



## Produktions- und Reproduktions- leistungen in Brandenburger Mutterkuhbeständen

## **Impressum**

### **Herausgeber:**

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz  
des Landes Brandenburg (MLUV)  
Presse und Öffentlichkeitsarbeit  
Heinrich-Mann-Allee 103, 14473 Potsdam  
Tel.: 0331/866-7016 oder -/866-7017  
Fax: 0331/866-7018  
E-Mail: [pressestelle@mluv.brandenburg.de](mailto:pressestelle@mluv.brandenburg.de)  
Internet: [www.mluv.brandenburg.de](http://www.mluv.brandenburg.de)

Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Ringstraße 1010 PF 1370  
15236 Frankfurt (Oder) 15203 Frankfurt (Oder)  
E-Mail: [poststelle@lvf.brandenburg.de](mailto:poststelle@lvf.brandenburg.de)  
Internet: [www.mluv.brandenburg.de/info/lvf](http://www.mluv.brandenburg.de/info/lvf)

### **Redaktion:**

Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Dorfstraße 1  
14513 Teltow/Ruhlsdorf  
Telefon: 03328/4360  
Telefax: 03328/436118

### **Autoren:**

Dr. M. Roffeis, E. Freier, K. Münch, G. Runnwerth

### **Schriftenreihe**

des Landesamtes für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Abteilung Landwirtschaft und Gartenbau  
Reihe Landwirtschaft, Band 7 (2006) Heft VI

### **Druck:**

Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung  
Ringstraße 1010  
15236 Frankfurt (Oder)  
TZ ...

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Referat 46  
Tierzucht, Tierhaltung, Fischerei  
Neue Chaussee 6  
14550 Groß Kreutz (Havel)

# **Abschlussbericht**

## Untersuchungen zu Produktionsvoraussetzungen und Leistungen in Brandenburger Mutterkuh- beständen

Bearbeiter: Dr. Margret Roffeis  
Eugen Freier  
Kathleen Münch  
Gudrun Runnwerth

Groß Kreutz: April 2006

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	3
2. Material und Methode	4
3. Ergebnisse	5
3.1. Produktionsvoraussetzungen in Brandenburger Betrieben mit Mutterkuhhaltung	5
3.1.1. Betriebsorganisation und –ausstattung	5
3.1.2. Fütterung und Haltung	7
3.1.3. Produktionsausrichtung	9
3.1.4. Gesundheitsstatus und Prophylaxe	10
3.2. Auswertung der Einzeltierleistungen	11
3.2.1. Reproduktionsleistungen	11
3.2.1.1. Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit	11
3.2.1.2. Abkalbeergebnis und Produktivitätszahl	13
3.2.1.3. Kuhabgänge und Reproduktionsrate	13
3.2.1.4. Kalbeverlauf	16
3.2.2. Produktionsleistungen	17
3.2.2.1. Wachstumsleistung der Kälber	17
3.2.2.2. Verbleib der abgesetzten Kälber	17
4. Auswirkungen verschiedener Einflussfaktoren auf die reproduktiven und produktiven Leistungen	18
4.1. Einfluss durch den Betrieb	18
4.2. Einfluss durch die Kalbesaison	19
4.3. Einfluss durch die Rasse	20
4.4. Einfluss des Erstkalbealters	23
4.5. Einfluss durch das Alter der Mutterkuh (Kalbenummer)	23
4.6. Einfluss des altersabhängigen Leistungsanstieges	25
5. Kalkulation zur Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung	27
5.1. Wirtschaftliche Situation in der Mutterkuhhaltung nach Einführung der GAP-Reform	27
5.2. Auswirkungen von Leistungssteigerung auf die Rentabilität der Mutterkuhhaltung	30
5.3. Modellsimulationen zu wirtschaftlichen Effekten bei veränderten Ausgangsbedingungen	31
6. Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse	33
7. Schlussfolgerungen	36
8. Literaturnachweis	38
9. Anhang	39

## 1. Einleitung

Brandenburg ist nach der Viehzählung vom 3. November 2005 mit derzeit 90.600 Mutterkühen das Bundesland mit dem größten Mutterkuhbestand. 34,7 % aller Kühe werden hier als Mutterkühe gehalten und tragen so einen erheblichen Teil zur Wertschöpfung aus der Rinderproduktion bei. In der Bundesrepublik insgesamt beträgt dieser Anteil lediglich 13 %. Nach DEBLITZ (2004) würde sie zu den sogenannten „Milchländern“ zählen, während Brandenburg zu den „Mischländern“ gerechnet wird, in denen 25 – 75 % aller Kühe Fleischrindrassen zuzuordnen sind. Auch hinsichtlich der Bestandsgröße mit 48,8 Mutterkühen je Halter ordnet sich Brandenburg eher in die typischen fleischrindhaltenden Länder wie Irland und Frankreich ein. Als relativ junges Produktionsverfahren, erste Bestände bildeten sich erst nach 1990, kann die Mutterkuhhaltung in den letzten 10 Jahren auf einen enormen Bestandszuwachs verweisen. Im Vergleich zu 1995 ist der Mutterkuhbestand um 50 und mehr Prozent gestiegen, während sich der Mastbullenbestand in der gleichen Zeit um 36 % reduziert hat (siehe Abb. 1).

Bis zur Einführung der GAP-Reform im Jahr 2005 setzte sich der Erlös in der Mutterkuhhaltung häufig zu mehr als 50 % aus Prämien und Fördergeldern zusammen. Durch die Entkopplung dieser Fördergelder vom Produkt Mutterkuh ergibt sich heute eine neue Situation. Dies macht es erforderlich, Produktivität und Rentabilität des Verfahrens genauer zu analysieren, um angemessene Schlussfolgerungen zur Verbesserung der Produktionsgestaltung ziehen zu können. Um die Chancen für Brandenburger Mutterkuhhalter einschätzen zu können, wurden in 59 Betrieben in den Jahren 2002 und 2003 die Leistungen sowie verschiedene Einflussfaktoren untersucht. In 48 dieser Betriebe wurden im Jahr 2003 die Produktionsvoraussetzungen einer zusätzlichen Analyse unterzogen.

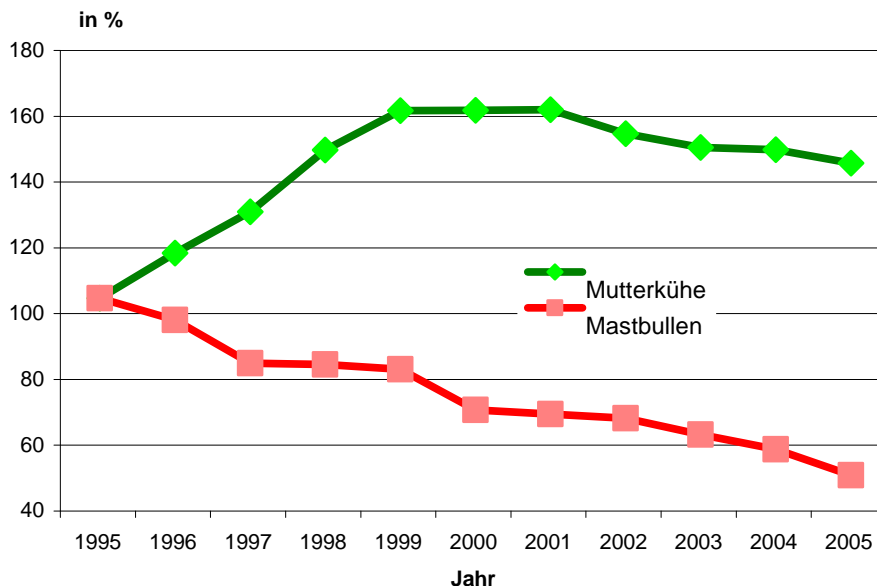


Abbildung 1: **Bestandsentwicklung bei Mutterkühen und Mastbullen im Land Brandenburg**

## 2. Material und Methode

Es wurden Betriebe unterschiedlicher Rechtsformen und Strukturen ausgewählt. Allerdings konnten nur Betriebe einbezogen werden, die das Herdenmanagementprogramm „Fleischrindzucht“ verwendeten. Nur über dieses Programm war es möglich, eine problemlose Übernahme der erforderlichen Produktionsdaten zu gewährleisten. Es erfolgte eine Datenerfassung zu 31.389 Kalbungen, eine Aufbereitung der Daten wurde mit Hilfe des Programms UNIVERS durchgeführt. Eine weitere Bearbeitung mittels EXCEL und ACCESS ermöglichte die statistische Auswertung über das SAS Statistikprogramm (Vers 9.1.2).

Folgende Merkmale wurden über diesen Weg ausgewertet:

Reproduktionsleistungen: Erstkalbealter  
Zwischenkalbezeit  
Kalbeverlauf

Produktionsleistungen: Zuwachsleistung der Kälber  
Abgänge von Kuh und Kalb  
Abgangsart  
Abgangsursache

Neben den Leistungsdaten wurde zur Beschreibung der Produktionsvoraussetzungen für das Jahr 2003 eine Betriebsbefragung durchgeführt. Dabei diente ein einheitlicher Fragebogen (Anlage 1) zu den Schwerpunkten:

- Betriebsorganisation und Ausstattung
- Haltung
- Fütterung
- Produktionsausrichtung der Mutterkuhhaltung
- Gesundheitsstatus und Prophylaxe
- Produktionskennzahlen

als Grundlage der Erfassung. Die Einzeltierleistungen wurden insgesamt in 59 Betrieben erfasst. Die Struktur der Daten ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: **Datenstruktur bei der Einzeltiererfassung**

	2002	2003	insgesamt	
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anteil
Kalbungen	15.918	15.471	31.389	100 %
Kälber mit Angaben zum Geburtsverlauf <sup>1</sup>	8.849	10.095	18.944	60 %
Kälber mit gewogener Absetzmasse	4.896	7.597	12.493	40 %

<sup>1</sup> nur Daten aus Betrieben, die bei mindestens 85 % der Geburten Angaben zum Verlauf dokumentiert haben

**3. Ergebnisse**  
**3.1. Produktionsvoraussetzungen in Brandenburger Betrieben mit Mutterkuhhaltung**  
**3.1.1. Betriebsorganisation und -ausstattung**

Auf der Basis der Befragung (Fragebogen siehe Anhang 1) konnten die Produktionsvoraussetzungen in 48 Betrieben ausgewertet werden. Dabei waren 41 Betriebe als juristische Personen und 7 als natürliche Personen organisiert. Die einbezogenen Betriebe bewirtschafteten im Mittel fast 1.000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche, wobei die Flächenausstattung zwischen 117 ha und 3.845 ha je Betrieb differierte (Tabelle 2). Auffallend ist, dass fast die Hälfte der Betriebe zu mehr als 80 % mit Grünland ausgestattet sind und 16 Betriebe die Mutterkuhhaltung ausschließlich auf Grünland betreiben. In Betrieben mit geringerem Grünlandanteil ist die Mutterkuhhaltung neben dem Marktfruchtbau häufig auch mit anderen Tierhaltungsverfahren gekoppelt. In den Betrieben ohne weitere Tierhaltung wurde der Tierbesatz je ha anhand des Mutterkuhbestandes ermittelt. So ergab sich im Mittel von 34 Betrieben ein Tierbesatz von 0,8 GV je ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und ein Tierbesatz von 1 GV je ha Grünland. Diese Zahlen zeigen auch für das Grünland, welches die Futtergrundlage für die Mutterkühe darstellt, nur einen geringen Besatz an Tieren. Eine wesentliche Ursache dafür ist die überwiegend extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen, die in der Regel kaum höhere Besatzdichten zulassen.

Tabelle 2: **Flächenausstattung und Tierbesatz der Betriebe (Basis 2003)**

Betriebs-Nr.	landwirtschaftliche Nutzfläche (LN)			Mutterkühe insgesamt Stück	Tierbesatz in GV <sup>1)</sup> / ha		Kombination der Mutterkuhhaltung mit der Haltung anderer Tierarten
	insges. (ha)	dav. Grünland (ha)	Grünland (%)		LN ges.	Grünland	
36	3.600	290	8,1	240	0,1	1,1	
38	1.057	219	20,7	179			Schafe
39	465	102	21,9	54	0,2	0,7	
40	2.085	512	24,6	350			Geflügel
53	1.925	479	24,9	256			Milchkühe
25	1.350	350	25,9	636	0,6	2,4	
2	2.146	651	30,3	699			Schweine
46	1.896	644	34,0	197			Milchkühe
57	1.600	550	34,4	55			Milchkühe
35	3.683	1.272	34,5	1.130	0,4	1,2	
43	918	358	39,0	185	0,3	0,7	
56	1.825	713	39,1	59			Milchkühe
55	117	50	42,7	51	0,6	1,3	
17	650	300	46,2	75			Milchkühe, Schweine, Schafe
54	731	365	49,9	139			Schweine, Geflügel, Pferde, Schafe
29	714	363	50,8	494	0,9	1,8	
8	461	255	55,3	204	0,6	1,0	
41	500	280	56,0	152	0,4	0,7	
44	3.845	2.285	59,4	278			Milchkühe
6	460	289	62,8	257	0,7	1,2	
58	549	357	65,0	259	0,6	0,9	
37	187	130	69,5	114	0,8	1,1	
7	276	218	79,0	140	0,7	0,8	
23	303	268	88,4	273	1,2	1,3	
5	960	855	89,1	177			Schweine
13	300	270	90,0	232	1,0	1,1	
42	330	300	90,9	228	0,9	1,0	
4	350	320	91,4	203	0,8	0,8	
15	910	860	94,5	487	0,7	0,7	
22	650	638	98,2	409	0,8	0,8	
9	543	543	100,0	267	0,6	0,6	
11	641	641	100,0	693	1,4	1,4	
12	165	165	100,0	174	1,4	1,4	
18	248	248	100,0	244	1,3	1,3	
19	307	307	100,0	295	1,2	1,2	
20	205	205	100,0	88	0,6	0,6	
21	1.493	1.493	100,0	762			Schweine, Geflügel, Pferde, Schafe
24	415	415	100,0	347	1,1	1,1	
26	843	843	100,0	440	0,7	0,7	
27	1.313	1313	100,0	850	0,8	0,8	
28	460	460	100,0	228	0,6	0,6	
33	460	460	100,0	358	1,0	1,0	
45	425	425	100,0	325	1,0	1,0	
47	210	210	100,0	195	1,2	1,2	
50	328	328	100,0	308	1,2	1,2	
59	230	230	100,0	142	0,8	0,8	
31				758			
34	3.500			407			Milchkühe
<b>Summe</b>	<b>46.629</b>	<b>22.829</b>	<b>49,0</b>	<b>15.093</b>			
<b>Mittelw.</b>	<b>992</b>	<b>496</b>	<b>69,9</b>	<b>314</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	
<b>Min.</b>	<b>117</b>	<b>50</b>	<b>8,1</b>	<b>51</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	
<b>Max.</b>	<b>3.845</b>	<b>2.285</b>	<b>100,0</b>	<b>1.130</b>	<b>1,4</b>	<b>2,4</b>	

<sup>1)</sup> GV = Großvieheinheit



### 3.1.2. Fütterung und Haltung

In allen Betrieben erfolgte die Mutterkuhhaltung mit Weidegang während der Vegetationsperiode. Zur Winterfütterung konnten aus 46 Betrieben die Angaben zur Häufigkeit der Fütterung und lediglich aus 40 Betrieben konnten Angaben zur Zusammensetzung der Ration ausgewertet werden. In den meisten Betrieben (27) wird während des Winters nur einmal täglich gefüttert. In 12 Betrieben wird das Futter zweimal täglich verabreicht und in 7 Betrieben erfolgt die Fütterung im Abstand von zwei und mehr Tagen.

Tabelle 3: Winterfütterung in Betrieben mit Mutterkuhhaltung

	Anteil verschiedener Futtermittel in der Winterration (in %)					
	Heu	Grassilage	GPS	Maissilage	Stroh	Silo-Abraum
Anzahl	n=36	n=39	n=1	n=10	n=23	n=2
Mittelwert	23	67	40	22	11	25
Min.	1	10	40	4	1	20
Max.	90	100	40	55	30	30

Die Ergebnisse in Tabelle 3 zeigen, dass überwiegend Grassilage und Heu gefüttert wird. Der Anteil der Grassilage beträgt im Mittel 67 % und der Heuanteil in Betrieben mit Heufütterung 23 %. In 10 Betrieben wird auch Maissilage verabreicht und dabei mit einem Anteil von 4 % bis zu 55 %. Das verabreichte Stroh wird sicher nur zum Teil Fütterungszwecken gedient haben. Zwei Betriebe machten auch Angaben zur Verfütterung von Siloabraum und Restfutter.

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse zur Fütterung, dass nur in wenigen Betrieben eine genaue Erfassung der Futtermengen erfolgte und somit nur grobe Schätzungen vorgenommen werden konnten.

Auch die Art der Futtermittelerreichung zeigte große Unterschiede in den einzelnen Betrieben.

Tabelle 4: Futtermittelerreichung in der Winterfütterung von Mutterkühen

Futtermittelerreichung	Anzahl Betriebe	Futtermittelerluste (%)
in Raufen u. Trögen	24	8,5
befestigte Futterstelle	7	4,5
auf Schwad	8	13,7
direkt aus dem Silo	1	12,5

Obwohl die Futtermittelerluste nur geschätzte Werte sind, zeigen sie in der Tendenz positive Effekte bei der Fütterung in Raufen und Trögen und bei befestigten Futterstellen. Deutlich geringere Futtermittelerluste gaben auch jene Betriebe an, die das Futter zweimal täglich verabreichten.

Zur Konservierung des Winterfutters zeigte die Auswertung, dass sich vor allem Rundballen in der Heu und Strohbergung durchgesetzt haben, dabei stehen in 29 Betrieben überdachte Hallen zur Lagerung zur Verfügung, was die Futtermittelerluste deutlich mindert. Bei Konservierung der Silage dominieren die festen Siloanlagen (in 34 Betrieben). In 13 Betrieben wird Silage in Erdsilos konserviert und in 17 Betrieben wird Ballensilage hergestellt. Häufig sind mehrere Konservierungsvarianten anzutreffen.

In 29 der befragten Betriebe, also in rund 50 % der Betriebe, werden Mutterkühe ganzjährig draußen gehalten. In den übrigen Betrieben erfolgt im Winter eine Stallhaltung, bei der den Tieren teilweise Auslauf gewährt wird. Die detaillierte Zusammenstellung in Tabelle 5 nimmt Bezug auf die verschiedenen Haltungsformen.

Tabelle 5: **Haltungsformen für Mutterkühe in Brandenburger Betrieben**

Haltungsverfahren	Betriebe		Mutterkühe			mittlere Flächenausstattung	
	abs.	(%)	abs.	(%)	Kühe/Betr.	LN/Betr. (ha)	Anteil GL (%)
ganzjährige Freilandhaltung	29	50,0	7.665	50,8	264	814	69
Winterstallhaltung mit Auslauf	22	37,9	5.554	36,8	252	891	59
Winterstallhaltung	7	12,1	1.874	12,4	268	528	90
<b>Summe</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>	<b>15.093</b>	<b>100,0</b>			
<b>Mittelwert</b>					<b>261</b>	<b>744</b>	<b>73</b>

Werden in einem Betrieb mehrere Haltungsformen praktiziert, so wurden diese anteilig mit ausgewertet, wodurch sich für einige Betriebe eine Aufsplittung von Bestand und Fläche ergab. Es ist zu erkennen, dass nur wenige Mutterkühe (12 %) im Winter ausschließlich im Stall gehalten werden. Die 7 Betriebe mit Winterstallhaltung gehören auch hinsichtlich der Flächenausstattung eher zu den kleineren Betrieben. Auffällig ist in diesen Betrieben der hohe Grünlandanteil von 90 %, der eine winterliche Draußenhaltung oft ausschließt.

Unterschiede bestehen auch in der Art und Weise der winterlichen Freilandhaltung, wie Tabelle 6 zeigt.

Tabelle 6: **Auswirkung der Ausgestaltung der Winterfreilandhaltung auf die Leistung**

Gruppe	Anzahl Betriebe	Mutterkühe je Betrieb	Verendungen (%)	Totgeburten (%)	Lebenstagszunahme (g)
Freilandhaltung mit Windschutz und Strohmatte	8	289	5,76	4,54	992
Freilandhaltung ohne Vorkehrung	10	365	8,16	5,11	1.009
Stallhaltung ohne Auslauf	5	283	8,03	6,42	1.015

Insgesamt befindet sich in den 29 Betrieben mit ganzjähriger Freilandhaltung der Betreuungsbereich für die Tiere im Winter überwiegend auf Ackerland (26 Betriebe). Diese Form der winterlichen Freilandhaltung ist vorteilhaft, weil die Ackerfläche entsprechend in die Frühjahrbestellung, z.B. für Mais, eingeordnet werden kann und sich eine Narbenreparatur damit erübrigt. Wichtigste Voraussetzung für eine rationelle Gestaltung ist jedoch die Wasserversorgung, die nur stationär kostengünstig zu regeln ist. Auch die Ausstattung der Liegefläche hat erheblichen Einfluss.

Nach HOCHBERG u.a. (2001) sind 3 – 5,2 m<sup>2</sup> Liegefläche je Kuh in Abhängigkeit von der Körpermasse und der Behornung vorzusehen und 3,0 kg Stroh je Kuh und Tag einzuplanen, um der Mutterkuh auch im Winter eine angemessene trockene Liegefläche zu bieten. Von den 18 Betrieben mit ausschließlicher winterlicher Freilandhaltung tragen 12 dieser Forderung auch Rechnung und stellen 1 bis 5 kg Stroh je Kuh und Tag zur Verfügung. 10 dieser Betriebe achten auch auf einen Windschutz, der erheblich zum Wohlbefinden der Tiere beiträgt und zusätzlich auch bei sehr kaltem und windigem Wetter Schutz bietet. Bei einem ausreichenden Schutz ist weniger Futterenergie zum Temperatúrausgleich erforderlich. 8 Betriebe verzichteten sowohl auf die Strohmatten als auch auf den Windschutz. Aufgrund dieser Ergebnisse wurden die Betriebe mit winterlicher Freilandhaltung in zwei Gruppen eingeteilt:

1. Tiergerechte Freilandhaltung = Freilandhaltung mit Windschutz und Strohmatten und
2. Freilandhaltung ohne Vorkehrung = Freilandhaltung ohne Windschutz und Strohmatten.

Die ermittelten Kälberverluste in den entsprechenden Betrieben wurden den Gruppen zugeordnet und zeigen deutliche Vorteile für die tiergerecht gestaltete Freilandhaltung (siehe Tabelle 6), während die mittleren Lebensstagszunahmen in den einzelnen Gruppen kaum differieren. Der Anteil an verendeten und totgeborenen Kälbern ist jedoch bei einer schlecht gestalteten Winterfreilandhaltung, ohne Strohmatten und Windschutz, ähnlich hoch, wie bei der Stallhaltung. Vorteile diesbezüglich können also nur bei einer tiergerechten Gestaltung der winterlichen Draußenhaltung unterstellt werden.

### 3.1.3. Produktionsausrichtung

Die Ausrichtung der Produktion orientiert sich in erster Linie an der Verwendung der Absetzer. Sie sind das entscheidende Endprodukt in der Mutterkuhhaltung. In den meisten der 48 ausgewerteten Betriebe wird vorrangig auf den Verkauf der Absetzer orientiert, wie die Darstellung in Tabelle 7 aufzeigt. Dabei ist der Absetzerverkauf häufig auch mit anderen Vermarktungsschienen kombiniert.

Tabelle 7: **Produktionsausrichtung in den untersuchten Betrieben**

		Absetzerproduktion...				
		zum Verkauf als Z&N-vieh	zur Weitermast im eig. Betrieb	zur Schlachtung	zur Zucht-tiererzeugung	zur Direkt-vermarktung
Anzahl ges.		39	23	14	8	
ausschließl.		10	2	2		
Kombination	Anz.					
	13	x	x			
	1	x	x	x	x	
	1	x	x	x		x
	1	x	x		x	
	7	x		x		
	1	x		x		x
	4	x			x	

In 81 % der Betriebe werden Absetzer verkauft. Dabei erfolgte in 10 Betrieben die gesamte Absetzerproduktion zum Verkauf als Zucht- und Nutztvieh (20 %) und in 2 Betrieben (4 %) zur Schlachtung.

In den meisten Betrieben ist die Absetzerzeugung für den Verkauf als Zucht- und Nutztvieh mit der Weitermast im eigenen Betrieb kombiniert (13 Betriebe = 27 %) oder auch mit dem Verkauf zur Schlachtung (7 Betriebe = 14 %). Fünf Betriebe geben an, einen Teil ihrer Produktion, direkt zu vermarkten, dabei reicht der Anteil der Direktvermarktung in Einzelbetrieben von 3 bis 100 %.

Wie hoch der Anteil einzelner Vermarktungswege, gemessen an den tatsächlichen Tierzahlen ist, zeigen die Ergebnisse in Tabelle 17. Dabei wurde der Verbleib und der Abgangsgrund der im Jahr 2003 geborenen Kälber analysiert.

Interessant sind im Zusammenhang mit der Produktionsausrichtung auch jene Betriebe, die nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus arbeiten. Die Hälfte der einbezogenen Betriebe orientierte sich am Ökolandbau. Die Mehrzahl war in Anbauverbänden organisiert, lediglich 6 der 24 Betriebe produzierten ausschließlich nach der EU-Richtlinie für Ökologischen Landbau und gehörten keinem Anbauverband an. In Tabelle 8 werden ökologisch wirtschaftende Betriebe mit konventionellen verglichen.

Tabelle 8: **Ökologisch und konventionell wirtschaftende Mutterkuhbetriebe im Vergleich**

Betriebsausrichtung	Anzahl Betriebe	Mutterkühe	Mutterkühe je Betrieb	Mutterkühe je ha LN	Reprod.-rate (%)	Verendungen (%)	Totgeb. (%)	Lebensstagszun. (g)
ökol.	24	7.626	318	0,5	13,6	6,7	4,3	997
konv.	24	7.467	311	0,5	16,2	7,6	6,2	1.067
insges.	48	15.093	314	0,5	14,9	7,1	5,2	1.028

Die in Tabelle 8 aufgeführten Kennzahlen zeigen, dass es zwischen ökologisch und konventionell wirtschaftenden Mutterkuhbetrieben kaum Unterschiede in den Leistungen der Tiere gibt und auch die Ausstattung der Betriebe mit Fläche und Tieren nicht differiert.

In der Tendenz zeigen die Öko-Betriebe etwas geringere Reproduktionsraten und weniger Kälberverluste, sind jedoch in den Lebensstagszunahmen den konventionellen Betrieben unterlegen.

### 3.1.4. Gesundheitsstatus und Prophylaxe

Für eine erfolgreiche Produktion sind gesunde Tiere die wichtigste Basis. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass 21 % der Betriebe zum Zeitpunkt der Befragung frei von BHV1 waren und 10 % der Betriebe BVD/MD unverdächtig.

In 69 % der Betriebe erfolgte noch eine Impfung gegen BHV1 und in 17 % gegen BVD/MD. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Mehrzahl der Betriebe (90 %) sich an der BHV1-Sanierung beteiligen. Ein Vergleich der Betriebe mit unterschiedlichen BHV1-Status veranschaulicht, dass die BHV1-freien Bestände im Mittel geringere Kälberverluste und etwas höhere Zunahmen haben (Tabelle 9).

Tabelle 9: **Vergleich der mittleren Leistungen von Beständen mit unterschiedlichem BHV1-Status**

<b>BHV1-Status</b>	<b>Anzahl Betriebe</b>	<b>Kälberverluste (%)</b>	<b>Lebenstagszunahmen (g)</b>
frei	13	4,08	1.065
nicht frei	35	8,15	1.014
insgesamt	48	7,09	1.028

Diese Leistungsdifferenzen sind vielleicht nicht unbedingt auf den BHV1-Status zurückzuführen, zeigen jedoch, dass Betriebe mit gutem Management auch auf den Gesundheitsstatus ihrer Herden achten. Ein wichtiges Problem ist in diesem Zusammenhang auch die Bekämpfung von Parasiten, die in den meisten Betrieben (75 %) prophylaktisch vorgenommen wird. Oft kann die Untersuchung einer Sammelkotprobe über den tatsächlichen Parasitenbefall in der Herde eine gute Information geben und so manche Behandlung lässt sich einsparen. Auch Maßnahmen der Weidehygiene sollten nach wie vor beachtet werden, um unnötige Kosten zu sparen.

In 29 % der Betriebe wird den Kühen eine Mutterschutzimpfung verabreicht, um auftretenden Kälberdurchfall vorzubeugen. Dieser relativ hohe Anteil von Betrieben zeigt, dass vielfach auch in Mutterkuhbeständen Kälberdurchfall auftritt. Ursachen für diese Situation sind in den immer wieder genutzten Winterstandorten zu sehen, wo eine Keimanreicherung bei ungünstigen Witterungsverhältnissen auch bei Draußenhaltung auftreten kann. Das Wechseln der Winterstandorte zu Beginn der Abkalbung und auch das Erneuern der Einstreu oder der Wechsel der Futterplätze kann zur Verminderung der Erregerdichte beitragen.

### **3.2. Auswertung der Einzeltierleistungen**

GROTHER u.a. (1997) unterscheiden in der Fleischrindzucht und -haltung die Merkmalskomplexe Reproduktionsleistung und Produktionsleistung. Dabei haben die Reproduktionsmerkmale ein deutlich höheres Gewicht für die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens (SACHER, 2003; GOLZE, 2002; ROFFEIS, 2005).

#### **3.2.1. Reproduktionsleistungen**

##### **3.2.1.1. Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit**

Das Erstkalbealter ist sehr stark durch das betriebliche Management geprägt. Für die erste Belegung ist die Kondition und Entwicklung der weiblichen Jungrinder ausschlaggebender als das Alter. So sollten die Tiere zum Zeitpunkt der Bedeckung mindestens 60 % der Körpermasse adulter Tiere aufweisen. Eine Verschiebung des Erstkalbealters kann auch durch betriebsorganisatorische Maßnahmen, z.B. durch die Einordnung in einen festen Abkalberhythmus bedingt sein. So liegt das mittlere Erstkalbealter aller einbezogenen Kühe bei 30,6 Monaten. Dabei konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Rassen wohl aber zwischen den Betrieben festgestellt werden. In Tabelle 10 erfolgte deshalb eine Zuordnung anhand der Betriebsmittelwerte für das Erstkalbealter. Dabei wird die Gruppierung nach folgendem Schema vorgenommen:

- 25 % der Betriebe mit niedrigem Erstkalbealter
- 50 % der Betriebe mit mittlerem Erstkalbealter
- 25 % der Betriebe mit hohem Erstkalbealter.

Tabelle 10: **Verteilung von Mutterkühen bei Gruppierung nach Erstkalbealter(EKA)**

Gruppierung nach Betriebsmittelwert	Anz. Kühe	mittl. EKZ (Mon.)	Anteil in %			
			=25 Mon.	>25=30 Mon.	>30=35 Mon.	>35 Mon.
insgesamt	16.363	30,6	21	35	22	22
niedriges EKA (23-27 Mon.)	3.714	26,1	42	47	8	3
mittleres EKA (28-32 Mon.)	9.031	30,2	17	37	26	19
hohes EKA (>32 Mon.)	3.618	36,1	9	17	27	47

Neben der Zuordnung anhand der betrieblichen Mittelwerte zeigt Tabelle 10 auch den Anteil der Einzeltiere innerhalb der Betriebsgruppe. Daraus ist abzuleiten, dass die Färsen in der ersten Betriebsgruppe (EKA 23-27 Mon.) zu 42 % unter 26 Monate und zu fast 90 % unter 31 Monaten abkalben. In Gruppe 3 mit einem mittleren EKA >32 Monaten hingegen kalben in diesem Zeitraum lediglich 26 % aller Färsen und 47 % dieser Gruppe sind zur ersten Kalbung älter als 3 Jahre. Das hohe Erstkalbealter ist teilweise durch eine sehr extensive Aufzucht der Färsen und die damit verbundene späte Einordnung in den herdenbedingten Abkalberhythmus bedingt. Eventuell wurden Verkaltungen oder Totgeburten von Erstlingskühen auch nicht registriert, was extrem hohe Erstkalbealter erklären würde.

Die Zwischenkalbezeit ist ebenfalls vom Management geprägt, da Fütterung und Haltung einen starken Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Kühe haben. Bei der Zwischenkalbezeit ist auch ein gewisser Einfluss der Rasse und der Jahreszeit zu erkennen (siehe Abschnitt 4.3. u. 4.4.).

Die Ergebnisse nach vorgegebener Gruppierung anhand der Betriebsmittelwerte für die Zwischenkalbezeit (ZKZ) sind Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: **Zwischenkalbezeit und mittlere Kalbnummer von Mutterkühen**

Gruppierung nach Betriebsmittelwert	Anz. Kühe	mittlere Kalbnumr.	Zwischenkalbezeit*
			$\bar{x}$
geringe ZKZ (344 - 362 d)	3.229	4,40	357
mittlere ZKZ (363 - 391 d)	9.072	4,52	378
hohe ZKZ (395 - 460 d)	4.062	4,16	406
insgesamt	16.363	4,41	381

\*es wurden nur ZKZ  $\geq 250$  und  $\leq 800$  einbezogen

Die 25 % Betriebe mit der geringsten Zwischenkalbezeit von 344 bis 362 Tagen weisen eine mittlere Zwischenkalbezeit unter einem Jahr aus, was jedes Jahr von jeder Kuh ein Kalb erwarten lässt. Hingegen ist die mittlere Zwischenkalbezeit in den 25 % Betrieben mit hoher Zwischenkalbezeit rund 50 Tage länger. Im Ergebnis würden in diesen Betrieben rund 10 % weniger Kälber pro Jahr geboren werden als in den Betrieben der ersten Gruppe. Die Zwischenkalbezeit entscheidet auch maßgeblich über die Lebensleistung einer Mutterkuh. Bei geringer Zwischenkalbezeit sind demnach mehr Kälber je Mutterkuh zu erwarten, was sich in der Tendenz auch in der mittleren Kalbnummer (Tabelle 11) andeutet.

### 3.2.1.2. Abkalbeergebnis und Produktivitätszahl

Über das jährliche Abkalbeergebnis entscheidet die Anzahl gekalbter Kühe und die Anzahl lebend geborener Kälber. Aus dieser Kennzahl ist also indirekt die Totgeburtenrate abzuleiten. Um auch die Kälberverluste während der Aufzucht zu berücksichtigen, wird in der Literatur auf die Produktivitätszahl Bezug genommen, die sich wie folgt definiert (DEBLITZ, u.a., 1994; BUCHWALD, 1994; GOLZE, 2002).

$$\text{Produktivitätszahl} = \frac{\text{Anzahl abgesetzter Kälber}}{\text{Anzahl gedeckter Kühe}}$$

Die Verendungen der Kälber bis zum Absetzen und die Totgeburten stehen, wie in Tabelle 12 zu erkennen ist, in engem Zusammenhang mit der Produktivitätszahl.

Tabelle 12: **Kälberverluste und Produktivitätszahlen in Mutterkuhbetrieben**

Betrieb		Verendungen (%)	Totgeburten (%)	Produktivitätszahl
insgesamt n = 16.363	$\bar{x}$	<b>6,67</b>	<b>4,65</b>	<b>0,82</b>
	Min.	0,30	0,00	0,59
	Max.	19,64	18,57	0,99
hohe Produktivitätsz. n = 4.352 > 0,88	$\bar{x}$	<b>4,20</b>	<b>4,15</b>	<b>0,92</b>
	Min.	0,30	0,00	0,88
	Max.	11,51	7,86	0,99
mittl. Produktivitätsz. n = 8.473 0,79-0,87	$\bar{x}$	<b>6,74</b>	<b>3,71</b>	<b>0,84</b>
	Min.	1,21	1,07	0,79
	Max.	19,64	13,85	0,87
geringe Produktivitätsz. n = 3.538 < 0,78	$\bar{x}$	<b>9,60</b>	<b>7,22</b>	<b>0,75</b>
	Min.	0,96	1,92	0,59
	Max.	16,11	18,57	0,78

Die Ergebnisse in Tabelle 12 zeigen große Unterschiede in den Kälberverlusten und Produktivitätszahlen zwischen den Betrieben. Die 25 % Betriebe mit der höchsten Produktivitätszahl weisen im Mittel 0,92 aus, variieren jedoch zwischen 0,88 bis 0,99. Die mittleren Verluste an Kälbern infolge von Verendungen und Totgeburten liegen hier bei 8 %. In der Gruppe mit den geringsten Produktivitätszahlen beträgt dieser Anteil fast 17 % bei einer mittleren Produktivitätszahl von lediglich 0,75. Im Mittel aller Betriebe liegt die Produktivitätszahl bei 0,82 mit fast 7 % Kälberverlusten und rund 5 % Totgeburten. Diese Mittelwerte sind repräsentativ für die derzeitige Situation in der Mutterkuhhaltung Brandenburger Betriebe.

### 3.2.1.3. Kuhabgänge und Reproduktionsrate

In den meisten Mutterkuhbeständen erfolgte die Zuführung von Färsen in dem Maße, wie es die Kuhabgänge erforderlich machten. Durch die Quotierung der Mutterkuhbestände wurde mit annähernd gleich bleibenden Beständen gearbeitet. Die mittlere Abgangsrate über alle Betriebe betrug im Jahr 2003 17,09 %, während die Betriebe eine mittlere Reproduktionsrate von 15,44 % auswiesen. Dabei kennzeichnet die Abgangsrate den Anteil der Kühe, die den Bestand im laufenden Jahr verlassen haben und die Reproduktionsrate den Anteil, der durch Färsen ersetzt wurde.

Tabelle 13: **Reproduktionsrate und Abgangsrate im Jahr 2003**

	<b>Kühe insges.</b>	<b>Abgangsrate</b>	<b>Reproduktionsrate</b>	<b>Bestandsveränderung</b>
		(%)	(%)	(%)
Mittelwert	16.106	16,52	15,36	-1,16
Min. Betrieb	51	1,97	0,00	-32,20
Max. Betrieb	1.130	37,29	33,77	22,17

Die großen Abweichungen im Betriebsmittelwert waren durch betriebliche Umstrukturierungen bedingt (Zusammenlegung bzw. Auflösung von Teilbetrieben). Die Ergebnisse in Tabelle 13 zeigen, dass sich die Mutterkuhbestände im Mittel über alle Betriebe im Jahr 2003 etwas verringert haben.

Die Ergebnisse der Analysen nach Abgangsart und mittlerer Anzahl Kalbungen sowie Abgangsalter sind in Tabelle 14 dargestellt.

Tabelle 14: **Abgangsart und Abgangsalter sowie Anzahl Kalbungen der abgegangenen Kühe im Jahr 2003**

<b>Abgangsart</b>	<b>in %</b>	<b>Kalbung zum Abgang</b>	<b>Abgangsalter</b>
		(Anz.)	(Jahr)
Schlachtung	71,6	5,6	8,6
Z&N Handel	11,5	4,7	7,7
Verendung	16,9	4,4	7,3
insgesamt	100,0	5,3	8,3

Aus Tabelle 14 ist zu erkennen, dass zwar die Mehrzahl der abgegangenen Kühe noch der Schlachtung zugeführt wurden und 11,5 % als Zucht- und Nutzvieh verkauft werden konnte, aber immerhin 17 % als Verendungen registriert wurden. Die Analyse der genaueren Abgangsursachen zeigte auf Grund der sehr spärlichen Dokumentation in den Betrieben ein unbefriedigendes Ergebnis (Abb. 2).

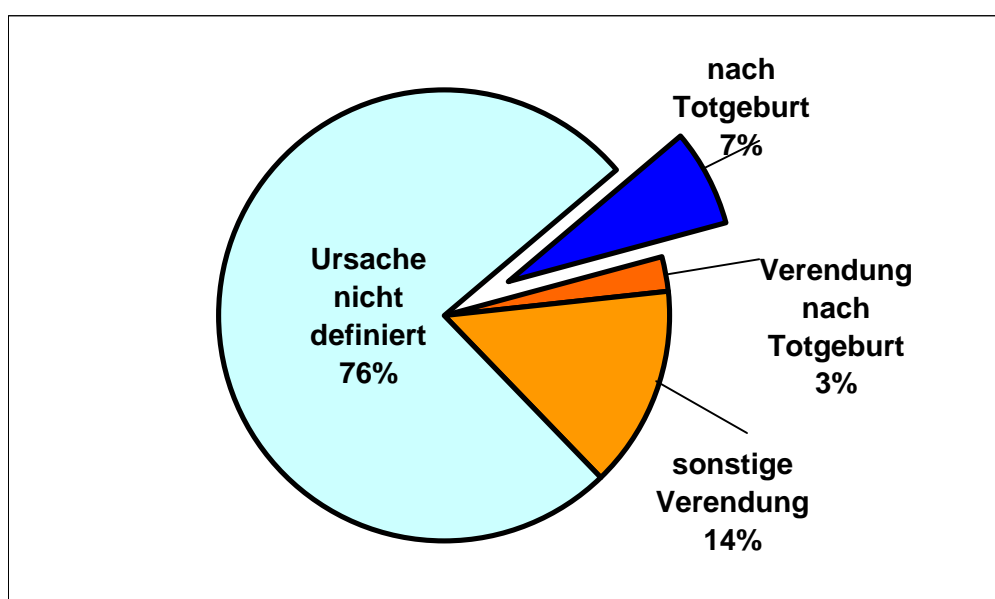


Abbildung 2: **Ursachen für den Abgang von Kühen im Jahr 2003**



Bei den verendeten Kühen können lediglich 3 %-Punkte auf eine Totgeburt und damit verbundenen Geburtskomplikationen zurückgeführt werden. Für 14 % aller Abgänge durch Verendung wurden keine Ursachen angegeben. Insgesamt sind 10 % aller Abgänge die Folge einer vorangegangenen Totgeburt.

Auf das Gesamtmaterial (31389 Abkalbungen) bezogen, verbleiben allerdings 64 % aller Kühe nach einer Totgeburt weiter im Bestand.

Die Verteilung der Kuhabgänge über das Jahr ist in Abb. 3 dargestellt und zeigt, dass die Merzung von Kühen hauptsächlich zum Abtrieb im Herbst erfolgt.

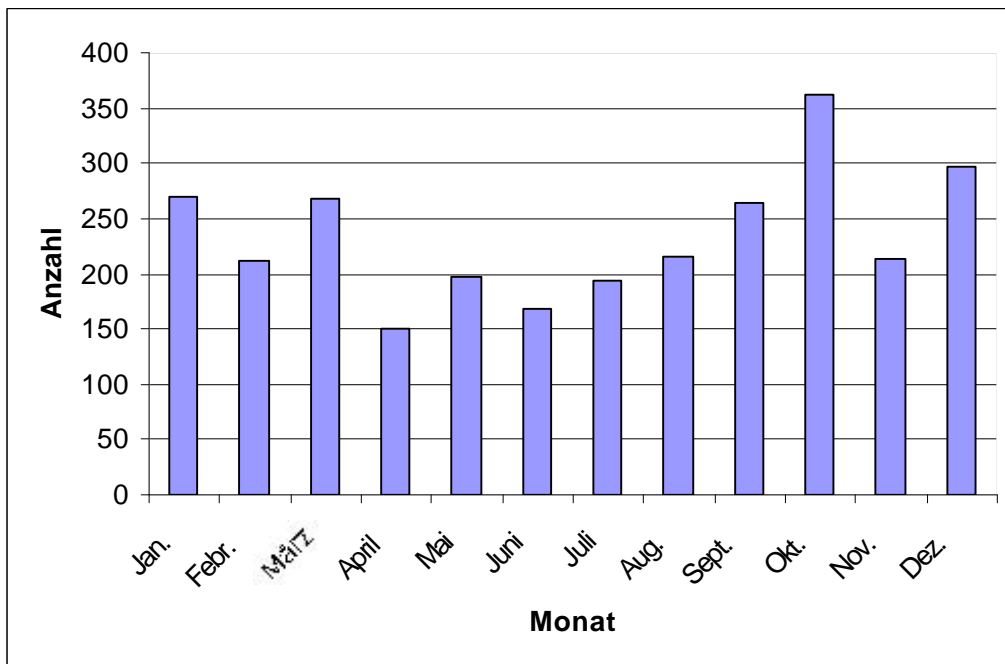


Abbildung 3: **Verteilung der Kuhabgänge im Jahresverlauf**

Zum Selektionszeitpunkt gibt Abb. 4 einige Anhaltspunkte. Im Mittel verlassen die Kühe zum 250. Tag nach der Kalbung den Bestand.

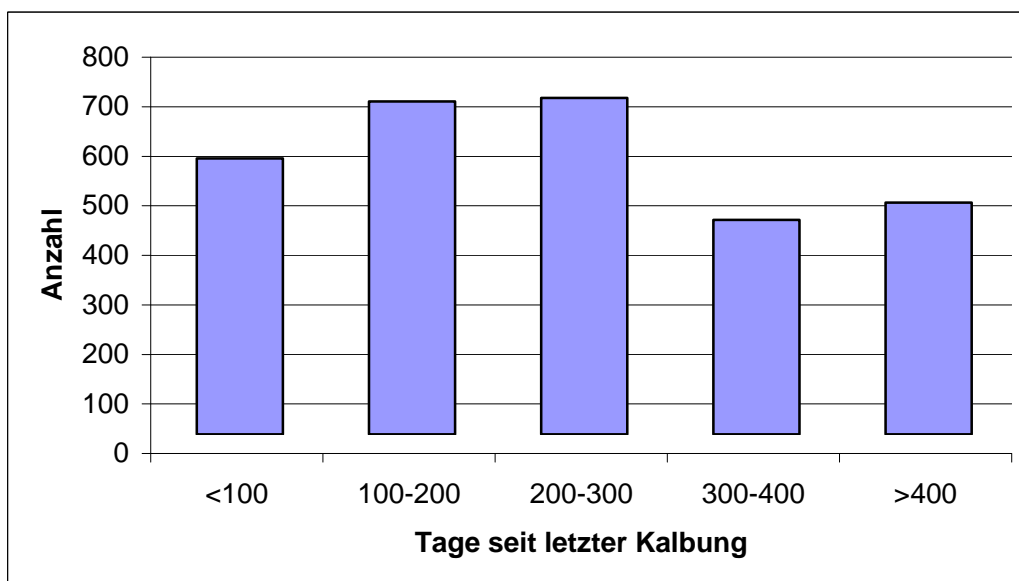


Abbildung 4: **Merzungszeitpunkt der Kühe im Abstand zur letzten Kalbung**

Die Darstellung in Abb. 4 zeigt, dass vorgesehene Merzungskühe in der Regel ihr Kalb noch aufziehen und das Gros dieser Kühe zwischen dem 100. und 300. Tag nach der Kalbung gemerzt wird. Alle Abgänge vor dem 100. Tag und nach dem 400. Tag müssen kritisch bewertet werden, weil sie die Entwicklung des eventuell vorhandenen Kalbes gefährden bzw. auf zu spät festgestellte Unfruchtbarkeit zurückgeführt werden könnten.

Wie bereits aus Tabelle 13 zu erkennen war, ist die Bestandsveränderung mit 1,16 % leicht negativ, wobei in den meisten Betrieben die abgegangenen Tiere wieder ersetzt wurden. Die 25 % Betriebe mit geringeren Reproduktionsraten wiesen im Mittel nur eine Reproduktionsrate von 5,6 % auf, die 50 % mittleren Betriebe 15,1 % und die 25 % Betriebe mit hoher Rate 23,7 %. In Tabelle 15 sind die mittleren Zunahmemeistungen der Kälber in Abhängigkeit von der Gruppierung nach Reproduktionsrate dargestellt.

Tabelle 15: **Zunahmeleistung der Kälber in Abhängigkeit von der Reproduktionsrate des Bestandes**

Betrieb	Anzahl Kühe insges.	Reproduktionsrate (%)	Lebensstagszunahme (g)	Alter (d)	Gewicht (kg)
insgesamt		15,4			
geringe Reproduktionsrate	3.188	5,6	1.016	223	263
mittlere Reproduktionsrate	7.035	15,1	1.015	221	264
hohe Reproduktionsrate	2.270	23,7	982	236	270

Die geringen Leistungsdifferenzen zeigen, dass die Reproduktionsrate sich lediglich durch den Anteil Zwangsmerzungen begründet und somit auch die geringe Höhe in den ersten beiden Niveaugruppen erklärt. Die niedrigeren Zunahmen in der letzten Gruppe sind eventuell durch zusätzliche betriebsbedingte Probleme zu begründen.

### 3.2.1.4. Kalbeverlauf

In die Auswertung des Kalbeverlaufes konnte leider nur ein Teil der erfassten Abkalbungen einbezogen werden. So wurde der Geburtsverlauf (Kalbeverlauf) nur von den Tieren einbezogen, die Betrieben zuzuordnen waren, in denen mindestens bei 85 % aller Kalbungen Angaben zum Geburtsverlauf gemacht wurden.

Somit werden Betriebe, die nur spontane Angaben zum Geburtsverlauf und häufig nur zu Geburtsschwierigkeiten machen, von der Auswertung zu dieser Problematik ausgeschlossen. Mit dieser Einschränkung konnten 60 % aller Kalbungen ausgewertet werden. Das Ergebnis ist in Abb. 5 dargestellt.

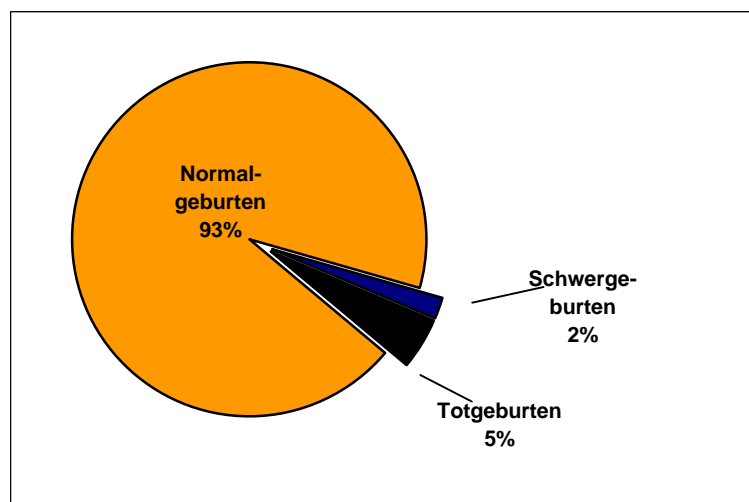


Abbildung 5: **Auswertung des Geburtsverlaufs in 39 Betrieben (n = 10.095)**

Für die Mehrzahl der Kalbungen kann eine Normalgeburt registriert werden. Das heißt, dass keine oder höchstens eine Hilfskraft während der Geburt erforderlich war. Für 2 % der Kalbungen wurden Schweregeburten vermerkt, wobei die Kälber bei 13 % der Schweregeburten danach verendeten, jedoch in 87 % der Fälle, die Kälber gerettet werden konnten. Bei 19,4 % der Schweregeburten wurde tierärztliche Hilfe in Anspruch genommen. Der Anteil Schweregeburten variiert in den einzelnen Betrieben zwischen 0 und 14,8 %.

### 3.2.2. Produktionsleistungen

Die produktive Leistung einer Mutterkuh besteht in der Geburt und Aufzucht eines Kalbes ca. bis zum 7. Lebensmonat. Demzufolge ist die Rentabilität von der Gesundheit und dem Wachstumsvermögen des Kalbes abhängig.

#### 3.2.2.1. Wachstumsleistung der Kälber

Grundlage für die Aussagen zur Wachstumsleistung sind die Wägungen der Kälber zum Absetzzeitpunkt. Da auf diese Art der Produktionskontrolle einige Betriebe nach wie vor aus arbeitswirtschaftlichen Gründen verzichten, konnte nur ein Teil der einbezogenen Kälber bezüglich dieses Merkmalskomplexes ausgewertet werden. Immerhin wurden von 39 Betrieben Absetzergewichte gemeldet, so dass 12.493 Kälber einbezogen werden konnten. Somit wurden rund 40 % der erfassten Kälber zum Absetzen gewogen. Insgesamt zeigen die Absetzergewichte über das Gesamtmaterial für männliche und weibliche Absetzer ein gutes Ergebnis (siehe Tabelle 16).

Tabelle 16: **Wachstumsleistung der Absetzerkälber nach Geschlecht**

Merkmal		männlich n = 5.898		weiblich n = 6.595		gesamt n = 12.493	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
<b>Alter</b>	(d)	226	47,8	227	41,5	226	44,6
<b>Gewicht</b>	(kg)	279	65,1	252	47,1	265	57,8
<b>Lebenstagszun.</b>	(g)	1.066	209,4	958	175,3	1.009	199,8

In der Regel haben Betriebe mit ausgeprägter Produktionskontrolle auch ein höheres Produktionsniveau aufzuweisen. Deshalb muss unterstellt werden, dass die Daten das Wachstumsniveau der leistungsstärkeren Betriebe widerspiegeln und der Gesamtdurchschnitt über alle Betriebe niedriger ist.

Zwischen männlichen und weiblichen Absetzern zeigen sich die erwarteten Differenzen von fast 30 kg Lebendmasse bei annähernd gleichen Absetzalter und über 100 g Lebenstagszunahme zu Gunsten der männlichen Absetzer.

#### 3.2.2.2. Verbleib der abgesetzten Kälber

Die Rentabilität des Produktionszweiges Mutterkuhhaltung wird durch die reproduktiven und produktiven Leistungen aber auch durch die erfolgreiche Vermarktung der erzeugten Absetzer bestimmt. Eine Auskunft über den Verbleib der Absetzer aus Brandenburger Betrieben gibt die Tabelle 17.

Tabelle 17: **Abgangsart männlicher und weiblicher Absetzer für das Jahr 2003**

Abgangsart	männlich			weiblich		
	n	in %	Alter	n	in %	Alter
Z&N Handel	8.153	<b>49,4</b>	187	4.345	<b>29,2</b>	226
Schlachtung	3.320	<b>20,1</b>	404	2.801	<b>18,8</b>	306
Verendung	1.439	<b>8,7</b>	66	955	<b>6,4</b>	78
Abgang ges.	12.912	<b>78,2</b>	229	8.101	<b>54,5</b>	236
verbl. Kälber	3.588	<b>21,8</b>		6.761	<b>45,5</b>	

Fast 50 % der männlichen und rund 30 % der weiblichen Absetzer wurden als Zucht- und Nutztvieh (Z&N Handel) verkauft. Bei den männlichen Absetzern verbleiben lediglich 22 % zur Weitermast im eigenen Betrieb. Die Kälberverluste durch Verendung sind bei männlichen Kälbern um 2,3 %-Punkte höher als bei weiblichen. Relativ hoch ist in diesem Material auch der Anteil mit rund 20 % der Kälber, die direkt zur Schlachtung geliefert werden.

#### 4. Auswirkungen verschiedener Einflussfaktoren auf die reproduktiven und produktiven Leistungen

##### 4.1. Einfluss durch den Betrieb

Mit dem Management im Betrieb kann die reproduktive und produktive Leistung der Mutterkühe auf vielfache Weise beeinflusst werden. So zeigt der Betrieb in den Untersuchungen zu verschiedenen Einflussfaktoren den größten Effekt.

In Tabelle 18 sind für verschiedene Merkmale die Mittelwerte aufgeführt und die jeweiligen höchsten und niedrigsten Betriebsmittelwerte dazugeordnet.

Tabelle 18: **Mittlere, reproduktive und produktive Leistungen sowie höchste und geringste Betriebsmittelwerte**

		$\bar{x}$	Betriebsmittelwert	
			Min.	Max.
Abkalbeergebnis *		0,95	0,81	1,00
Kälberverluste	(%)	6,74	0,30	19,64
Totgeburtenrate	(%)	4,65	0,00	18,57
Schweregeburtenrate	(%)	1,9	0,0	14,8
Produktivitätszahl		0,82	0,59	0,99
Erstkalbealter	(Mon.)	31	23	43
Zwischenkalbezeit	(d)	381	344	460
Kalbungen je Kuh im Bestand	(Anzahl)	4,4	2,7	5,7
Reproduktionsrate	(%)	15,4	0,0	33,8
Alter der Kälber zum Absetzen	(d)	226	173	269
Gewicht der Kälber zum Absetzen	(kg)	265	205	382
Lebenstagszunahme zum Absetzen	(g)	1.009	832	1.334

\*lebend geborene Kälber je gekalbter Kuh

Die Unterschiede zwischen den höchsten und den geringsten Betriebsmittelwerten sind sehr groß, so dass sich besonders für Betriebe im unteren Ausprägungsbereich zahlreiche Reserven zur Verbesserung des Management aufzeigen.

Da jedoch im Betriebsmanagement zahlreiche Einzelfaktoren mitwirken, werden im Folgenden einige detaillierte Einflüsse untersucht, die in engem Zusammenhang mit dem Betriebseinfluss zu betrachten sind.

#### 4.2. Einfluss durch die Kalbesaison

Wie zu erwarten, kalbt der überwiegende Teil der Mutterkühe (64 %) im Frühjahr in den Monaten von März bis Mai ab und der geringste Teil (7 %) im Herbst, von September bis November und nur 10 % der Kühe kalbten im Winter von Dezember bis zum Februar ab. Die genaue Verteilung auf die einzelnen Monate ist der Abb. 6 zu entnehmen.

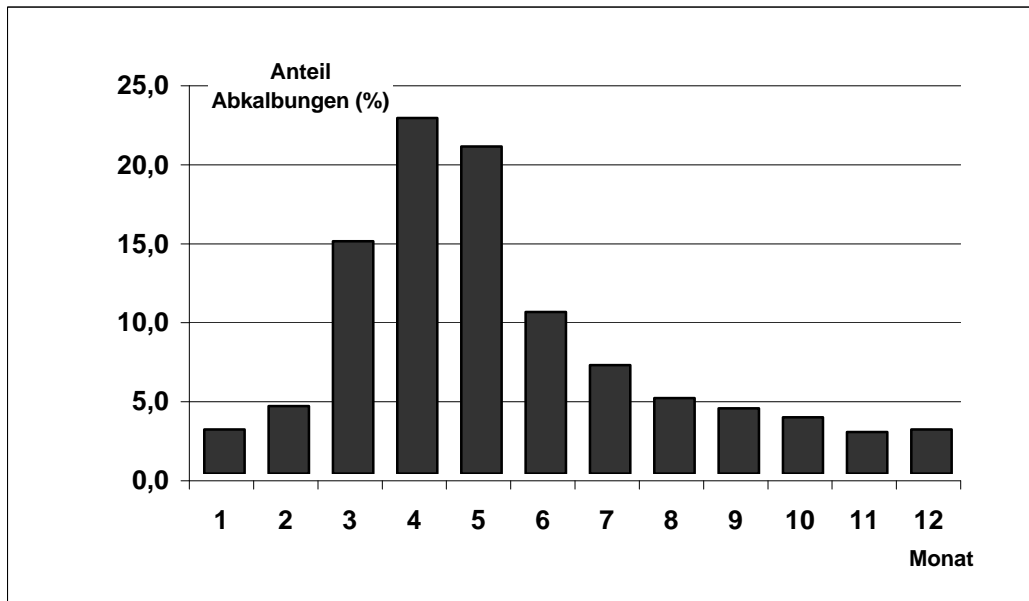


Abbildung 6: Verteilung der Abkalbungen von Mutterkühen im Jahresverlauf

Diese Verteilung ist in fast allen Betrieben in annähernd gleicher Form zu finden. Lediglich in Betrieben, die im Rahmen einer Erzeugergemeinschaft zu kontinuierlicher Lieferung von Schlachtkälbern gefordert sind, ist die Verteilung etwas ausgeglichener. Der Einfluss der Kalbesaison auf bestimmte Leistungen ist aus den Ergebnissen der Tabelle 19 abzuleiten.

Tabelle 19: Jahreszeitliche Einflüsse auf die Leistungen bei Mutterkühen und Kälbern

Geburtsquartal	Anz.	Kälber			Kühe	
		Lebenstagszunahme (g)		Verendung (%)	Zwischenkalbezeit	
		$\bar{x}$	s		$\bar{x}$	s
März – Mai	7.998	1.031 <sup>a</sup>	198,4	6,5	374 <sup>a</sup>	75,1
Juni – Aug.	2.280	945 <sup>b</sup>	206,1	8,6	389 <sup>bc</sup>	76,2
Sept. – Nov.	923	972 <sup>c</sup>	201,7	8,6	394 <sup>bc</sup>	83,7
Dez. – Febr.	1.292	1.015 <sup>a</sup>	164,2	10,9	362 <sup>d</sup>	64,5

Ganz deutlich ist der Einfluss auf die Lebenstagszunahme der Kälber zu erkennen. Die Lebenstagszunahmen in den nach Geburtsquartalen eingeteilten Gruppen sind signifikant ( $\alpha = 0,05$ ) von einander verschieden, was an den unterschiedlichen Buchstabenindices zu erkennen ist. So werden bei Frühjahresabkalbungen die höchsten Zunahmen erreicht und bei Sommerabkalbungen die geringsten mit über 80 g Differenz.

Auch der Anteil an Verendungen ist bei den im Frühjahr geborenen Kälbern mit 6,5 % deutlich niedriger als bei den übrigen Gruppen. Die Vorteile der Winterkalbung bezüglich der guten Lebensstagszunahmen werden durch einen höheren Anteil an Kälberverlusten durch Verendungen stark geschmälert.

Ein Einfluss der Kalbesaison auf die Zwischenkalbezeit ist ebenfalls zu erkennen und für Frühjahres- und Winterabkalbung signifikant geringer als bei Sommer- oder Herbstabkalbung. Diese Tatsache lässt sich neben dem Saisoneffekt infolge verbesserter Klima- und Lichtverhältnisse auch durch den saisonbedingten Ernährungszustand der Kühe begründen. Die Winterabkalber sind zur Konzeption im Frühjahr in der Regel in guter Zuchtkondition, da sie säugende Kälber bei Fuß haben. Durch den ersten frischen Weideaufwuchs kann eventuell ein zusätzlicher Flushing-Effekt erzielt werden, so dass erfreulich kurze Zwischenkalbezeiten registriert werden können. In etwas abgeschwächter Form trifft das auch für die im Frühjahr kalbenden Kühe zu. Bei den im Sommer und Herbst kalbenden Kühe hingegen ist der Ernährungszustand auf Grund der Weidehaltung sehr viel schwieriger zu beeinflussen. Bei gutem Aufwuchs sind die Mutterkühe zum Zeitpunkt der Abkalbung oft in zu gutem Ernährungszustand, der auch durch die anfänglich nur geringe Milchaufnahme der Kälber nicht wesentlich beeinflusst wird. Auch die hohen Temperaturen im Sommer sind häufig für die Tiere eine größere Belastung als die Kälte im Winter (MATTHES u.a.,1997).

### 4.3. Einfluss durch die Rasse

Der Einfluss durch die Rasse wird oft überbewertet. Bei schlechtem Management kommen rassebedingte Vorteile häufig kaum zum tragen. Dennoch sollten sie Beachtung finden.

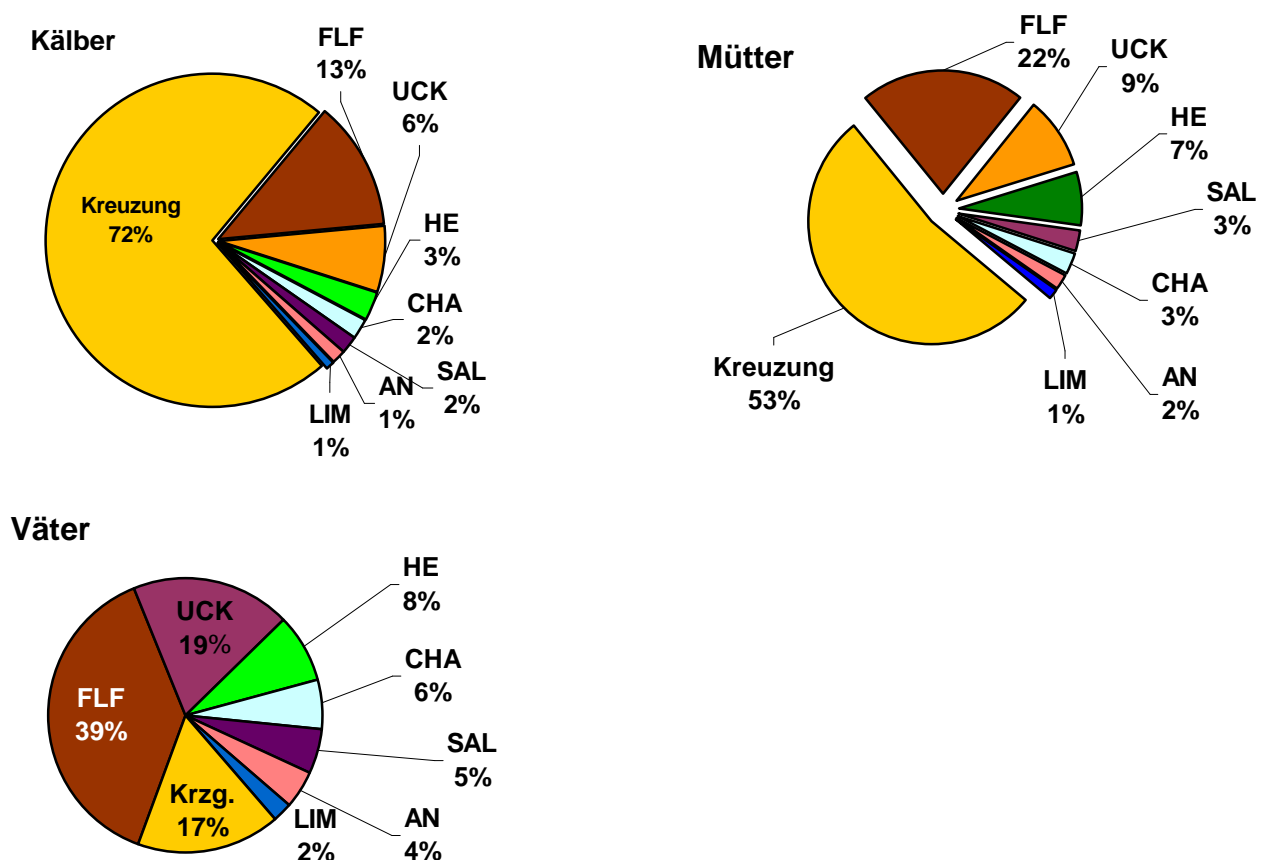


Abbildung 7: Zuordnung der Kälber, ihrer Mütter und Väter zu bestimmten Rassen

Im ausgewerteten Material konnten die Kälber, ihre Mütter und Väter folgenden Rassen zugeordnet werden (Abb. 7).

Die größte abgrenzbare Rassegruppe bilden die Fleckviehkälber (FLF) mit 13 % gefolgt von Uckermärkern (UCK, 6 %), Hereford (HE, 3 %), Charolais (CHA) und Salers (SAL) mit jeweils 2 % sowie Angus (AN) und Limousin (LIM) mit jeweils 1 %. Das Gros der Kälber (72 %) kann jedoch keiner Rasse zugeordnet werden. Es sind Kreuzungskälber, mit XFF gekennzeichnet, die keine Definition der Rasseanteile in der Kreuzung zulassen. Dieser Anteil war bei den Müttern mit 53 % noch deutlich geringer. Bei den Vätern wurden überwiegend reinrassige Bullen eingesetzt, die auch zu 84 % einen Körzuchtwert vorweisen konnten.

Aus den Ergebnissen zur Rassezuordnung ist abzuleiten, dass Auswertungen zum Rasseinfluss nur an einem eingeschränkten Datenmaterial erfolgen können. Trotz des begrenzten Materialumfangs zeigen die Ergebnisse in Tabelle 20 signifikante Unterschiede in der Lebensstagszunahme zwischen den Rassen, angezeigt durch die unterschiedlichen Buchstabenindices. Deutliche Unterschiede sind bei der Lebensstagszunahme in den verschiedenen Gruppen zu erkennen. Dabei erbringen Charolais-Kälber die höchsten und Angus-Kälber die geringsten Zunahmen. Bei der Gruppierung der Kälber nach intensiven und mittelintensiven Rassen erweisen sich die Unterschiede zwischen den Kälbern der Rassen einer Gruppe als gering, während sich zwischen den Rassegruppen insgesamt eine höhere Zunahmedifferenz von rund 130 g pro Tag zugunsten der intensiven, großrahmigen Rassen Charolais, Fleckvieh und Uckermärker ergibt.

Tabelle 20: **Wachstumsleistungen der Kälber bis zum Absetzen in verschiedenen Rassegruppen**

Rasse		Anzahl	Alter (d)		Gewicht (kg)		Lebensstagszunahme (g)	
			$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
intensive	Charolais	309	223 <sup>a</sup>	41,0	290 <sup>a</sup>	70,1	1.124 <sup>a</sup>	203,2
	Fleckvieh	1.350	223 <sup>a</sup>	45,7	270 <sup>b</sup>	57,1	1.043 <sup>b</sup>	186,1
	Uckermärker	1.137	212 <sup>ab</sup>	35,8	266 <sup>bd</sup>	49,7	1.075 <sup>c</sup>	218,2
	<b>Mittelw.</b>	<b>2.796</b>	<b>219</b>	<b>41,2</b>	<b>271</b>	<b>55,5</b>	<b>1.065</b>	<b>201,1</b>
mittelintensiv	Angus	198	213 <sup>a</sup>	42,8	222 <sup>c</sup>	49,1	892 <sup>d</sup>	161,3
	Hereford	549	250 <sup>c</sup>	29,4	271 <sup>b</sup>	44,8	952 <sup>e</sup>	165,6
	Salers	331	237 <sup>d</sup>	45,8	256 <sup>d</sup>	56,1	928 <sup>d</sup>	173,9
	<b>Mittelw.</b>	<b>1.078</b>	<b>239</b>	<b>36,9</b>	<b>257</b>	<b>49,0</b>	<b>934</b>	<b>167,3</b>

verschiedene Buchstabenindices kennzeichnen signifikant Unterschiede zwischen den Gruppen (a = 0,05)

Neben den produktiven Leistungen sind für die wirtschaftliche Betrachtung auch die Reproduktionsleistungen zu berücksichtigen. Das ökonomische Gewicht reproduktiver Leistungen ist deutlich höher zu bewerten, als das der produktiven. Dabei ist die Anzahl der aufgezogenen Kälber eine entscheidende Größe. Diese wird häufig doppelt so hoch gewichtet wie die Zunahmeleistung (SACHER, 2003; GOLZE, 2002). In Tabelle 21 sind der Geburtsverlauf und die Kälberverluste durch Verendung und Notschlachtung in Abhängigkeit von der Rasse der Kälber dargestellt. Dabei stand für die Auswertung des Geburtsverlaufs ein geringeres Material zur Verfügung, weil nur Angaben von Betrieben einbezogen wurden, die bei 85 % der Geburten Angaben zum Verlauf dokumentiert haben.

Tabelle 21: **Geburtsverlauf und Verendungen von Kälbern in Abhängigkeit von der Rasse**

Rasse		Anzahl	Geburtsverlauf in %			Anzahl	Verendung u. Notschlachtungen in %
			normal	schwer	mit tier-ärztl. Hilfe		
intensiv	Charolais	563	88,3	9,8	2,0	614	8,1
	Fleckvieh	1.947	96,5	1,7	1,7	3.963	7,5
	Uckermärker	1.873	97,4	1,9	0,7	1.950	9,1
		<b>Mittelw.</b>	<b>95,8</b>	<b>2,8</b>	<b>1,3</b>		<b>8,0</b>
mittelintensiv	Angus	291	100,0	0,0	0,0	478	3,6
	Hereford	806	99,0	0,9	0,1	845	3,2
	Salers	447	99,8	0,2	0,0	524	8,4
		<b>Mittelw.</b>	<b>99,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>		<b>4,8</b>

Sehr deutlich zeigen sich bei den Ergebnissen in Tabelle 21 die Vorzüge der mittelintensiven Rassen, sowohl hinsichtlich des Geburtsverlaufs, als auch im Hinblick auf die Verendungen und Notschlachtungen in der weiteren Aufzuchtphase bis zum Absetzen der Kälber. Der Anteil der Verendungen und Notschlachtungen ist bei den intensiven Rassen fast doppelt so hoch wie bei den mittelintensiven Rassen. Überzeugend für die guten Aufzuchteigenschaften der mittelintensiven Rassen ist auch der hohe Anteil von Normalgeburten mit über 99 % gegenüber 95,8 % bei den intensiven.

Weniger deutlich, und auch kaum statistisch zu sichern, sind die Unterschiede zwischen den Rassen und auch Rassegruppen bei den Merkmalen Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit (Tabelle 22). Es ist zu vermuten, dass diese Merkmale viel stärker durch das Management in den Betrieben beeinflusst werden. Besonders schwierig gestaltete sich die Auswertung des Erstkalbealters. Offensichtlich werden Totgeburten und Verkaltungen von Erstlingskühen häufig nicht dokumentiert und so ergibt sich zur ausgewiesenen ersten Kalbung oft ein Alter von weit über 35 Monaten. Beim Ausschluss dieser Tiere kommt es zu einer erheblichen Reduzierung des Materials.

Tabelle 22: **Erstkalbealter und Zwischenkalbezeit in Abhängigkeit von der Rasse der Mutterkühe**

Rasse		Anzahl	Erstkalbealter (Mon.)*		Zwischenkalbezeit (d)	
			$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
intensiv	Charolais	311	28,9	3,70	397 <sup>a</sup>	101,0
	Fleckvieh	3.051	27,5	3,81	381 <sup>ab</sup>	75,9
	Uckermärker	1.120	28,6	3,49	390 <sup>ab</sup>	80,1
		<b>insgesamt</b>	<b>4.482</b>	<b>27,9</b>	<b>3,71</b>	<b>387</b>
mittelintensiv	Angus	93	28,6	3,46	355 <sup>b</sup>	54,7
	Hereford	575	28,1	4,10	368 <sup>ab</sup>	41,5
	Salers	469	29,7	4,28	388 <sup>ab</sup>	95,7
		<b>insgesamt</b>	<b>1.137</b>	<b>28,8</b>	<b>4,15</b>	<b>372</b>

\*es wurden nur Erstkalbealter zwischen 14,9 und 35 Monaten einbezogen



Trotzdem sind die Unterschiede zwischen den Rassen nach wie vor nur sehr gering und statistisch nicht zu sichern. Auch bei der Zwischenkalbezeit sind die rassebedingten Differenzen gering. Lediglich zwischen Charolais-Kühen und Angus-Kühen konnten signifikante Differenzen ermittelt werden. In der Tendenz zeigen mittelintensive Mutterkühe eine um 15 Tage geringere Zwischenkalbezeit als die Vertreter intensiver Rassen.

#### 4.4. Einfluss des Erstkalbealters

Das Erstkalbealter der Mutterkühe wird durch das Management im Betrieb sehr stark beeinflusst. Bei extensiver Aufzucht können auch Färsen frühreifer Rassen, wie Angus oder Hereford, nicht rechtzeitig bedeckt werden. Das Erstkalbealter unterscheidet sich dann nicht mehr von dem der intensiv aufgezogenen Färsen der großrahmigen, etwas spät reiferen Rasse (siehe 3.2.1.1.). So zeigt Tabelle 22 zwischen dem Erstkalbealter in Abhängigkeit von der Rasse keine wesentlichen Unterschiede.

In den meisten Betrieben scheint sich die Erstbelegung am Entwicklungsstand der Färsen zu orientieren. Indiz dafür ist die geringe Differenzierung der Lebensstagszunahme der Kälber in Abhängigkeit vom Erstkalbealter (Tabelle 23).

Tabelle 23: **Wachstumsleistung der Kälber in Abhängigkeit vom Erstkalbealter der Mutter (Erstlingskühe der Jahrgänge 2002 und 2003)**

<b>Erstkalbealter der Mutter</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Alter (d)</b>	<b>Lebensstagszunahme (g)</b>
<b>=25 Mon.</b>	205	226	946
<b>&gt;25 = 30 Mon.</b>	438	225	898
<b>&gt;30 = 35 Mon.</b>	380	222	935
<b>&gt;35 Mon.</b>	348	227	901

Es waren keine signifikanten Unterschiede in der Wachstumskapazität von Kälbern aus Jungkühen mit einem EKA von weniger als 25 Monaten und solchen die erst im Alter von 30 bis 35 Monaten abkalbten festzustellen. Auch im Absetzalter zeigten sich keine nennenswerten Unterschiede.

#### 4.5. Einfluss durch das Alter der Mutterkuh (Kalbnummer)

Die Altersstruktur der einbezogenen Bestände zeigt einen hohen Anteil älterer Kühe. Die Verteilung auf die einzelnen Kalbgruppen ist der Abb. 8 zu entnehmen.

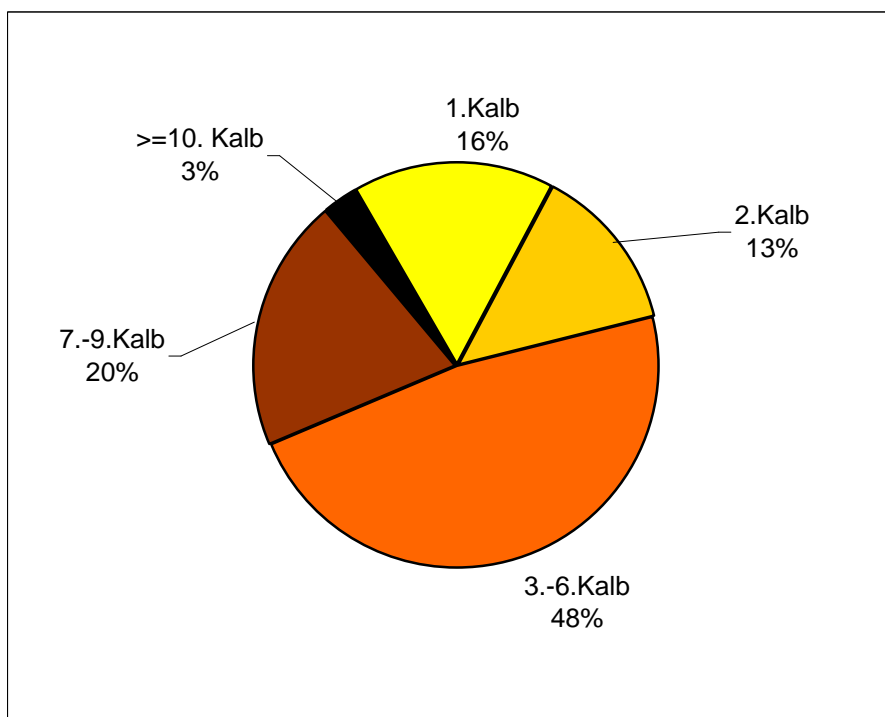


Abbildung 8: **Verteilung der Kühe nach Anzahl ihrer Kalbungen**

Es wird deutlich, dass insgesamt ca.  $\frac{1}{4}$  aller Kühe bereits mehr als 6 Kalbungen aufweisen kann und dass ca.  $\frac{1}{4}$  aller Kühe das 1. bzw. 2. Mal gekalbt hat. Die Mehrzahl der Kühe hat 3 bis 6mal gekalbt und 3 % der Kühe hatte sogar schon 10 und mehr Kälber zur Welt gebracht. Wie sich diese Altersstruktur des Bestandes auf die Leistungen der Kühe, gemessen am Wachstum ihrer Kälber, auswirkt, ist in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24: **Einfluss der Kalbnummer der Mutter auf die Leistung der Kälber bis zum Absetzen**

Kalbe- nummer	Anzahl	Alter (d)		Gewicht (kg)		Lebenstagszunahme (g)	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
<b>1</b>	985	227 <sup>a</sup>	19,8	246 <sup>a</sup>	25,9	920 <sup>a</sup>	212,1
<b>2</b>	924	222 <sup>a</sup>	20,1	253 <sup>a</sup>	23,1	972 <sup>b</sup>	198,7
<b>3-6</b>	3.250	227 <sup>ab</sup>	19,7	272 <sup>b</sup>	21,5	1.038 <sup>c</sup>	197,8
<b>&gt;6</b>	1.665	231 <sup>ac</sup>	19,9	271 <sup>b</sup>	21,2	1.012 <sup>d</sup>	190,6

Im Alter der Kälber zum Absetzzeitpunkt gibt es zwischen den nach Kalbnummer gruppierten Tieren keine nennenswerten Unterschiede, das Absetzgewicht ist bei den Kalbungen der älteren Kühe jedoch deutlich höher, was sich dann auch in signifikanten Unterschieden in der Lebenstagszunahme der Kälber zeigt. So ist die Zunahme der Kälber aus Erstkalbinnen um über 100 g geringer als die bei Kühen mit 3 bis 6 Kalbungen. Bei noch älteren Kühen mit mehr als 6 Kalbungen ist die Lebenstagszunahme der Kälber dann wieder etwas niedriger. Auch auf den Geburtsverlauf hat die Kalbnummer der Mutterkuh einen erheblichen Einfluss, wie die Ergebnisse in Tabelle 25 zeigen.

Tabelle 25: **Einfluss der Kalbnummer der Mutter auf den Geburtsverlauf\* des Kalbes**

Kalbnummer	Anzahl insges.	Schweregeburten (%)	Totgeburt (%)	Tot nach Schweregeb. (%)
1	3.588	8,28	7,72	2,95
2	2.586	2,75	4,56	0,81
3-6	9.130	1,77	4,15	0,62
>6	4.349	1,95	3,95	0,57

\*nur für Betriebe mit 85 % Angaben zum Geburtsverlauf

Am deutlichsten ist der Unterschied in den Anteilen an Schweregeburten und Totgeburten bei der ersten Kalbung zu den nachfolgenden. Die Totgeburtensrate ist mit rund 8 % fast doppelt so hoch wie bei Kühen mit mehr als 3 Kalbungen und die Schweregeburtenrate ist rund 3mal so hoch wie bei den älteren Kühen. Etwas erhöhte Anteile an Schweregeburten sind auch noch zur 2. Abkalbung zu beobachten, während bei älteren Kühen dieser Anteil auf rund 2 % zurückgeht und die Totgeburtensrate sich bei ca. 4 % einpegelt.

#### 4.6. Einfluss des altersabhängigen Leistungsanstieges

Der Einfluss der Kalbnummer der Mutter zeigt bereits die Tendenz des physiologisch bedingten Leistungsanstiegs mit zunehmendem Alter an. Bei einer Reproduktionsrate von 15 % und einer Abgangsrate von knapp 17 % kann davon ausgegangen werden, dass in den Mutterkuhherden nur sehr wenig Leistungsselektion betrieben wird und die Abgänge überwiegend durch Zwangsselektion aus anderen Gründen bedingt sind. Um allerdings Informationen über den tatsächlichen altersbedingten Leistungsanstieg zu erhalten, wurde eine weitere Auswertung an einem von Selektionseinflüssen bereinigten Material vorgenommen. Dazu wurden alle Mutterkühe mit einer abgeschlossenen 5. Laktation und vollständigem Nachweis der Absetzergewichte einbezogen. So konnte die Wachstumsleistung von 1.620 Kälbern, die 324 Mutterkühen zugeordnet waren, ausgewertet werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 26 dargestellt.

Tabelle 26: **Altersabhängiger Leistungsanstieg von Kühen, gemessen an der Wachstumsleistung ihrer Kälber (n = 324)**

Kalbung	Alter (d)		Gewicht (kg)		Lebenstagszunahme (g)	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	234	41,34	239	47,70	890	181,36
2	230	42,68	252	51,88	942	179,47
3	230	46,77	267	61,32	1.004	208,95
4	236	49,34	278	58,29	1.025	183,12
5	234	47,23	286	52,31	1.073	182,84

Da Körpermasse und Alter zum Absetztermin die Lebenstagszunahme des Kalbes bestimmen, soll im Folgenden bei der Auswertung des altersbedingten Leistungsanstiegs nur noch auf diese Bezug genommen werden. Dabei wird unterstellt, dass die Wachstumsleistung der Kälber maßgeblich durch die Milchleistung der Mutterkühe bestimmt wird.

Das Betriebsmanagement, das Erstkalbealter, die Mutterrasse und das Geburtsjahresquartal zeigten bei Detailanalyse teilweise einen beachtlichen Einfluss auf den altersbedingten Leistungsanstieg. Deshalb wurde zur Minimierung dieser Einflüsse eine LSQ-Schätzung nach folgendem Modell vorgenommen.

$$Y_{ijklx} = \mu + \text{BETR}_i + \text{RAGR}_j + \text{GEBJQK}_{kx} + \text{EKAGR}_l + e_{ijkl}$$

dabei gilt  $Y_{ijklx}$  = Lebensstagszunahme in der x-ten Kalbung

$\mu$	=	Populationsmittel bei der x-ten Kalbung
$\text{BETR}_i$	=	Betriebseinfluss
$\text{RAGR}_j$	=	Einfluss der Rassegruppe des Kalbes
$\text{GEBJQK}_{kx}$	=	Einfluss des Geburtsjahresquartals des x-ten Kalbes
$\text{EKAGR}_l$	=	Erstkalbealter-Gruppe (1...4)
$e_{ijkl}$	=	Restvarianz

Dabei gilt für die Rassegruppen folgende Unterteilung:

1. intensive Rassen (UCK und CHA)
2. mittelintensive Rassen (AN und HE)
3. milchbetonte Fleischrindrassen (FLF und SAL)
4. Fleischrindkreuzungen (XFF und XFM)

für die Gruppenunterteilung bezüglich des Erstkalbealters gilt:

1. Erstkalbealter  $\leq 25$  Monate
2. Erstkalbealter  $> 25 \leq 30$  Monate
3. Erstkalbealter  $> 30 \leq 35$  Monate
4. Erstkalbealter  $> 35$  Monate

Die Ergebnisse für Lebensstagszunahme der Kälber und die Zwischenkalbezeit sind der Tabelle 27 zu entnehmen.

Tabelle 27: **Least-Square-Mittelwerte (LSM) für die Lebensstagszunahme der Kälber und die Zwischenkalbezeit, sowie der altersabhängige Leistungsanstieg (ALA) nach Kalbnummer**

Kalbnummer	Lebensstagszunahme (g)			Zwischenkalbezeit (d)	
	LSM	s	ALA (%)	LSM	s
1	914	157,2	100,0		
2	964	164,6	105,5	388	76,0
3	1.021	175,2	111,7	373	65,0
4	1.065	172,1	116,5	375	74,8
5	1.088	174,8	119,0	368	61,4

Die Least-Square-Mittelwerte (LSM) zeigen einen ähnlichen altersbedingten Anstieg (ALA) wie in Tabelle 26. Bis zur 5. Abkalbung ist eine Steigerung der Zunahmen um fast 20 % zu erkennen. Die Zwischenkalbezeit ist von der 1. zur 2. Kalbung, wie zu erwarten, am längsten.

Mit Hilfe der Least-Square-Schätzung wurde auch der Einfluss der EKA unter Minimierung der Einflussfaktoren für die einzelnen Abkalbungen geschätzt. Die in Tabelle 28 ermittelten Least-Square-Mittelwerte zeigen entgegen den Auswertungen in Tabelle 23 mit höherem Erstkalbealter bessere Lebensstagszunahmen bei den geborenen Kälbern. Interessant ist auch, dass der alterabhängige Leistungsanstieg für die sehr jung belegten Färsen, die mit einem Alter unter 25 Monaten das erste Mal gekalbt haben, am höchsten ist. Mit zunehmendem Erstkalbealter nimmt der altersabhängige Leistungsanstieg ab und beträgt bei den über 35 Monate alten Erstkalbern bei der 5. Kalbung lediglich 8 %.

Tabelle 28: **Altersabhängiger Leistungsanstieg (ALA) in Abhängigkeit vom Erstkalbealter für das Merkmal Lebenstagszunahme (in g) der Kälber**

Kalbe- nr.	Gruppen nach Erstkalbealter											
	=25 Mon.			> 25= 30 Mon.			>30 =35 Mon.			>35 Mon.		
	LSM	s	ALA (%)	LSM	s	ALA (%)	LSM	s	ALA (%)	LSM	s	ALA (%)
1	864	26,2	100	928	19,4	100	975	17,9	100	1.009	20,0	100
2	961	28,8	111	1.009	21,7	109	1.046	19,9	107	1.037	22,1	103
3	1.024	30,1	119	1.040	22,1	112	1.034	22,0	106	1.073	24,6	106
4	1.036	28,9	120	1.085	21,0	117	1.073	19,1	110	1.079	21,7	107
5	1.058	31,8	122	1.113	22,4	120	1.083	21,3	111	1.092	25,8	108

Um dieses Ergebnis einer Wertung zu unterziehen, wurde die gesamte Lebensleistung bis zur 5. Kalbung bei Unterstellung eines gleichen Absetzalters von 210 Tagen kalkuliert und in Tabelle 29 zusammengestellt.

Tabelle 29: **Produzierte Lebendmasse (LM) in kg Absetzmasse bis zum 210. Tag**

Kalbe-Nr.	Gruppen nach Erstkalbealter			
	= 25 Mon.	> 25= 30 Mon.	> 30 =35 Mon.	> 35 Mon.
1	221	235	245	252
2	242	252	260	258
3	255	258	257	265
4	258	268	265	267
5	262	274	267	269
<b>LM gesamt</b>	<b>1.238</b>	<b>1.287</b>	<b>1.294</b>	<b>1.311</b>
<b>LM je Tag</b>	<b>0,544</b>	<b>0,534</b>	<b>0,501</b>	<b>0,489</b>

Die insgesamt produzierte Lebendmasse je Kuh ist für die zur ersten Kalbung älteren Kühe günstiger, jedoch berechnet auf den Lebenstag sind die Kühe mit früher erster Abkalbung vorteilhafter.

## 5. Kalkulation zur Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung

### 5.1. Wirtschaftliche Situation in der Mutterkuhhaltung nach Einführung der GAP-Reform

Die ökonomischen Effekte der Leistungsverbesserung werden auf der Grundlage einer Kalkulation mit verschiedenen Unterstellungen ermittelt. Dabei werden die für Brandenburger Betriebe von HARNACK u. NEUBERT (2004) angegebenen durchschnittlichen Kosten und Preise unterstellt.

Bei den produktiven und reproduktiven Leistungen basiert die Kalkulation auf den Ergebnissen der vorliegenden Analyse. Dabei wird bei den Wirtschaftlichkeitsberechnungen der Verkauf der Kälber nach dem Absetzen unterstellt, ein Verfahren, was in den meisten Brandenburger Betrieben praktiziert wird. In Tabelle 30 sind die Ergebnisse für Betriebe mit unterschiedlichem Leistungsniveau sowie für den Durchschnittsbetrieb dargestellt. Dabei wird das Leistungsniveau der Betriebe an den Produktivitätszahlen (PZ), also am Anteil aufgezogener Kälber je belegter Kuh, gemessen.

Tabelle 30: **Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung bei unterschiedlichen Produktivitätszahlen (PZ)**

		<b>Durchschnittsvariante</b>	<b>hohe Niveau PZ&gt;0,90</b>	<b>niedriges Niveau PZ&lt;0,80</b>
<b>Tierleistung:</b>				
Abkalberate		0,96	0,98	0,94
mittl. Absatzmasse	kg	268	276	260
Erlös aus Abs. je Kuh	€	441	481	416
Schlachterlös Merzungskuh	€	622	622	622
<b>Gesamterlös je Mutterkuh</b>	<b>€</b>	<b>515</b>	<b>556</b>	<b>491</b>
<b>variable Kosten:</b>				
Tiereinsatzkosten	€	135	135	135
Futterkosten (Kraft- u. Mineralfutter)	€	31	31	31
Tierarzt- u. Deckkosten	€	28	28	28
Maschinenkosten	€	18	18	18
sonstige Kosten	€	58	58	58
<b>insgesamt</b>	<b>€</b>	<b>270</b>	<b>270</b>	<b>270</b>
<b>fixe Kosten:</b>				
Arbeitskosten	€	100	100	100
Gebäudekosten	€	25	25	25
Grundfutterkosten einschl. Werbung	€	261	261	261
Pacht bei 50,- €/ha	€	54	53	53
<b>insgesamt</b>	<b>€</b>	<b>440</b>	<b>440</b>	<b>440</b>
Zinsanspr. Umlaufkap. 6,5 %	€	24	24	24
<b>anteilige Prämie aus Futterfläche</b>	<b>€</b>	<b>384</b>	<b>384</b>	<b>384</b>
<b>Gewinnbeitrag je Kuh</b> <small>ohne Prämie</small>	<b>€</b>	<b>-219</b>	<b>-178</b>	<b>-243</b>
<b>Gewinnbeitrag je Kuh</b> <small>mit Prämie</small>	<b>€</b>	<b>165</b>	<b>206</b>	<b>141</b>
<b>Gewinnbeitrag je ha</b> <small>ohne Prämie</small>	<b>€</b>	<b>-204</b>	<b>-166</b>	<b>-227</b>
<b>Gewinnbeitrag je ha</b> <small>mit Prämie</small>	<b>€</b>	<b>154</b>	<b>192</b>	<b>131</b>

Unterstellungen:	Grünlandanteil	= 50 %
	Flächenbedarf je Mutterkuh	= 1,07 ha
	mittlerer BIP	= 185,63 €
	mittlerer Preis je kg Lebendmasse Absetzer	= 2,15 €
	Preis je kg Schlachtkörpermasse Kuh	= 2,00 €
	Arbeitsmaß	= 220 Mutterkühe je AK und Jahr

Die Ergebnisse zeigen, bei gleichbleibenden Preisen und mittlerer Kostenstruktur gestaltet sich der Gewinnbeitrag in Abhängigkeit von der produktiven Leistung der Bestände nur bei Berücksichtigung der betriebsindividuellen Beträge (BIB) und der anteiligen Flächenprämie positiv. Ohne anteilige Prämie wäre es auch bei hohem Leistungsniveau nicht möglich, Gewinn zu erwirtschaften. Bei der Berücksichtigung der für 2004 noch aktuellen Prämien wären bei gleichen Produktionsvoraussetzungen und Leistungen Gewinnbeiträge von 446 bzw. 410 € je Mutterkuh zu realisieren, damit entstehen den Betrieben im unterstellten Fall nach Einführung der GAP-Reform Verluste von über 250 € je Mutterkuh und Jahr. Zu ähnlichen Resultaten kommt auch DEBLITZ (2004). Er veranschlagt im Ergebnis seiner Kalkulation 200 € je Mutterkuh.

Im vorliegenden Fall wurde eine mittlere flächenbezogene Prämie unterstellt, die sich aus dem betriebsindividuellen Betrag, zusammengesetzt aus früheren Ansprüchen auf die Tier-

prämien und einem Teil der Extensivierungsprämie sowie der Flächenprämie von 274 €/je ha Acker und 70 €/je ha Grünland ergibt. Für den durchschnittlichen mutterkuhhaltenden Betrieb wies NEUBERT (2004) für den betriebsindividuellen Betrag 186 €/je Kuh aus. Bei Unterstellung von 50 % Grünlandanteil ergibt sich daraus eine flächenbezogene Prämie von 381 bzw. 382 €/je ha, dabei führt ein höherer Grünlandanteil zur erheblichen Reduzierung der ausgewiesenen flächenbezogenen Prämie.

Die Ergebnisse in Tabelle 30 zeigen bei Unterstellung mittlerer Kosten und Preise sowie durchschnittlicher Leistungen, dass ohne tiergebundene Prämien in der Mutterkuhhaltung kein positiver Gewinnbeitrag erzielt werden kann. Auch in Betrieben mit hoher Produktivitätszahl über 0,90 kann das Defizit durch die um 65,- € höheren Erlöse nicht ausgeglichen werden. Noch deutlicher wird die derzeitige Situation bei der Darstellung von Produktions- und Gewinnschwelle für das Verfahren Mutterkuhhaltung (Abb. 9). Dabei erfolgt die Kalkulation nach folgenden Formeln:

### Produktionsschwelle (PS)

$$PS = (FK + BEK + AEK)$$

wobei FK = Futterkosten  
BEK = Bestandsergänzungskosten  
AEK = Arbeitserledigungskosten

### Gewinnschwelle (GS)

$$GS = PS + GK + PK + SK$$

wobei GK = Gebäudekosten  
PK = Kosten für Pacht  
S = sonstige Kosten

Bei den Kalkulationen wurden auch hier mittlere Kostenverhältnisse unterstellt. Die Produktionsleistungen werden auf die Ergebnisse der Analysen aufbauend variieren.

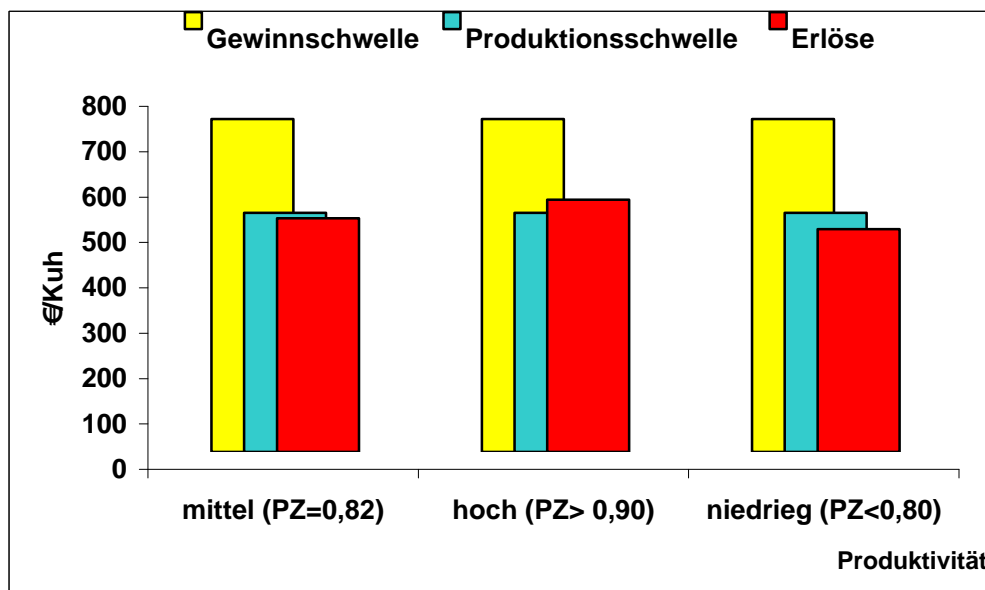


Abbildung 9: Gewinn- und Produktionsschwelle sowie Erlöse je Kuh für mittlere Voraussetzungen, hohe und niedrige Produktivität

Die Darstellung in Abb. 9 zeigt, dass der Durchschnittsbetrieb mit den erzielten Erlösen die Produktionsschwelle nicht erreicht. Lediglich Betriebe mit hoher Produktivität können mit den Erlösen die unbedingt für die Produktion erforderlichen Kosten für Futter, Bestandsergänzung und Arbeiterledigung decken. Das zeigt, dass die Mutterkuhhaltung ohne tiergebundene Prämien derzeit kaum rentabel gestaltet werden kann. Dennoch lohnt es sich, über Möglichkeiten der Kostensenkung sowie auch über Erlössteigerungen durch verbesserte Leistungen nachzudenken. Zumal die ausgewiesenen anteiligen flächenbezogenen Prämien ein Ausgleich über die Gewinnschwelle hinaus ermöglichen. Da der Prämienanspruch jedoch auch gezahlt wird, wenn keine Bewirtschaftung mit Mutterkühen mehr erfolgt, ist eine Bestandsreduzierung und damit eine extensive Flächennutzung mit weniger Tieren für alle Betriebe, die ohne Prämien einen negativen Gewinnbeitrag erwirtschaften, vorteilhaft.

## 5.2. Auswirkungen von Leistungssteigerung auf die Rentabilität der Mutterkuhhaltung

Basierend auf den unter Punkt 5.1. beschriebenen mittleren Voraussetzungen wurden die ökonomischen Effekte bei Verbesserung einzelner Leistungsparameter ermittelt und in Tabelle 31 dargestellt.

Tabelle 31: Erhöhung des Gewinnbeitrags je Mutterkuh durch Leistungssteigerung

Auswirkungen je ...	ermittelter Betrag* (€)	Variation der Betriebsmittelwerte	monetäre Differenz (€)
0,05 Absetzer / Kuh	25	0,74 – 0,99	<b>125</b>
5 %-Punkte Reproduktionsrate	16	2 – 34	<b>102</b>
10 Tage Zwischenkalbezeit	11	344 – 460	<b>128</b>
100 g Lebensstagszunahme	10	832 – 1.334	<b>50</b>

\*bei Unterstellung mittlerer Kosten

Die Ergebnisse in Tabelle 31 sind nur als Beispiel für die hier getroffenen mittleren Unterstellungen zu werten und können durchaus unter konkreten Bedingungen im Einzelbetrieb anders aussehen. Dennoch zeigen sie sehr deutlich, dass die Verbesserung der reproduktiven Leistungen einen deutlich höheren Effekt zeigen als die Verbesserung der produktiven Leistungen. So kann durch die Erhöhung der Zunahmeleistung um 100 g pro Tag, das Ergebnis um 10 € verbessert werden. Zwischen dem leistungsstärksten und dem schwächsten Betrieb können 50 € monetäre Differenz aufgrund der Lebensstagszunahme der Kälber ausgewiesen werden. Auch SACHER (2003) weist bei Untersuchungen in sächsischen Mutterkuhbeständen monetäre Verbesserungen in ähnlicher Höhe aus.

Für die Erhöhung der Anzahl Absetzer pro Kuh um 0,05, was durch die Reduzierung von Kälberverlusten oder Totgeburten durchaus erreicht werden kann, wurde ein Gewinnbeitrag von 25 € je Mutterkuh ermittelt. Die monetäre Differenz zwischen dem besten und schlechtesten Betrieb beträgt hier beachtliche 125 €. So brachte die volle Ausschöpfung des möglichen reproduktiven Leistungspotentials (Anzahl abgesetzter Kälber je Mutterkuh) hier einen um 2,5fach höheren Gewinnzuwachs wie die Ausnutzung der möglichen Wachstumsleistungen, gemessen in Lebensstagszunahme.



### 5.3. Modellsimulationen zu wirtschaftlichen Effekten bei veränderten Ausgangsbedingungen

#### Szenario 1 – steigende Preise

Bei gleichen Produktionskosten gewinnt das Produktionsniveau mit steigenden Preisen an Bedeutung. Bei Unterstellung mittlerer Kosten können leistungsstarke Betriebe mit mehr als 0,9 Absetzern je Kuh und Jahr und einem Zunahmenniveau von 1.060 g je Lebenstag die Gewinnschwelle erreichen, wenn der mittlere Absetzerpreis 3 € je kg Lebendmasse überschreitet.

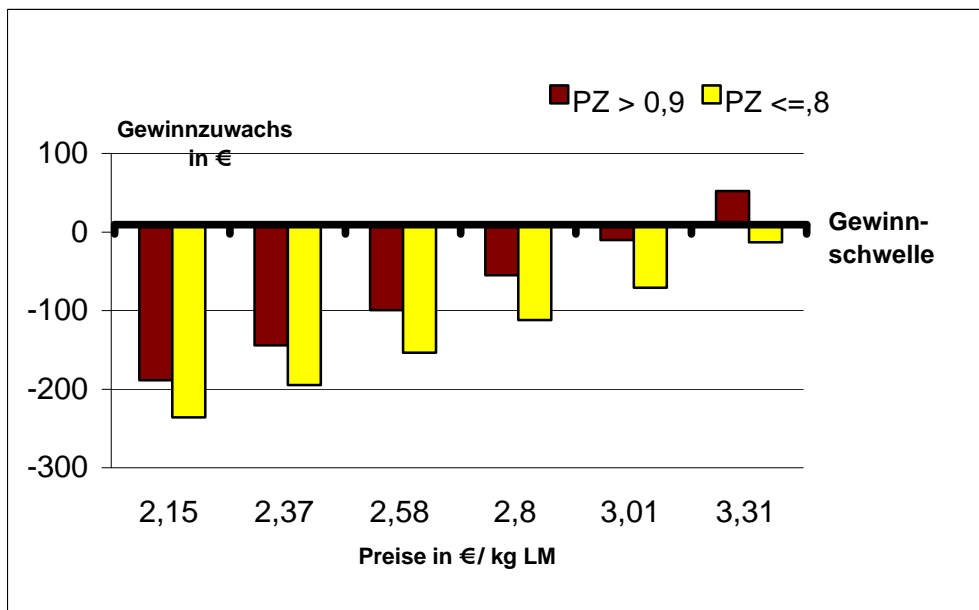


Abbildung 10: **Veränderung der Differenz zur Gewinnschwelle bei steigenden Preisen je kg Lebendmasse (LM) und unterschiedlichen Produktivitätszahlen (PZ) ohne Berücksichtigung der anteiligen Prämien**

Betrachtet man die Preisentwicklung auf dem Absetzermarkt, so konnte im Jahr 2005 ein weiterer Preisanstieg beobachtet werden, so dass bei gezielter Vermarktung von männlichen Absetzern guter Qualität durchaus 2,90 bis 3,00 € je kg Lebendmasse erzielt werden konnten. Diese Preise würden bereits ein mittleres Preisniveau von 2,50 € je kg Lebendmasse zur Folge haben.

#### Szenario 2 – steigende Pachtpreise

Als Folge des in Deutschland angewandten Regionalprämien-Modells, wird vielfach mit steigenden Bodenpreisen und damit auch mit einem Anstieg der Pachtpreise gerechnet (KLEIN-HANSS, 2004).

Jede Kostensteigerung verschlechtert die Bedingungen für eine rentable Gestaltung der Mutterkuhhaltung. Tabelle 32 verdeutlicht, dass auch bei Einbeziehung der Flächenprämien ein Pachtpreis über 100 € nur von Betrieben mit hohem Produktionsniveau zu verkraften ist. Mit steigenden Absetzerpreisen wird die Situation beim Gewinnbeitrag je ha günstiger.

Tabelle 32: **Gewinnbeitrag pro ha in Betrieben mit Mutterkuhhaltung bei steigenden Pachtpreisen und verschiedenem Preisniveau sowie unterschiedlicher Produktivität (PZ)**

Pachtpreis €/ha	Gewinnbeitrag* je ha in €			
	PZ>0,9		PZ=0,8	
Preis je kg Lebendmasse				
	2,15	3,01	2,15	3,01
50	172	339	127	282
100	122	289	77	232
200	22	189	-23	132
300	-78	89	-123	32

\*einschließlich flächengebundener Prämie

Eine Intensivierung der Flächennutzung infolge der hohen Pachtpreise lohnt sich jedoch erst, wenn das Verfahren Mutterkuhhaltung im Reinertrag (Gewinn ohne Prämien) ein positives Ergebnis realisiert. Dieser Fall könnte z.B. eintreten, wenn die Preise für Absetzer extrem ansteigen würden und ein hohes Produktionsniveau gesichert ist. Das verdeutlicht auch die Darstellung in Abb. 11. Bei einem Pachtpreis von 100 €/je ha kann nur bei hohen Preisen und intensiver Flächennutzung (1,2 GV/ha) ein positiver Gewinnbeitrag ermittelt werden. Bei Hinzurechnung der flächengebundenen Prämien je ha von insgesamt 357,- € kann in allen Varianten ein positives Ergebnis ausgewiesen werden. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die flächengebundenen Prämien auch bei Einstellung der Mutterkuhhaltung gezahlt werden.

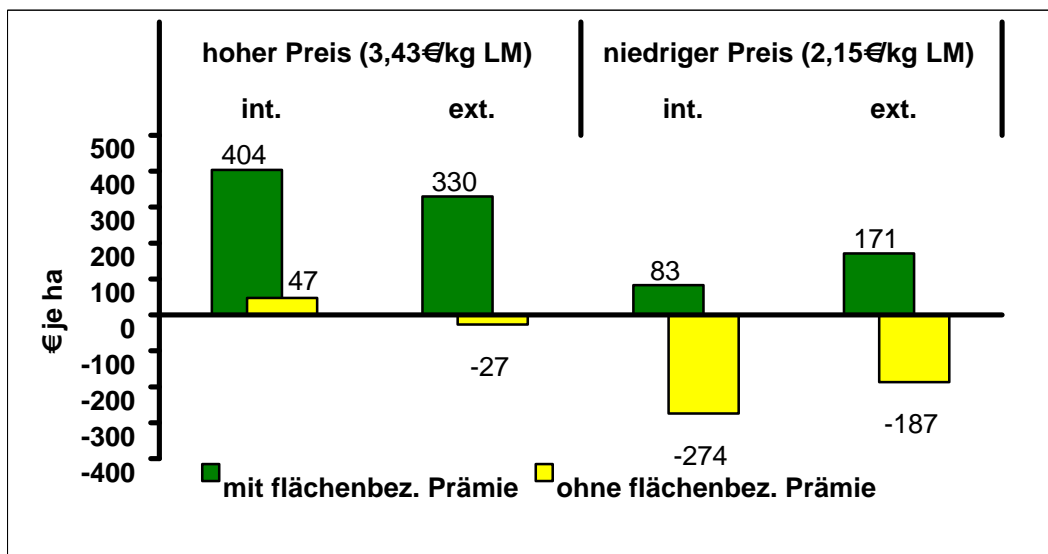


Abbildung 11: **Gewinnbeitrag je ha bei extensiver und intensiver Flächennutzung und unterschiedlichem Preisniveau (Pachtpreis 100,- €/ha)**

Interessant ist auch das Verhältnis von extensiver Nutzungsform mit 0,6 GV je ha zu intensiver Nutzungsform mit 1,2 GV je ha. Aus Abb. 11 ist klar abzuleiten, dass bei hohem Preisniveau die intensive Flächennutzung vorteilhafter ist als die extensive. Bei niedrigen Preisen sind die Verhältnisse umgekehrt, da die auf die Fläche bezogenen Verluste durch die unrentable Mutterkuhhaltung umso geringer sind, je weniger Tiere je ha gehalten werden. Insgesamt gilt für die Wirtschaftlichkeit in der Mutterkuhhaltung, dass es für den Durchschnittsbetrieb in Brandenburg ohne tiergebundene Prämien nicht möglich ist, rentabel zu produzieren.

Im Mittel reichen die Erlöse nicht, um die produktionsbedingten Kosten auszugleichen. Nur bei deutlich steigenden Absetzerpreisen wird eine rentable Produktion möglich (Abb. 12).

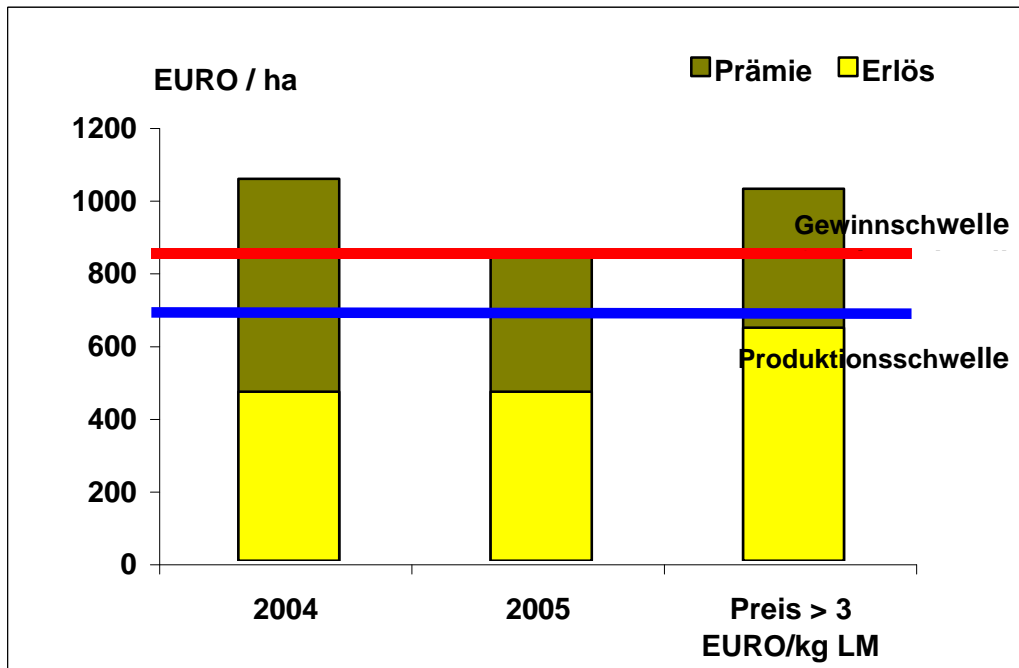


Abbildung 12: **Produktions- und Gewinnschwelle in der Mutterkuhhaltung bei verschiedenen Voraussetzungen**

Auch die Verbesserung des Produktionsniveau, besonders der reproduktiven Leistungen, und die konsequente Kostenminimierung eröffnen Chancen für eine wirtschaftliche Mutterkuhhaltung. Da in den kommenden Jahren durch die anteiligen flächengebundenen Prämien noch ein gewisser Ausgleich negativer Gewinnbeiträge gegeben ist, sollten die über Jahre aufgebauten Mutterkuhbestände nicht vorschnell reduziert werden. Vielmehr gilt es, die Entwicklung auf dem nationalen und internationalen Markt im Auge zu behalten und das Leistungsvermögen im eigenen Betrieb zu analysieren. Betriebe mit hohem Produktionsniveau und günstigen Voraussetzungen sollten die Produktion stabilisieren, um den Markt bei Verknappung des Angebots bedienen zu können.

## 6. Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse

Die Mutterkuhhaltung hat für die Wertschöpfung aus der Rinderproduktion im Land Brandenburg eine relativ große Bedeutung, denn 34,7 % aller im Land gehaltenen Kühe werden dieser Produktionsrichtung zugeordnet. Mit der Einführung der GAP-Reform ist der Produktionszweig Mutterkuhhaltung unter starken Rentabilitätsdruck geraten, da die Prämien nicht mehr tiergebunden, sondern nur noch flächengebunden gezahlt werden. Für die Mutterkuhhaltung hat diese Entwicklung Erlöseinbußen zur Folge. Deshalb ist es erforderlich, alle Reserven zur Verbesserung der Leistungen und zur Senkung der Kosten zu nutzen. Um diese aufzuzeigen, wurden in 48 Brandenburger Betrieben Untersuchungen zu den Produktionsvoraussetzungen in der Mutterkuhhaltung durchgeführt. In 59 Betrieben erfolgten Einzeltieranalysen zu den produktiven und reproduktiven Leistungen von Mutterkühen. Bezogen auf die Jahre 2002 und 2003 konnten insgesamt 31.389 Kalbungen ausgewertet werden.

## Produktionsvoraussetzungen

Die Analyse der Produktionsvoraussetzungen zeigt in den einbezogenen Betrieben mit durchschnittlich 1.000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche eine gute Flächenausstattung. Im Mittel haben die Betriebe rund 50 % Grünland, was für die Mutterkuhhaltung hervorragend genutzt werden kann. Die Betriebe hielten durchschnittlich 314 Kühe und hatten einen GV-Besatz von 0,8 je ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und 1 GV je ha Grünland. Es muss demzufolge von einem niedrigen Flächenbesatz in der Mutterkuhhaltung ausgegangen werden. Vielfach wird das Grünland nur sehr extensiv genutzt, so dass der Übergang zu einer ausschließlich ökologischen Bewirtschaftung kaum Probleme bereitet. Zum Zeitpunkt der Analyse arbeitete die Hälfte der einbezogenen Betriebe bereits nach den Richtlinien des Ökologischen Landbaus. In den Wintermonaten erfolgt die Fütterung vorrangig mit Silage und Heu, wobei in den meisten Betrieben das Futter einmal täglich verabreicht wird. Insgesamt werden die verabreichten Futtermengen und auch die Futtermittelverluste nur sehr grob geschätzt. Daraus lassen sich in fast allen Betrieben Möglichkeiten zur Verbesserung eines effizienten Futtereinsatzes ableiten, so dass mit einer gezielten Fütterung Leistungen, Fruchtbarkeit und Gesundheit der Kühe verbessert werden können und damit auch positive wirtschaftliche Effekte erzielt werden (STEINWIDDER, 2001).

Die Analyse der verschiedenen Haltungsformen weist auch für diesen Bereich deutliche Reserven auf. Das Ergebnis belegt, dass verbesserte Haltungsbedingungen, z.B. durch eine tiergerechte Gestaltung der winterlichen Freilandhaltung, durchaus positive Auswirkungen auf die produktiven und reproduktiven Leistungen haben. In 50 % der untersuchten Betriebe wird diese Haltungsform derzeit praktiziert, um Kosten einzusparen, wie es auch von MÖRCHEN u. JESSE (1997), sowie von BAUER (1996) nachgewiesen wurde. Erhöhte Kälberverluste infolge ungünstiger Haltungsbedingungen können diese Vorteile stark vermindern. Das Gleiche gilt für die Prophylaxe und Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit. Insgesamt haben die untersuchten Betriebe gute Voraussetzungen, die Mutterkuhhaltung rentabel zu gestalten.

## Leistungsfähigkeit der Mutterkühe

Bei der Auswertung der Leistungen wird zwischen reproduktiven und produktiven unterschieden. Die Reproduktionsleistungen des Gesamtbestandes lassen sich sehr gut aus der Produktivitätszahl ableiten (DEBLITZ, u.a. 1994; BUCHWALD, 1994; GOLZE, 2002). Die Produktivitätszahl als Anzahl abgesetzter Kälber im Verhältnis zur Anzahl gedeckter Kühe ist für verschiedene Niveaugruppen in Tabelle 33 dargestellt.

Tabelle 33: **Produktivitätszahlen, Abkalbeergebnis, Totgeburtenrate und Kälberverluste in Mutterkuhbeständen**

Gruppe nach Produktivitätszahl	Anzahl Betriebe	Abkalbeergebnis	Totgeburtenrate (%)	Kälberverluste (%)
>0,90	10	0,97	3,20	3,00
0,80-0,90	26	0,95	4,80	6,74
<0,80	16	0,94	6,26	9,07
<b>gesamt</b>	52	0,95	4,94	6,74

Es zeigen sich sehr große Differenzen zwischen den Betrieben. Sie sind vorrangig durch Totgeburten und Kälberverluste beeinflusst, indirekt aber auch durch die Trächtigkeitsrate und die Gestaltung der Kuhmerzungen.

40 % der einbezogenen Kälber wurden zum Absetztermin gewogen und ermöglichten so die Auswertung der produktiven Leistungen. Die auswertbaren Absetzergewichte dokumentieren ein beachtliches Niveau. Mit 1.009 g Lebenstagszunahme sind im Durchschnitt gute Wachstumsleistungen erzielt worden. Die großen Unterschiede in den Betriebsmittelwerten von 832 g bis 1.334 g Tageszunahmen ergeben auch hier die Frage nach den Ursachen.

### Auswirkungen verschiedener Einflussfaktoren

Durch das Management im Betrieb können die reproduktiven und produktiven Leistungen in Mutterkuhbeständen entscheidend beeinflusst werden. Somit überlagert das Management im Allgemeinen teilweise einzelne Faktoren, die von erheblichem Einfluss sein können. Effekte sind von der Kalbesaison, der Rasse und dem Alter der Kuh zu erwarten. Bei der Bewertung dieser Effekte sollten jeweils die reproduktiven und produktiven Leistungen beachtet und die wirtschaftlichen Auswirkungen einbezogen werden. In Tabelle 34 werden diese für unterschiedliche Geburtsquartale dargestellt. Dabei sind die am vorliegenden Material kalkulierten Änderungen der Gewinnbeiträge bei variierenden Leistungen zu Grunde gelegt (siehe Tabelle 31). Als Bezugsbasis dienten die Frühjahrsabkalbungen, die in den Wachstumsleistungen und in den Produktivitätszahlen (PZ) das beste Ergebnis zeigten.

Tabelle 34: **Naturale und monetäre Differenzen verschiedener Geburtsquartale zur Frühjahrsabkalbung**

Geburtsquartal	naturale Differenz			monetäre Differenz je Kuh (€)			
	LTZ (g)	PZ	ZKZ (d)	LTZ	PZ	ZKZ	insges.
<b>März - Mai</b>	<b>1.031</b>	<b>0,83</b>	<b>374</b>				
<b>Juni - Aug.</b>	-86	-0,02	+15	-8,60	-8,13	-16,50	<b>-33,23</b>
<b>Sept. - Nov.</b>	-59	-0,02	+20	-5,90	-8,02	-22,00	<b>-35,92</b>
<b>Dez. - Febr.</b>	-16	-0,04	-12	-1,60	-19,27	13,00	<b>-7,67</b>

Im Vergleich zur Frühjahrsabkalbung werden bei Herbst- und Sommerabkalbungen 33 bis 36 € weniger Gewinnbeitrag je Kuh erwirtschaftet. Bei den im Winter geborenen Kälbern beträgt die monetäre Differenz lediglich 7,67 €/je Kuh, so dass die Winterkalbung trotz der erhöhten Kälberverluste einer Sommer- oder Herbstkalbung vorzuziehen ist, zumal die nachfolgende Zwischenkalbezeit noch um 12 Tage geringer war als bei Frühjahrsabkalbungen. In der gleichen Weise lassen sich auch die Leistungsdifferenzen bei Mutterkühen verschiedener Rassen einer Wertung unterziehen (Tabelle 35). Bei dieser vereinfachten Darstellung werden gleiche Kosten und bei Variante 1 auch gleiche Preise unterstellt. In Variante 2 wird mit nach Rassen differenzierten Absetzpreisen kalkuliert.

Tabelle 35: **Naturale und monetäre Differenzen bei Kühen verschiedener Rassen**

Rasse	naturale Differenz zu CHA			monetäre Differenz (€) zu CHA				
	LTZ (g)	PZ	ZKZ (d)	LTZ	PZ	ZKZ	insges.	
							Var. 1	Var. 2
<b>CHA</b>	<b>1.124</b>	<b>0,79</b>	<b>397</b>					<b>68,25</b>
FLF	-81	0,01	-16	-8,10	5,00	17,60	<b>14,50</b>	<b>82,75</b>
UCK	-49	0,03	-7	-4,90	13,38	7,70	<b>16,80</b>	<b>85,05</b>
DA	-232	0,11	-42	-23,20	54,53	46,20	<b>77,53</b>	<b>77,53</b>
HE	-172	0,09	-29	-17,20	46,19	31,90	<b>60,89</b>	<b>60,89</b>
SAL	-196	0,06	-9	-19,60	28,22	9,90	<b>18,52</b>	<b>18,52</b>

Für Kälber von intensiven Rassen werden 0,30 € je kg Lebendmasse mehr veranschlagt als bei mittelintensiven Rassen. Gemessen wurden die Leistungen hier an den Kühen der Rasse Charolais, deren Kälber mit Abstand die höchsten Zunahmeleistungen zeigten.

Im Gegensatz dazu hatten die Charolais-Kühe ungünstigste Reproduktionsleistungen, die sich in Form der geringen Produktivitätszahl zeigten. Auch die Zwischenkalbezeit war deutlich höher als bei Kühen anderer Rassen. So ergeben sich für die reproduktiven Leistungen der anderen Rassen deutliche positive monetäre Effekte, welche die geringere Wachstumsleistung gegenüber den Kälbern der Charolais-Kühe ausgleichen. Deutliche Vorteile zeigten hier die Kühe der Rassen Angus und Hereford mit 61 bis 78 € höherem Gewinnbeitrag gegenüber den Charolais-Kühen (Variante 1). Diese Wirkung wird jedoch nur erzielt, wenn die Kälber aller einbezogenen Rassen zu gleichen Preisen je kg Lebendmasse vermarktet werden, was in der Praxis kaum unterstellt werden kann. In der Regel lassen sich Kälber der intensiven Rassen zu höheren Preisen vermarkten als die Kälber mittelintensiver Rassen. Aus den Ausführungen wäre deshalb zu schlussfolgern, dass zum Beispiel Charolais-Absetzer einen um ca. 0,30 € höheren Preis je kg Lebendmasse Erlösen müssten, um Hereford und Angus monetär gleichwertig zu sein.

Diese Ergebnisse bestätigen erneut die hohe ökonomische Bedeutung der reproduktiven Leistungen, wie sie bereits von zahlreichen Autoren, wie JAKUBEC u.a. (2001), SACHER (2003), und WOLFOVA (2005), herausgearbeitet wurde. Es kann im Vergleich zur Verbesserung der Leistungszunahme um 100 g mit einem 2 bis 2,5-fach höherem ökonomischen Effekt gerechnet werden, wenn die Kälberverluste um nur 5 %- Punkte gesenkt werden können.

### **Wirtschaftlichkeit**

Die GAP-Reform führt durch die Entkopplung der tiergebundenen Prämie zu starken Einkommensverlusten in der Mutterkuhhaltung, die nur schwer zu kompensieren sind. Die Wirtschaftlichkeit des Produktionsverfahrens kann durch Kostensenkung und Leistungssteigerung verbessert werden. Sie wird jedoch auch maßgeblich durch die Vermarktungschancen und die damit in Zusammenhang stehenden Produktpreise bestimmt. Zum einen sind deutlich bessere Preise bei ausgeglichenen und qualitativ hochwertigen Absetzerpartien zu realisieren. Zum anderen werden viele ökologisch produzierten Absetzer konventionell gehandelt. Nach HAMM u.a. (2005) werden lediglich 70 % des ökologisch erzeugten Rindfleisches auch als Ökoprodukt zu höheren Preisen vermarktet. Es ist anzunehmen, dass in der ersten Erzeugerstufe, bei dem Verkauf der Absetzer aus ökologisch wirtschaftenden Betrieben, der Anteil der ökologischen Weitervermarktung noch geringer ist. Auf Grund der derzeit steigenden Nachfrage nach Öko-Fleisch (BRÜGGEMANN, 2006), sollten die Absetzer aus diesen Betrieben deshalb gezielt vermarktet werden oder eine Ausmast im eigenen Betrieb erfolgen.

In vielen Betrieben ermöglicht die derzeit gezahlte flächengebundene Prämie noch einen gewissen Ausgleich der Defizite im Verfahren Mutterkuhhaltung. So müssen die über Jahre aufgebauten Bestände nicht sofort reduziert werden. Dennoch ist es erforderlich, aufbauend auf betrieblichen Analysen alle Möglichkeiten der Rentabilitätssteigerung zu nutzen. Nur so wird es für die Mutterkuhhalter möglich, auch in Zukunft an der positiven Marktentwicklung zu partizipieren.

## **7. Schlussfolgerungen**

Durch einen hohen Grünlandanteil und große Bestände sind in Brandenburger Betrieben die Voraussetzungen für die Mutterkuhhaltung günstig. In vielen Betrieben basiert die Produktion auf kostensparenden und tiergerechten Haltungsverfahren sowie einem guten Gesundheitsstatus in den Herden. Die Absetzerwägung gehört immer häufiger zum Standard der Produkti-

onskontrolle und somit sind ausgezeichnete Voraussetzungen für eine effektive Verfahrensgestaltung gegeben. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen dazu Möglichkeiten auf. Die Hälfte der einbezogenen Betriebe weisen Totgeburtenraten von über 5 % und Kälberverluste von mehr als 7 % aus. Deshalb ist der Schwerpunkt auch aus wirtschaftlicher Sicht unbedingt auf die Verbesserung der **reproduktiven Leistungen** zu legen. Folgende Maßnahmen können dazu beitragen:

- Kälberverluste und Totgeburtenrate regelmäßig auswerten,
- Kälberverluste und Totgeburtenrate durch konzentrierte Abkalbungen und bessere Geburtsüberwachung reduzieren,
- intensive Überwachung und Betreuung der Erstkalber im geburtsnahen Zeitraum,
- Nutzung der Vorteile von Frühjahresabkalbungen und eventuell bei entsprechenden Voraussetzungen auch von Winterabkalbungen,
- sind unterschiedliche Abkalbeperioden im Betrieb erforderlich, ist zur Sicherung einer guten Geburtsüberwachung unbedingt eine saisonal begrenzte Abkalbung innerhalb der Einzelherden zu gewährleisten,
- Reduzierung von Schwer- und Totgeburten bei Färsen intensiver Rassen durch die Anpaarung von Bullen mittelintensiver Rassen,
- Vorteile mittelintensiver Rassen hinsichtlich der reproduktiven Leistungen im Rahmen von Kreuzungsprogrammen besser nutzen,
- unproduktive Kühen mit schlechten Reproduktionsleistungen selektieren.

Die Rentabilität der Mutterkuhhaltung ist jedoch in starkem Maße auch von der Höhe der realisierten Produktpreise abhängig. Nur durch eine marktgerechte **Produktqualität** wird es zukünftig möglich sein, hohe Preise zu erzielen und die Mutterkuhhaltung wettbewerbsfähig zu gestalten. Folgende Maßnahmen können wesentlich zur Verbesserung der Produktqualität beitragen:

- Definition der Produktqualität in Abhängigkeit von den Anforderungen des jeweiligen Marktes, der bedient werden soll,
- Bereitstellung einheitlicher Partien durch saisonal begrenzte Abkalbung innerhalb der Herden, dabei kann die Kalbesaison zwischen den Herden durchaus differieren,
- bedarfsgerechte Fütterung zur Sicherung eines guten Kälberwachstums,
- Gewährleistung einer tiergerechten Haltung und eines guten Gesundheitszustandes als Basis für hohe Zunahmeleistungen,
- gezielter Einsatz gekörter und demzufolge auf Eigenleistung geprüfter Bullen
- Erhaltung und züchterische Verbesserung der Reinzuchtbestände und Vereinheitlichung der undefinierten Kreuzungsbestände, z.B. durch Verdrängungskreuzung mit einer festgelegten Rasse,
- Nutzung rassebedingter Vorteile nur in gut organisierten gezielten Kreuzungsprogrammen,
- Sicherung der Produktionskontrolle durch exakte Tierbeobachtung und Dokumentation der reproduktiven Leistungen sowie Wägungen der Kälber als Grundlage für die Verbesserung der Produktionsgestaltung.

Die kritische Auseinandersetzung mit den Leistungen und Voraussetzungen im eigenen Betrieb sollte die Basis für gezielte Veränderungen im Management der Mutterkuhbestände sein. Dabei gilt es, die Rentabilität zu verbessern, um auch ohne Prämie produzieren zu können. 94 % der befragten Betriebsleiter bzw. der verantwortlichen Leiter schätzten die Chancen für die Mutterkuhhaltung als gut bis sehr gut ein. Jedoch nur durch die wirtschaftliche Gestaltung dieses Produktionsverfahrens, können die Chancen auf dem nationalen und internationalen Markt auch nachhaltig genutzt werden.

## 8. Literaturverzeichnis:

- Balliet, U.; Buchwald, J.:** Mutterkuhhaltung. Datensammlung Spezielle Betriebszweige in der Tierhaltung. (KTBL), 1993. (im Druck) – sämtliche Angaben sind den Diss. von U. Balliet u. J. Buchwald entnommen
- Bauer, U.; Mayr, G.; Buse, G.:** Winterweide hilft Kosten sparen. Fleischrinder Journal 3/96. – S.18-20
- Brüggemann, Ch.:** Biofleisch verlässt die Nische. Top agar, 3/2006. – S. 162-164
- Deblitz, C.; Balliet, U.; Krebs, S.; Rump, M.:** Extensive Grünlandnutzung in den östlichen Bundesländern: Entwicklung standortangepasster Verfahren der extensiven Grünlandnutzung für ausgewählte Regionen in den östlichen Bundesländern. Schriftenreihe des BELF, Reihe A, Angewandte Wissenschaft, 1994. Heft 429
- Deblitz, C.:** Nationale und internationale Entwicklungstendenzen in der Rindfleischerzeugung. Vortrag Fleischrindertag am 26.10.2004 in Götz.
- Golze, M. :** Untersuchungsergebnisse zur Fruchtbarkeit und Aufzuchtleistung von Mutterkühen, Fruchtbarkeit und Gesundheit in Fleischrinder- und Mutterkuhherden. 11. Sächsischer Fleischrindtag, 2002. - S. 14-20
- Grotheer, V.; Röhr, R.; Kalm, E.:** Entwicklung einer Zuchtwertschätzung für Fleischrinder in Deutschland. Erste Mitteilung Berücksichtigung des Herdeneffekts. Züchtungskunde, 69, (1997) 2 - S. 79-94
- Hamm, U.:** Öko-Schwemme aus dem Osten. Land & Forst 1, 6.1.2005. – S. 22-24
- Hochberg, H.; Dyckmans, A.:** Tiergerechte und umweltverträgliche Freilandhaltung von Fleischrindern im Winter. Deutscher Grünlandverband, Schriftenreihe Heft 2/2002
- Jakubec, V.; Riha, J.; Golda, J.; Majzlik, I.:** Comparison of calve pre- and postweaning traits of 8 beef cattle breeds in the Czech Republic. 52 nd Annual Meeting Of The European Association For Animal Production (EAAP). Budapest, Hungary 21-24 August 2001
- Kleinhanß, W.:** Auswirkung der Agrarreform auf die Fleischrinderhaltung in Deutschland. Vortrag Fleischrindertag am 26.10.2004 in Götz.
- Matthes, H.-D.; Möhring, H.; Jentsch, W.; Derno, M.:** Physiologische Anpassung des Rindes an die ganzjährige Freilandhaltung und die Effekte der Umwelt, des Alters und des physiologischen Status auf die kritische Temperatur. Biopark-Schriftenreihe 2, Januar 1997
- Mörchen, F.; Jesse, M.:** Mütterkühe: Es geht auch ohne Ställe. top agrar, 3/97. - S. R 20-23
- Harnack, C.; Neubert, G. :** Wirtschaftsergebnisse landwirtschaftlicher Unternehmen Brandenburgs. Wirtschaftsjahr 2003/2004. Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Reihe Landwirtschaft Bd. 6, (2005) Heft V
- Neubert, G.:** Wirtschaftlichkeit der Mutterkuhhaltung unter dem Gesichtspunkt veränderter Förderprogramme zur Grünlandbewirtschaftung. Beitrag zum Paulinenauer Grünlandtag am 07.10.04 in Hohen Nauen
- Sacher, M. :** Ökonomische Situation in sächsischen Mutterkuhbetrieben 2000/01. Infodienst 02/2003, Betriebswirtschaft, - S. 21-32
- Steinwigger, A.:** Auch extensive Bewirtschaftung erfordert richtige Fütterung! Der Fortschrittliche Landwirt „Mutterkuhhaltung“, Sonderbeilage Info 6/2001. - S.1-14
- Roffeis, M.:** Reproleistungen geben den Ausschlag. Neue Landwirtschaft, (2005) 6. – S. 61
- Roffeis, M.:** Gezielte Kreuzung – ein Weg wachsenden Qualitätsansprüchen gerecht zu werden. In: Beiträge zum Thema Mutterkuhhaltung unter neuen Rahmenbedingungen zum Fleischrindertag am 20.10.2005. – S. 17-26
- Wolfova, M.; Wolf, J.; Zahradkova; Krupa, E.:** Einfluss unterschiedlicher ökonomischer Produktionsbedingungen auf die relative Bedeutung von Leistungsmerkmalen in der Fleischrinderzucht. Züchtungskunde, 77, (1) 2005. - S. 35-46



## 9. Anhang

### Betriebsfragebogen zur Mutterkuhhaltung (2003)

1. **Anschrift** (Betriebsstempel) Landkreis.... Organisationsform .....  
 Geschäftsführer.....  
 Ansprechpartner (Verantwortlicher) für die Mutterkuhhaltung .....

2. **Flächenausstattung** ..... ha LN, davon Ackerland ..... ha Grünland ..... ha  
 Wird in Ihrem Betrieb nach ökologischen Richtlinien produziert ? 

ja	nein
----	------

  
 Wenn ja: Anbauverband.....  
 oder EU-Richtlinie

3. **Tierbestand:** ..... **Mutterkühe (Haupttrasse** ..... )  
 ..... Milchkühe, ..... Schweine  
 ..... Schafe, ..... Geflügel  
 ..... Pferde ..... sonstiges.....

4. **Mutterkuhbestand:** ..... Kühe, ..... Färsen  
 Anzahl Herden ..... Anzahl Zuchtbullen .....

5. **Haltung:**  ganzjährig draußen  Winterstallhaltung  
 Winterstallhaltung mit Auslauf

Wie viele Herden werden im Winter gehalten? ..... mittlere Herdengröße.....

Wo befindet sich der Betreuungsbereich bei Draußenhaltung im Winter ?

- Hofffläche (ca. .... ha)  
 Ackerland (ca..... ha)  
 Grünland (ca. .... ha)  
 Witterungsschutz vorhanden  
 eingestreute Liegefläche vorhanden, Strohmenge pro Tier u. Tag ....kg

## 6. Fütterung

Anzahl Weidetage.....

Eingesetzte Grundfuttermittel im Winter

Futtermittelart: Heu  Anwelksilage  Maissilage  Stroh   
 Anteil an der Ration .....% .....% .....% .....%

Konservierung durch Silierung: befestigtes Silo  Erdsilo  Rundballen  Quaderballen  Schlauch   
 durch Heu: Rundballen  Quaderballen  kleine Ballen

Heulagerung: Scheune oder Halle abgedeckte Miete draußen frei

Futternorm:  täglich 1x  täglich 2x  alle 2 Tage  oder in größeren Abständen  
 in Raufen  in Trögen  befestigte Futterstelle  auf Schwad   
 direkt aus dem Silo mit Abtrennung

Geschätzte Futtermittelverluste insgesamt.. .....%

## 7. Produktionsausrichtung in der Mutterkuhhaltung

- Absetzerproduktion zum Verkauf (Anteil ..... %)
- Absetzerproduktion zur Weitermast im eigenen Betrieb (Anteil ..... %)
- Absetzerproduktion zur Schlachtung (Anteil ..... %)
- Zuchttierproduktion (Anteil ..... %)
- Rindfleischerzeugung für Direktvermarktung (Anteil ..... %)

## 8. Rasse und Einstufung der eingesetzten Zuchtbullen:

Zuchtbulle	Rasse	Einstufung in A/B oder ungekört

## 9. Welche Prophylaxemaßnahmen werden im Bestand durchgeführt:

- Parasitenbehandlung  
Ektoparasiten, wann ..... und womit (Mittel) .....  
Endoparasiten, wann..... und womit (Mittel) .....
- Mutterkuhschutzimpfung
- Impfung gegen BHV1
- Impfung gegen BVD/MP
- sonstige Behandlungen oder Impfungen (bitte aufführen.....)

## 10. Ist der Mutterkuhbestand anerkannt frei:

von BHV1  ja  nein

von BVD/MD  ja  nein

## 11. Produktionskennzahlen

Kälberverluste .....%

Verendungen .....

Totgeburten .....

Abkalbeergebnis .....%

Reproduktionsrate .....%

Werden die Absetzer gewogen ?  ja  nein

Lebenstagszunahme der Absetzer männl. .... g  
weibl. .... g

## 12. Wie schätzen Sie die Chancen für die Mutterkuhhaltung in Ihrem Betrieb ein?

gut

mittel

schlecht