

# Fruchtbarkeit und Lebensleistung

---

**Margret Roffeis**  
**Ines Krehl**

# Schwerpunkte

- Kennzahlen für Fruchtbarkeit und Lebensleistung
- Fruchtbarkeit und Lebensleistungen von Milchkühen in Brandenburger Beständen
- Beeinflussung durch das Leistungsniveau des Bestandes
- Selektionsrisiko bei ungenügender Fruchtbarkeit

# Entwicklung von Fruchtbarkeit und Milchleistung in Brandenburg

	<b>1998</b>	<b>2003</b>	<b>2008</b>
Abkalberate	107,5	76,5	77,0
ZKZ (d)	391	397	413
EKA (Mon.)	29,6	28,1	26,8
Milch-kg	6434	7966	8800
Fett %	4,29	4,10	4,05
Eiweiß %	3,50	3,45	3,40

# Kennzahlen für die Fruchtbarkeit und Lebensleistung von Milchkühen

- Zyklusfähigkeit: Rastzeit (RZ)
- Konzeptionsfähigkeit:
  - ( Verzögerungszeit )
  - Besamungsindex (BI)
  - Zwischentragezeit (ZTZ)
  - Zwischenkalbezeit (ZKZ)
- reproduktive Leistung:
  - lebend geborene Kälber je Zeiteinheit
- effektive Lebensleistung : Lebensleistung je Nutzungstag  
Lebensleistung je Lebenstag

# Auswertungsbasis

## **Material:**

- Daten aus Brandenburger Betrieben (VIT)
- Kühe mit Geburtsjahr 1995
- Kühe mit Abgang bis 2006
- Datensätze von 23 668 Kühen

## **Teilmaterial:**

- 1932 Datensätze von Kühen mit mindestens 4 Laktationen
- 7795 Datensätze aus dem Geburtsjahr 2000 mit 1 Laktation

# Mittlere Fruchtbarkeitskennzahlen bei der Gruppierung nach 1. Laktationsleistung ( n=23668 )

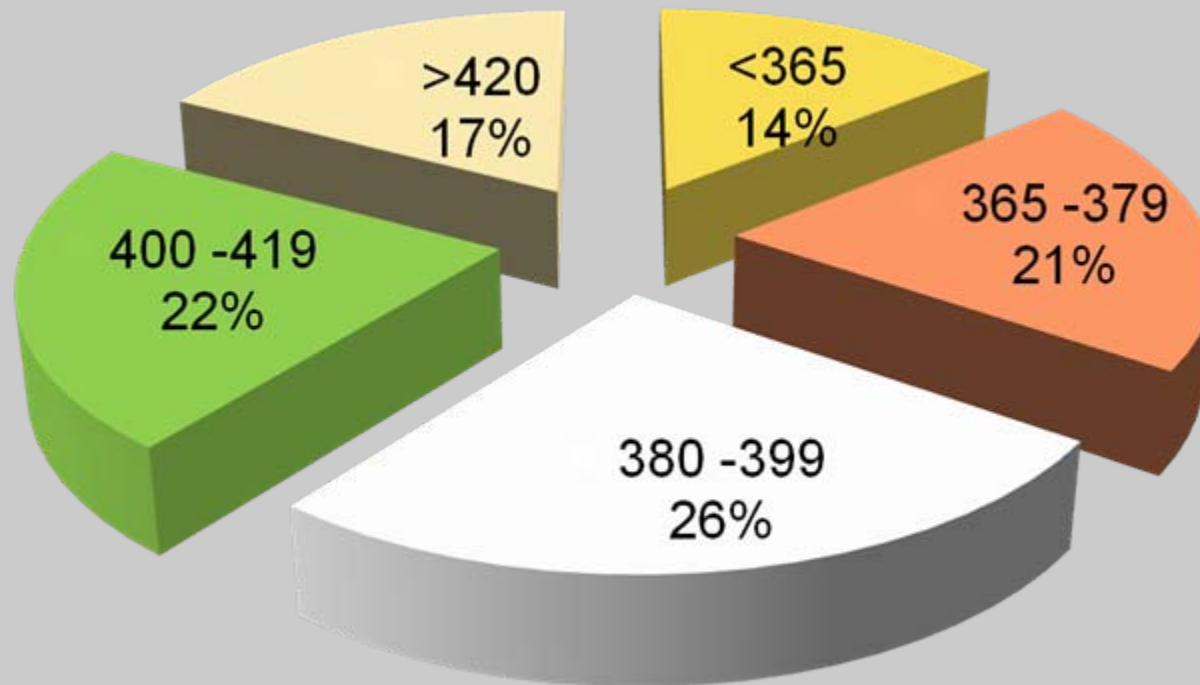
Milch-kg 1. Lakt.	ND ( Mon.)	Milch-kg		ZTZ (d)	Rastzeit (d)	Besam. -index
		gesamt	je N-Tag			
<6000	22,7 <sup>a</sup>	11915 <sup>a</sup>	16,6 <sup>a</sup>	115 <sup>a</sup>	81 <sup>a</sup>	1,80 <sup>a</sup>
6000-7999	35,3 <sup>b</sup>	22886 <sup>b</sup>	20,9 <sup>b</sup>	134 <sup>b</sup>	88 <sup>b</sup>	2,05 <sup>b</sup>
>8000	34,5 <sup>b</sup>	27022 <sup>c</sup>	25,4 <sup>c</sup>	150 <sup>c</sup>	94 <sup>b</sup>	2,24 <sup>c</sup>

# Reproduktive Lebensleistung bei der Gruppierung nach 1. Laktationsleistung ( n=23668 )

Milch-kg 1. Lakt.	ND ( Mon. )	ZKZ (d)	Anzahl Kälber	Anteil TG (%)
<6000	22,7 <sup>a</sup>	386 <sup>a</sup>	2,28 <sup>a</sup>	9,01
6000-7999	35,3 <sup>b</sup>	405 <sup>b</sup>	3,07 <sup>b</sup>	7,55
>8000	34,5 <sup>b</sup>	420 <sup>c</sup>	2,95 <sup>b</sup>	7,50

# Verteilung nach Zwischenkalbezeit bei langlebigen Kühen

Material: 2005 abgegangene Kühe mit mindestens 4 Laktationen (n = 1932 )



# Fruchtbarkeit , Lebensleistung und Nutzungsdauer

Zwischenkalbezeit	ND (Mon.)	EKA (Mon.)	Lebensleistung Milch-kg		
			insges.	je Nutzungstag	je Lebenstag
<365	66,9 a	28,8 a	44558 a	21,95 a	15,29 a
>365 <380	69,3 b	28,5 a	48037 b	22,78 ab	16,10 b
>380 <400	71,9 c	28,6 a	49415 bc	22,56 ab	16,12 b
>400 <420	74,3 d	28,5 a	50623 c	22,41 ab	16,17 b
>420	75,9 d	28,8 a	53129 d	23,00 b	16,66 b

# Auswertungen zum Besamungsaufwand

an 2995 Kühen in 6 Betrieben

nach ZELFEL, 2008

Merkmal	Anzahl Besamungen je Trächtigkeit		
	1-2	3-4	>-5
Milch-kg ges.-Lakt.	9.720	11.411	13317
Melktage	313	363	431
Zwischenkalbezeit (d)	376	454	548
Trockensteh-Tage	64	92	116
Milch/Melktag (kg)	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
Milch/ZKZ Tag (kg)	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>24</b>

# Wirtschaftliche Aspekte der Fruchtbarkeit

nach RUDOLPHI, 2007

Saldo in € je Kuh nach Leistungsklassen auf 305 Tage ZKZ umgerechnet

Niveau Milch-kg	Zwischenkalbezeit (d)					
	365	385	405	445	485	
7500	0	-6	-23	-52	-80	<b>58 %</b>
9500	0	-1	-4	-37	-58	<b>42 %</b>
11500	0	6	-1	-38	-71	<b>34 %</b>

# Zwischenkalbezeit und reproduktive Lebensleistung

Zwischenkalbezeit	geb. Kälber	Totgeb. (%)	Schwergeb. (%)	leb.Kälber je LTag
<b>&lt;365</b>	6,07 <sup>a</sup>	4,81	0,43	0,0020
<b>365 -379</b>	6,03 <sup>ab</sup>	5,77	1,10	0,0019
<b>380 -399</b>	5,99 <sup>ab</sup>	5,42	0,90	0,0019
<b>400 -419</b>	5,92 <sup>b</sup>	7,13	1,15	0,0018
<b>&gt;420</b>	5,64 <sup>c</sup>	7,81	1,81	0,0016

## Fruchtbarkeitskennzahlen bei unterschiedlicher ZKZ

Zwischenkalbezeit	mittlere ZKZ (d)	mittlere ZTZ (d)	mittlerer RZ (d)	mittlerer BI
<b>&lt;365</b>	355 <sup>a</sup>	83 <sup>a</sup>	68 <sup>a</sup>	1,44 <sup>a</sup>
<b>365 -379</b>	373 <sup>b</sup>	99 <sup>b</sup>	75 <sup>b</sup>	1,67 <sup>b</sup>
<b>380 -399</b>	389 <sup>c</sup>	114 <sup>c</sup>	81 <sup>c</sup>	1,84 <sup>c</sup>
<b>400 -419</b>	409 <sup>d</sup>	131 <sup>d</sup>	86 <sup>d</sup>	2,06 <sup>d</sup>
<b>&gt;420</b>	440 <sup>e</sup>	160 <sup>e</sup>	92 <sup>e</sup>	2,43 <sup>e</sup>

# Beginn der lutealen Aktivität in Abhängigkeit von Milchleistung und Zwischentragezeit

(KAHNITZ, 2008 zitiert WATHES et al., 2007)

Zwischentragezeit (d)	n	Milchmenge (kg)	Beginn der lutealen Aktivität p.p.(d)
<80	67	34,9 <sup>a</sup>	24,1 <sup>a</sup>
80 - 150	81	43,3 <sup>b</sup>	28,1 <sup>ab</sup>
>150	27	48,5 <sup>b</sup>	41,7 <sup>b</sup>

# Brunstdauer in Abhängigkeit von der Leistung

nach LOPEZ et al., 2004

<b>Milchleistung (kg je Tag)</b>	<b>25 - 30</b>	<b>31 - 35</b>	<b>36 - 40</b>	<b>41 - 50</b>	<b>&gt;50</b>
<b>Brunstdauer (in Stunden)</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>&lt; 3</b>

# Fruchtbarkeitskennzahlen in Abhängigkeit vom Leistungsniveau des Bestandes

( n = 331 Bestände)

Leistungs- niveau (1. Lakt.)	ND (Mon.)	Milch-kg je Tag ND	RZ (d)	Besam.- index	ZTZ (d)
<7000	43,6 <sup>a</sup>	19,2 <sup>a</sup>	83 <sup>a</sup>	2,00 <sup>a</sup>	131 <sup>a</sup>
7.000-7.999	32,8 <sup>b</sup>	21,4 <sup>b</sup>	85 <sup>a</sup>	2,17 <sup>b</sup>	136 <sup>b</sup>
8.000-8.999	25,5 <sup>c</sup>	23,0 <sup>c</sup>	86 <sup>ab</sup>	2,20 <sup>b</sup>	139 <sup>bc</sup>
9.000-9.999	23,0 <sup>cd</sup>	24,9 <sup>d</sup>	86 <sup>ab</sup>	2,23 <sup>b</sup>	146 <sup>c</sup>
>10.000	24,7 <sup>d</sup>	27,2 <sup>e</sup>	82 <sup>a</sup>	2,22 <sup>b</sup>	134 <sup>ab</sup>

# Reproduktive Leistung und Leistungsniveau

Leistungs- niveau	ND (Mon.)	ZKZ (d)	leb.geb. Kälber je Kuh	Tot- geburten (%)	Schwer- geburten (%)
<7000	43,6 <sup>a</sup>	405 <sup>a</sup>	3,46 <sup>a</sup>	7,48 <sup>a</sup>	0,88 <sup>a</sup>
7.000-7.999	32,8 <sup>b</sup>	406 <sup>a</sup>	2,65 <sup>b</sup>	9,13 <sup>b</sup>	1,06 <sup>b</sup>
8.000-8.999	25,5 <sup>c</sup>	406 <sup>a</sup>	2,17 <sup>c</sup>	9,11 <sup>b</sup>	1,84 <sup>c</sup>
9.000-9.999	23,0 <sup>cd</sup>	406 <sup>a</sup>	2,00 <sup>d</sup>	8,67 <sup>c</sup>	2,56 <sup>d</sup>
>10.000	24,7 <sup>d</sup>	403 <sup>a</sup>	2,10 <sup>cd</sup>	8,77 <sup>c</sup>	3,47 <sup>cd</sup>

## Problem: 1. Kalbung, 1. Laktation

- 30 % aller Zwangsabgänge erfolgten in der 1. Laktation
- von den Abgängen in der 1. Laktation haben über 30 % die Laktation vor dem 100. Tag verlassen
- zu diesem Zeitpunkt keine Amortisation der Färse möglich

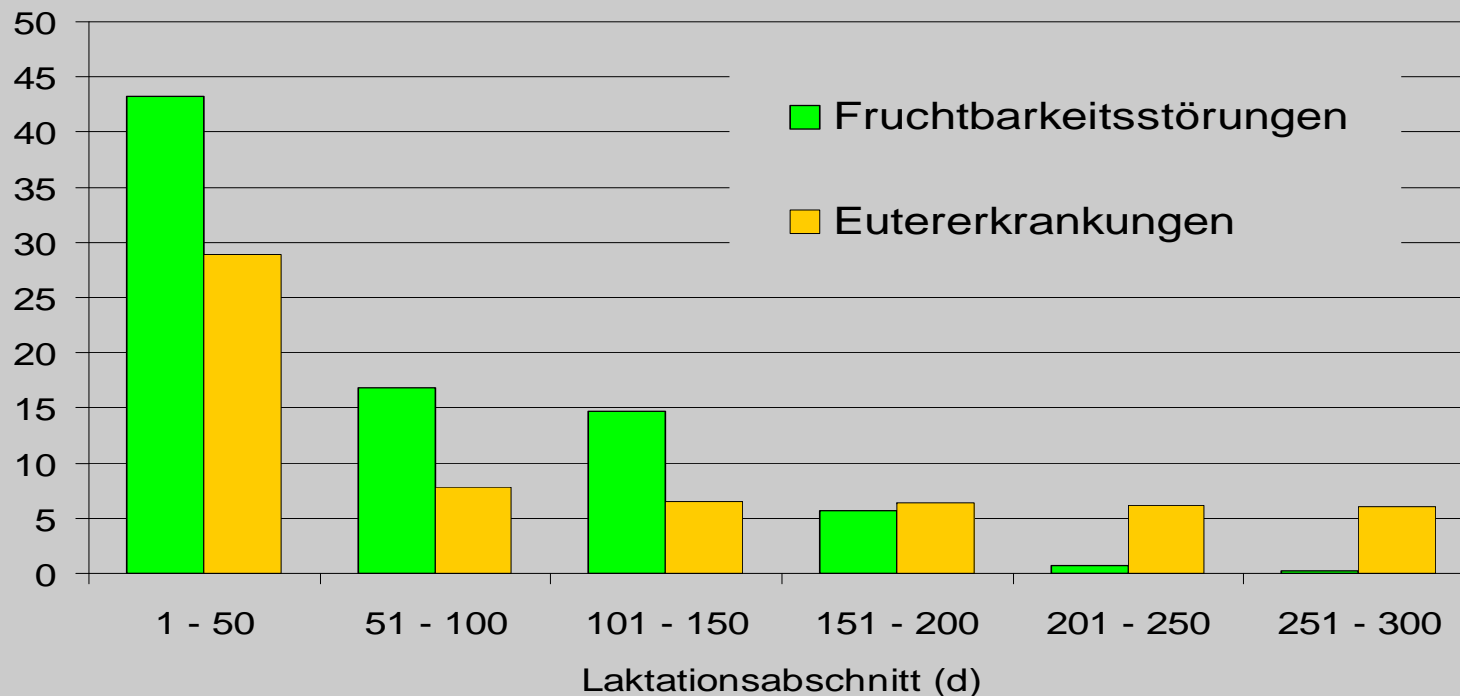
# Abgangszeitpunkt, Leistung, Eutergesundheit und Geburtsverlauf (Geb. Jahr 2000)

Abgangszeitpunkt	n	Nutzungsdauer (d)	Milch-kg je N-tag	Zellzahl (SCC)	Anteil Totgeb. (%)	Anteil Schwergeb. (%)	FEQ
<100d/1.Lakt.	2073	51 <sup>b</sup>	17,6 <sup>b</sup>	875 <sup>b</sup>	18,5	4,3	1,49 <sup>a</sup>
>100d/1.Lakt.	4516	317 <sup>a</sup>	21,8 <sup>a</sup>	352 <sup>a</sup>	16,5	3,7	1,21 <sup>b</sup>
< 100d/2.Lakt.	1206	470 <sup>c</sup>	21,0 <sup>c</sup>	250 <sup>c</sup>	11,0	1,8	1,21 <sup>b</sup>

# Anteil der Kühe mit Erkrankungen in Abhängigkeit vom Laktationsstadium der 1. Laktation

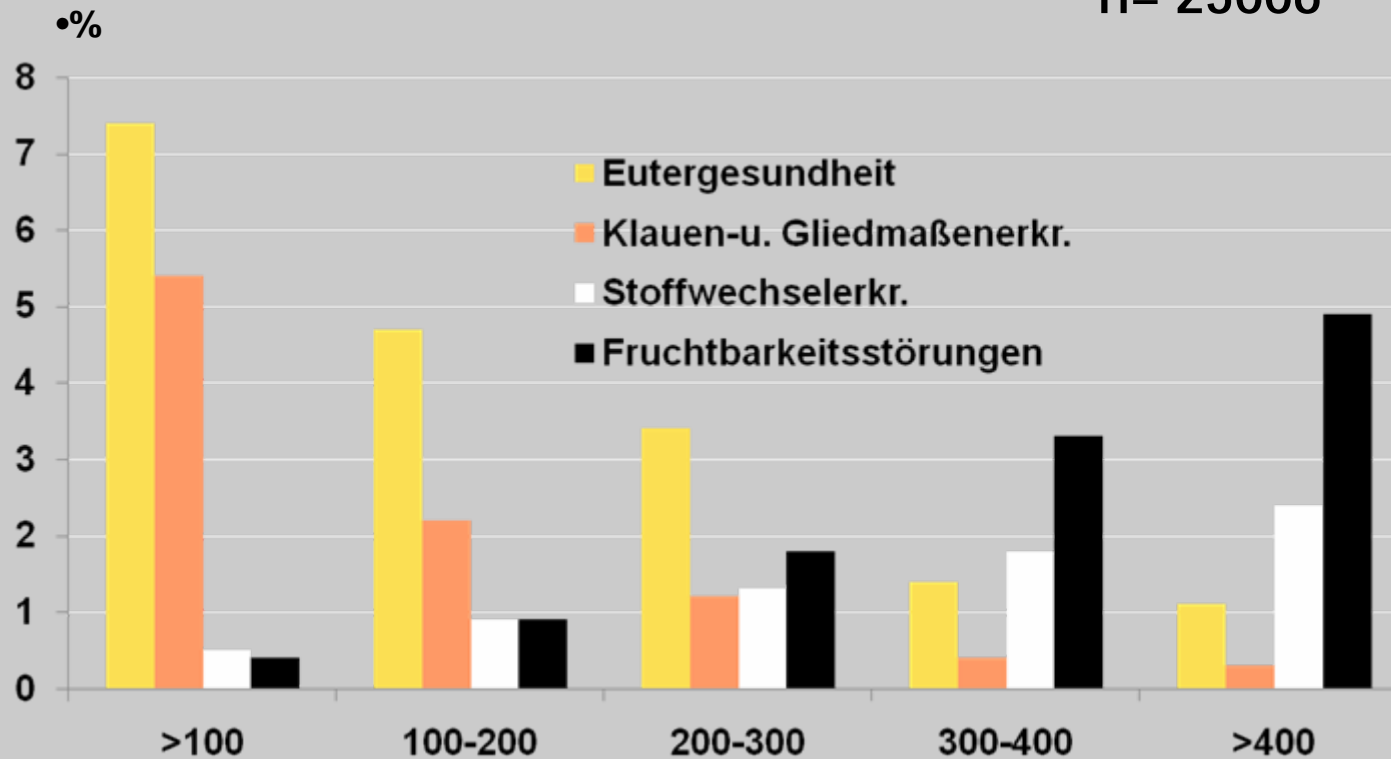
(nach HARDER, et al., 2006)

Anteil Kühe (%)



# Anteil gemerzter Kühe mit definierten Abgangsgründen in Abhängigkeit vom Laktationsstadium der 1. Laktation

n= 23668



# Vermeidung von Zwangsselektion in der 1. Laktation

- optimale Färsenvorbereitung
- Vermeidung von Geburtsproblemen
  - Vorbereitungsfütterung
  - Einsatz von gesextem Sperma
  - Geburtseinleitung
- intensive Betreuung der Erstlaktierenden
- höheren Besamungsaufwand und längere Zwischen-tragezeiten in Abhängigkeit von der Leistung nach 1. Kalbung zulassen

# Fazit

- **hohe Milchleistungen haben ungünstigere Konzeptionsergebnisse und weniger Kälber zur Folge**
- **höhere Tot- und Schwergeburtenraten wirken sich belastend auf den Konzeptionsverlauf aus**
- **Wechselbeziehung zu anderen Erkrankungen beachten – mehr Informationen sind erforderlich (Testherden )**
- **optimale Haltungsbedingungen sind die Voraussetzung für hohe Milchleistung und gute Fruchtbarkeit gleichermaßen**
- **zur Bewertung der Fruchtbarkeit die effektive Lebensleistung und die Wirtschaftlichkeit beachten**
- **aus züchterischer Sicht gilt es, die stoffwechselstabilen Kühe, die hohe Leistung und gute Fruchtbarkeit vereinen, sicher zu erkennen und stärker zu beachten**