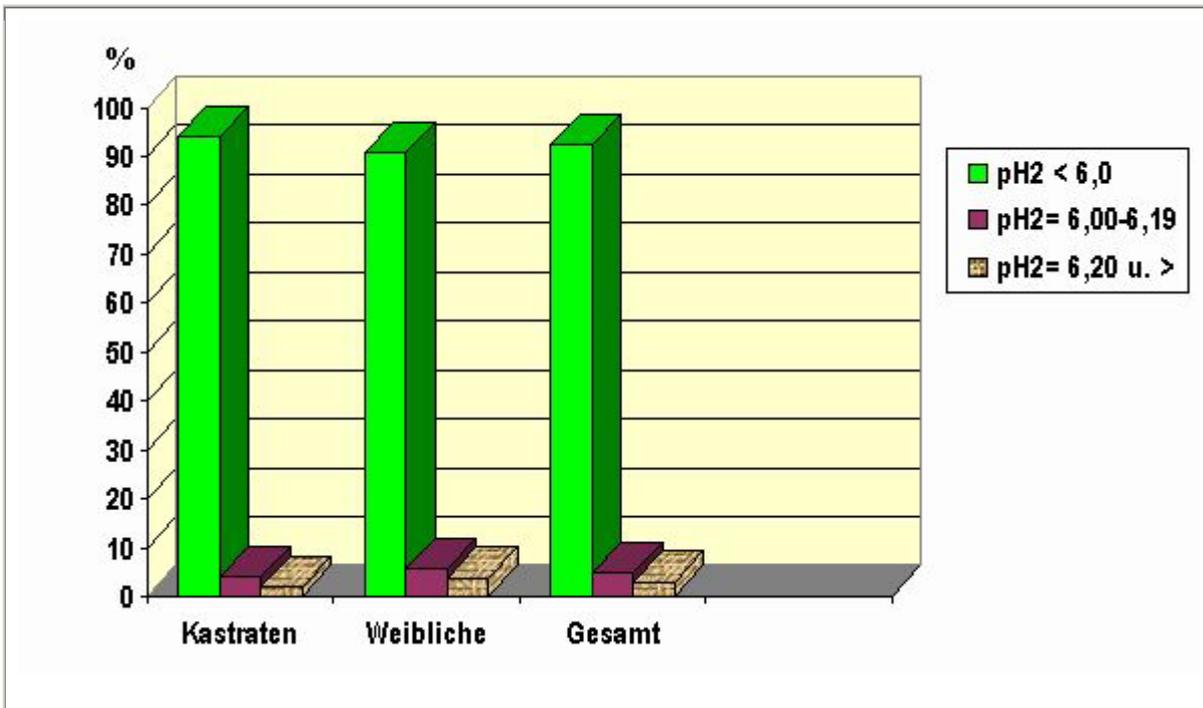
Übersicht 15: Verteilung der pH 2 -Werte im Schinken						
	Kastraten		weibliche Tiere		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
pH 2 < 6,00	47	94,0	49	90,7	96	92,3
pH 2 = 6,00 - 6,19	2	4,0	3	5,6	5	4,8
pH 2 > 6,20	1	2,0	2	3,7	3	2,9

pH 2 -Messung erfolgt 24 h p.m.

Grafik 6: Verteilung der pH 1 -Werte im Kotelett



Grafik 7: Verteilung der pH 2 -Werte im Schinken



4.2.5 Vermarktung unter dem Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg

Für Betriebe, die unter dem Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg (HQZ) vermarkten, ist es wichtig zu wissen, welcher Anteil von Tieren die Anforderungen dieses Zeichens erfüllt.

Bezüglich der Genetik werden Hybridmasttiere als besonders geeignet angesehen.

Bezüglich des Fleischanteils werden die Handelsklassen E und U (Klassifizierungs-Ergebnis $> 50\%$ Fleischanteil) verlangt. Auch diese Anforderung wird von allen geprüften Tieren des Stichprobentests erfüllt.

Bezüglich der Fleischbeschaffenheit führen pH 1 -Werte im Kotelett von weniger als 5,8 zum Ausschluss. Dies war bei zwei von 104 geprüften Tieren der Fall.

Als Ergebnis ist somit festzuhalten, dass nur knapp 2 % der geprüften Tiere des Hybridzuchtprogramms Baden-Württemberg die Anforderungen des Herkunfts- und Qualitätszeichens Baden-Württemberg nicht erfüllen.

5. Ökonomische Bewertung der Mast- und Schlachtleistung

Dr. Segger, Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und der ländlichen Räume

5.1 Zielsetzung

Aufgrund des begrenzten Datenmaterials für nur eine Herkunft soll sich die ökonomische Analyse – wie bereits beim 3. Stichprobentest 1998 - auf folgende Fragen konzentrieren:

- Welche Unterschiede ergeben sich in der Wirtschaftlichkeit der Mast von männlichen und weiblichen Tieren?
- Welche Vorteile hat eine getrennt-geschlechtliche Mast?
- Welche ökonomischen Abweichungen bestehen zwischen einer Mast unter Versuchsbedingungen und unter Praxisverhältnissen?

5.2 Ökonomische Parameter

Bei den zugrunde gelegten Erzeuger- und Betriebsmittelpreisen handelt es sich um längerfristige Durchschnittspreise (alle Preise ohne MwSt.):

- Schlachtschweine-Preis (57% MFA): 1,40 €/kg
- Ferkelpreis (25 kg): 40,00 €/St.
- Futtermittelpreis: 18,00 €/dt

Der tatsächliche Ferkel-Einstandspreis erhöht sich um:

- 1,- €/kg Übergewicht

- 6,- €/Tier Zuschläge und Handelsspanne
- die Mehrwertsteuer von 7%

Für die sonstigen variablen Kosten (Tierarzt, Energie, Wasser, Verluste, Versicherungen, Zinsansatz für Vieh- und Umlaufvermögen) wurde ein Ansatz von 8 Cent je Masttag vorgenommen.

Bei der Kalkulation dieses Ansatzes wurde der Wert der Gülle (ca. 3,-, € je Mastschwein) gegengerechnet.

Der erzielte Nettoerlös je Mastschwein ergibt sich aus

- dem Schlachtgewicht,
- dem Basispreis je kg SG,
- den Erfassungskosten von 5,-, €/Tier,
- Zu- oder Abschlägen für abweichende Muskelfleischanteile und
- der MwSt. von 9%.

Als Basis-Muskelfleischanteil wurde von 57% ausgegangen. An Zuschlägen wurden berücksichtigt:

- 57 - 58% MFA: 0,03 € je %
- 58 - 60% MFA: 0,02 € je %
- 60 - 61% MFA: 0,01 € je %

Der Umtrieb je Mastplatz ergibt sich aus der reinen Mastdauer sowie 21 Tagen Leerzeit je Mastplatz und Belegungsdurchgang.

5.3 Ergebnisse

Für den Durchschnitt der 104 ausgewerteten Masttiere errechnet sich ein Deckungsbeitrag von 35,55 € je Tier bzw. 114,49 € je Mastplatz.

In der Verwertung eines Mastplatzes waren die weiblichen Tiere den Kastraten mit 122,44 € gegenüber 100,81 € Deckungsbeitrag überlegen.

Übersicht 16: Deckungsbeitrag je Stallplatz (nach Geschlecht)			
	Kastraten	weibliche Tiere	insgesamt
Stallendgewicht kg	107,3	116,6	112,1
Muskelfleischanteil %	58,0	60,8	59,5
Tageszunahmen g	926	854	889
Futterverwertung 1:	2,46	2,42	2,44
Erlös je kg SG €/kg	1,56	1,61	1,59
Marktleistung €/Tier	127,80	145,15	137,11
Futterkosten €/Tier	36,55	40,40	38,55
Ferkelkosten €/Tier	54,57	54,57	54,57
Sonstige variable Kosten 1) €/Tier	7,79	9,09	8,44
Deckungsbeitrag je Tier €	28,89	41,09	35,55
Umtriebe	3,49	2,98	3,22
Deckungsbeitrag je Platz €	100,81	122,44	114,49

1) Einschl. Zinsansatz für Vieh- und Umlaufvermögen, vermindert um den Wert der Gülle

Ursache dieser Überlegenheit der weiblichen Tiere sind:

- das höhere Endgewicht
- der höhere Muskelfleischanteil
- die bessere Futtermittelverwertung

Dem stehen die geringeren Zunahmen von 854 g im Vergleich zu 926 g bei den Kastraten gegenüber. Unter diesen Produktionsvorgaben müssten die Kastratenferkel 3,64 € billiger als der Durchschnittspreis sein, während weibliche Ferkel 2,47 € teurer als der Durchschnitt bzw. 6,11 € teurer als männliche Ferkel sein dürften (jeweils ohne MwSt.). Dieser Abstand verringert sich, wenn es gelingt, auch die Kastraten mit einem höheren Endgewicht - ohne wesentliche Einbußen am Muskelfleischanteil - zu produzieren.

5.4 Ökonomische Vorteile einer getrennt-geschlechtlichen Mast

Der errechnete Deckungsbeitrag je Stallplatz bei den Kastraten von 100,81 € lässt sich in der Praxis nur dann realisieren, wenn die Tiere buchtenweise, besser abteilweise nach Geschlechtern getrennt werden und die Buchten der Kastraten entsprechend früher wiederbelegt werden.

Ansonsten bestimmt die längere Mastdauer der weiblichen Tiere die Umtriebshäufigkeit. Ohne Geschlechtertrennung würden also auch die Kastraten nur einen Umtrieb von 2,98 erreichen.

Auf einem Betrieb mit 800 Mastplätzen führt dies zu einer Einkommenseinbuße von fast 6.000 € pro Jahr.

Übersicht 17: Auswirkungen einer getrennt-geschlechtlichen Mast auf den Deckungsbeitrag*			
	Deckungsbeitrag der Kastraten		Differenz
	ohne Geschlechtertrennung	mit Geschlechtertrennung	
Stallplätze Pl.	400	400	+ 0,51
Deckungsbeitrag je Tier €	28,89	28,89	+ 14,72
Umtriebe	2,98	3,49	+ 5.887
Deckungsbeitrag je Platz €	86,09	100,81	
Deckungsbeitrag insgesamt €	34.437	40.324	
Deckungsbeitrag relativ %	100%	117%	+ 17%

* Beispiel: Betrieb mit 800 Mastplätzen (50% Kastraten, 50% weibliche Tiere)

5.5 Vergleich mit dem Leistungsstand unter Praxisbedingungen

Die Ergebnisse des durchgeführten Versuches geben auch Hinweise über die Leistungsreserven in der Schweinemast. In der folgenden Übersicht 18 wurden daher die ermittelten Leistungsmerkmale mit den durchschnittlichen Kennwerten der Erzeugerringe in Baden-Württemberg verglichen. Zur Ermittlung des für die Wirtschaftlichkeit relevanten Maßstabes „Deckungsbeitrag je Platz“ wurden für beide Datenbasen die gleichen (nachhaltigen) Erzeuger- und Betriebsmittelpreise verwendet (siehe unter Abschnitt 5.2).

Übersicht 18: Vergleich mit den Erzeugerringen (kalkulatorische Preise)			
	Stichprobentest 2002	Erzeugerringe 2002	Vorteil Stichpro- bentest in %
Endgewicht kg LG	112,1	116,0	- 3
Muskelfleischanteil %	59,5	57,9	3
Mastdauer Tage	92,0	126,0	27
Umtriebe/ Jahr	3,22	2,48	30
Futterverwertung 1:	2,44	2,92	16
Tageszunahmen g	889	687	29
Erlös/ kg SG (inkl. MwSt.) €	1,59	1,56	2
Marktleistung/ Tier €	137,11	139,45	- 2
Futterkosten/ Tier €	38,55	48,65	21
Ferkelkosten €	54,57	54,04	- 1
Sonstige variable Kosten 1) €	8,44	10,91	23
Kalkulierter DB je Tier €	35,55	25,85	38
Kalkulierter DB je Platz €	114,49	64,10	79

1) Vgl. Übersicht 16 (DB = Deckungsbeitrag, LG = Lebendgewicht, SG = Schlachtgewicht)

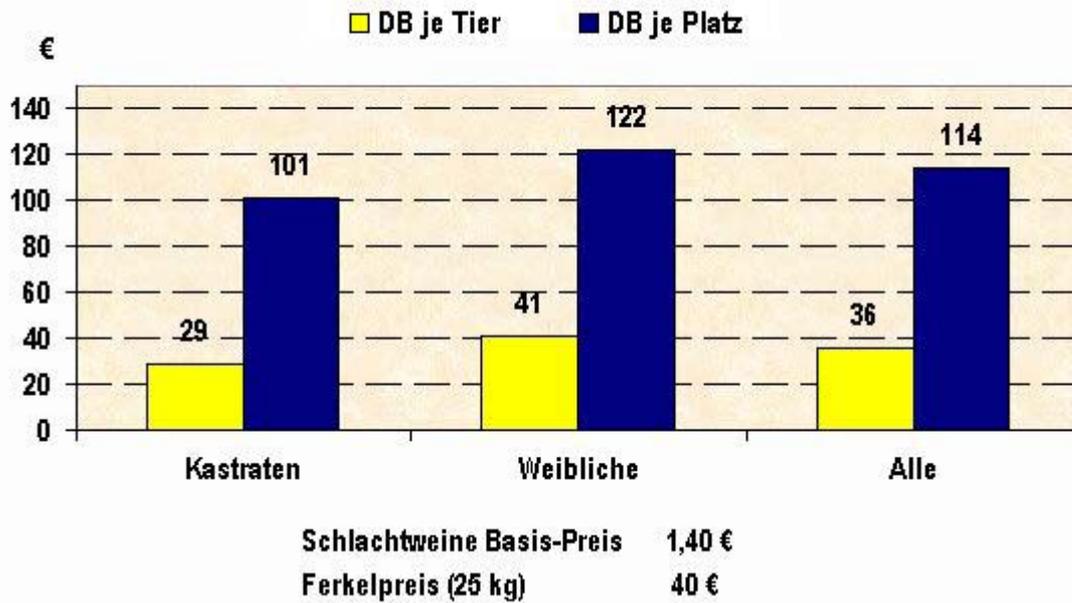
Die Kalkulation mit den angenommenen Preisen ergibt für die Erzeugerringe einen Deckungsbeitrag von ca. 25,85 € je Tier, dies sind fast 10 € weniger als beim Stichprobentest. Die Verwertung eines Platzes (DB) liegt beim Stichprobentest sogar um 50 € bzw. 79 % über dem Niveau der Erzeugerringe.

Die Hauptursachen dieses Rentabilitätsvorsprunges sind

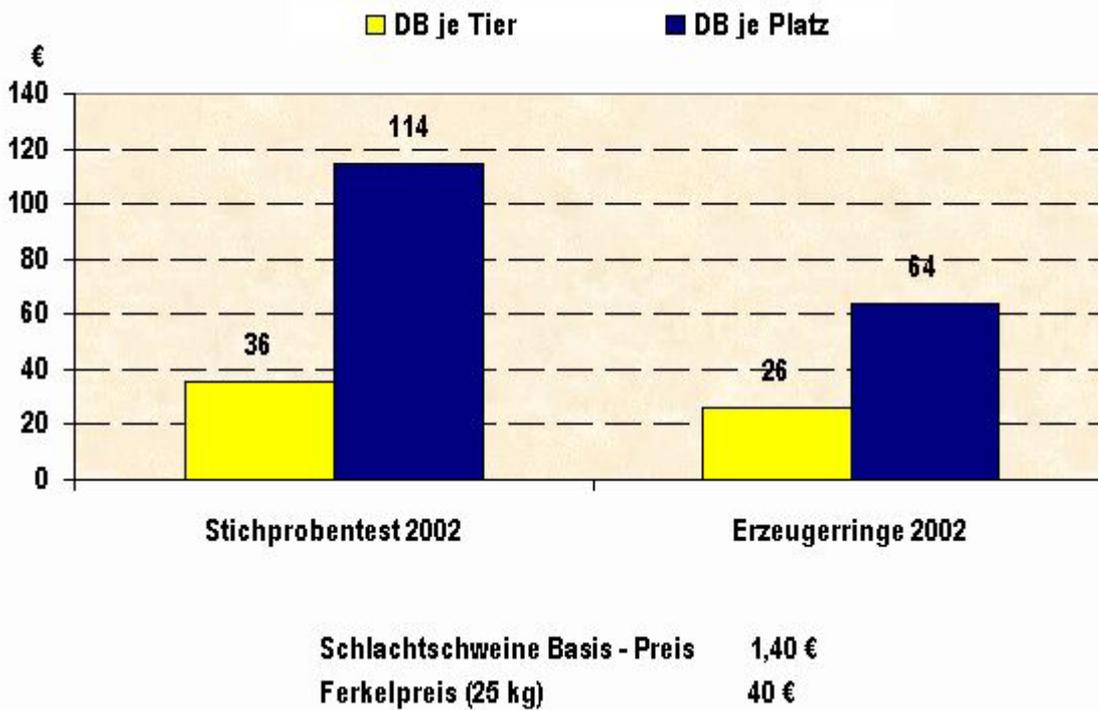
- 29 % höhere Tageszunahmen und
- 16 % bessere Futterverwertung.

Neben der optimalen Vermarktung ist damit die Optimierung der Produktion nach wie vor ein wesentliches Instrument zur Einkommensverbesserung in Schweinemastbetrieben.

Grafik 8: Analyse der Wirtschaftlichkeit



Grafik 9: Vergleich mit dem Leistungsstand der Erzeugerringe - kalkulierte Erzeugerpreise



6. Begriffsdefinitionen

ad libitum

Zur freien Aufnahme

Ankunftsalter [Tage]

Alter der Prüftiere am Tag der Einstallung in die Leistungsprüfungsanstalt

Ankunftsgewicht [kg]

Gewicht der Prüftiere am Tag der Einstallung in die Leistungsprüfungsanstalt

Alter bei Mastende [Tage]

Alter der Tiere bei der letzten Wiegung vor der Schlachtung

Alter bei Prüfbeginn [Tage]

Alter der Prüftiere bei 30 kg

Bauchbewertung [Punkte]

Subjektive Abschätzung des Bauchfleisch-Anteils mittels eines Punkteschemas; es werden 1 bis 9 Punkte vergeben, wobei 1 Punkt dem schlechtesten und 9 Punkte dem besten Wert entsprechen

DFD

Dark = dunkel, Firm = fest, Dry = trocken; steht für einen Fleischbeschaffenheitsmangel (nicht ausreichende Fleischsäuerung)

Fettfläche [cm²]

Über dem Rückenmuskel abgegrenzte Fettfläche einschließlich Schwarte am Kotelettanschnitt (13./14. Brustwirbel)

Fleisch:Fett-Verhältnis [1: x]

Verhältnis der Rückenmuskelfläche zur Fettfläche am Kotelettanschnitt (13./14. Brustwirbel)

Fleischanteil im Bauch [%]

Berechnung des Bauchfleischanteils nach folgender Formel:

65,942	-1,819 Rückenspeckdicke Lende (cm) -1,867 Seitenspeck (cm) +0,145 Fleischfläche am Kotelettanschnitt (cm ²) -0,479 Fettfläche am Kotelettanschnitt (cm ²)
--------	--

Fleischanteil LPA [%]

Berechnung des Fleischanteils nach folgender Formel:

51,279	+ 0,305 Fleischfläche am Kotelettanschnitt (cm ²) - 0,270 Fettfläche am Kotelettanschnitt (cm ²) - 0,406 Seitenspeckdicke (cm) - 0,664 durchschnittliche Rückenspeckdicke (cm)
--------	---

Fleischanteil US-Porkitron [%]

Berechnung des Muskelfleischanteils unter Verwendung des Ultraschall-Klassifizierungsgerätes US-Porkitron mit zugelassener Formel

Fleischhelligkeit

Messung mit dem Opto-Star-Gerät der Fa. Matthäus 24 h p.m. am Kotelettanschnitt (13./14. Brustwirbel); niedrige Werte (< 55) deuten auf PSE-Fleisch, hohe Werte (> 85) auf DFD-Fleisch hin

Fleischmaß US-Porkitron [mm]

Kotelettdicke, gemessen mit dem Ultraschall-Klassifizierungsgerät US-Porkitron in Höhe der 2./3.letzten Rippe, 7 cm seitlich der Spaltlinie des Schlachtkörpers

Futtermittverwertung [1: x]

verbrauchte Futtermenge in kg dividiert durch die Differenz von Mastendgewicht und Gewicht bei Prüfungsbeginn

Gesamtschinkenanteil [%]

Anteil des Gesamtschinkens am Schlachtgewicht kalt; der Gesamtschinken wird einschließlich Fettauflage, Eisbein, Spitzbein, Schwanz und Zuwamme jedoch ohne Filet gewogen; die Schnittführung erfolgt zwischen dem letzten und vorletzten Lendenwirbel

Handelsklasse

Einstufung nach der Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für Schweinehälften in der Fassung vom 23.07.1997

HQZ

Herkunfts- und Qualitätszeichen Baden-Württemberg

KB

Künstliche Besamung

Lebensstagszunahme in Gramm

=	Lebendgewicht in kg	x 1000
	Lebensalter in Tagen	

Leitfähigkeit [LF 2]

Messung der elektrischen Leitfähigkeit im Kotelett mit dem LF-Star-Gerät der Fa. Matthäus 24 h p.m. (14./15. Brustwirbel); bei hohen Werten (>9,0) liegt PSE-Fleisch vor

LPA

Leistungsprüfungsanstalt

MHS-Gentest

Gendiagnostisches Verfahren zur Feststellung der Streßanfälligkeit, MHS steht für das Maligne Hyperthermie-Syndrom (von einem Einzel-Gen bestimmte Krankheitsdisposition)

- NN = reinerbig stressunempfindlich,
- NP = mischerbig stressunempfindlich,
- PP = reinerbig stressempfindlich

MW

Mittelwert

NAT

Natursprung

Nettofuttermittverwertung [1: x]

=	Verbrauchte Futtermenge in kg im Prüfungsabschnitt
	Schlachtgewicht warm in kg minus (30 kg x 0,8)

Nettoprüftagszunahme [g]

=	Schlachtgewicht warm in kg minus (30 kg x 0,8)	x 1000
	Alter bei Schlachtung minus Alter bei Prüfbeginn	

pH-Wert

Messung der Säurewerte mit dem pH-Star-Gerät der Fa. Matthäus; die pH 1 -Messung erfolgt 45 min p.m.; die pH 2 -Messung erfolgt 24 h p.m.; gemessen wird jeweils im Kotelett (13./14. Brustwirbel) und im Schinken (4 - 6 cm oberhalb des Schlossknochens, 2 - 3 cm seitlich, 2 cm tief)

PSE

Pale = blaß, Soft = weich, Exudative = wässrig, steht für einen Fleischbeschaffenheitsmangel (zu rascher pH-Abfall)

Rückenmuskelfläche [cm 2]

Fläche des „musculus longissimus dorsi“ am Kotelettanschnitt 13./14. Brustwirbel

Rückenspeckdicke [cm]

durchschnittliche Dicke des Rückenspecks an Widerrist, Rückenmitte und Lende

SA

Standardabweichung (Maß für die Streuung um den Mittelwert); im Fall einer Normalverteilung liegen 68 % aller Prüftiere im Bereich vom Mittelwert plus/minus eine Standardabweichung

Schlachtgewicht warm [kg]

Gewicht des längsgeteilten Schlachtkörpers ohne Beckenhöhlenfett, Nieren und Nierenfett bzw. Flomen, Zwerchfell sowie Zwerchfellpfeiler, unmittelbar nach der Schlachtung

Schlachtkörperlänge [cm]

wird an der hängenden Hälfte von der cranialen (kopfseitigen) Kante des ersten Halswirbels bis zur cranialen Kante des Schlossknochens gemessen

Seitenspeckdicke [cm]

ist das größte fleischfreie Speckmaß senkrecht zur Schwarte in der Höhe des ventralen Endes des „musculus latissimus dorsi“ einschließlich Schwarte, gemessen am Kotelettanschnitt (13./14. Brustwirbel)

Speckdicke über dem Rückenmuskel [cm]

dünnste Stelle der Fettauflage über dem Rückenmuskel, gemessen am Kotelettanschnitt (13./14. Brustwirbel)

Speckmaß B [cm]

entspricht der Speckdicke über dem Rückenmuskel

Speckmaß US-Porkitron [mm]

Rückenspeckdicke, gemessen mit dem Ultraschall-Klassifizierungsgerät US-Porkitron in Höhe der 2./3.letzten Rippe, 7 cm seitlich der Spaltlinie des Schlachtkörpers

Stallengewicht [kg]

wird ca. 24 h vor der Schlachtung ermittelt (ohne Nüchterung)

Tägl. Zunahme in Prüfung [g]

Zuwachs im Prüfungsabschnitt dividiert durch die Masttage im Prüfungsabschnitt; der Prüfungsabschnitt beginnt mit 30 kg Lebendgewicht

US-Porkitron

zugelassenes Ultraschall-Klassifizierungsgerät der Fa. Zimmermann, Messwerterfassung erfolgt mittels Ultraschallköpfen getrennt für Speck- und Fleischmaß

Wertvolle Teilstücke [%]

wird mittels einer Regressionsgleichung unter Berücksichtigung von 13 Merkmalen aus der Teilstückzerlegung berechnet; in einem ersten Schritt wird das Gewicht der abgespeckten Teilstücke von Kamm/Kotelett, Schulter und Schinken auf eine einheitliche Schnittführung standardisiert (unter Berücksichtigung der Gewichte der einzelnen fleisch- und fettreichen Teilstücke, der Abschnitte, des Zweihälften-Gewichts, des Stallengewichts usw.);

In einem zweiten Schritt wird der Fleischanteil mittels einer einfachen Regressionsgleichung aus diesen standardisierten Teilstücken berechnet; in einem dritten Schritt wird die Genauigkeit des ermittelten Fleischanteils durch eine multiple Regressionsrechnung mit einer Schätzgleichung von 13 Merkmalen aus der Teilstückzerlegung verbessert; in einem vierten Schritt erfolgt die Umrechnung auf den Anteil wertvoller Teilstücke (unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Bauchgewichts der verschiedenen Rassen und Geschlechter)

ZDS

Zentralverband der Deutschen Schweineproduktion e.V.