

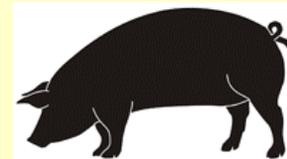


# Erdrückungsursachen in Abferkelbuchten ohne Fixierung der Sau

**Öko – Schweinehalter – Tagung**

**21.01.2010**

Nora Warter





# GLIEDERUNG

1. Einleitung
2. Problemstellung und Zielsetzung
3. Kenntnisstand
4. Tiere, Material und Methoden
5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4
6. Bauliche Maßnahmen
7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6
8. Bewertung Ferkelschutzvorrichtungen
9. Ergebnisse kontinuierlicher Beobachtungen
10. Ergebnisse Temperaturmessung
11. Zusammenfassung und Ausblick



# 1. Einleitung

## EU-Öko-Verordnung (2008)

- Kastenstände sind verboten
- Auslauf für die Sauen in Abferkelbuchten

## TierSchNutzV (2006)

- Gruppenhaltung für tragende Sauen ab 01.01.2013 für Neu- und Altbauten

## Schweiz:

- seit 2007 Abferkelbuchten mit freier Bewegungsmöglichkeit für die Sau

## Verhalten der Sau

- In Bewegungsbuchten können die Sauen vor, während und nach der Abferkelung ihr tierspezifisches Verhalten ausleben (Nestbau, Kontakt zu den Ferkeln).

## 2. Problemstellung und Zielsetzung

- 1) Wo, wann, wie und weshalb werden die Ferkel in den Abferkelbuchten (LSZ Boxberg) ohne Fixierung der Sau erdrückt?
- 2) Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation



Ableitung und Bewertung  
praxistauglicher  
Optimierungsempfehlungen



### 3. Kenntnisstand

#### Zusammenfassung der Literatur:

- Erdrückungsverluste in Abferkelbuchten ohne Fixierung der Sau: 2,8% bis 11 %
- Erdrückungsort ist meist die Buchtenmitte
- Erdrückungen hpts. durch Abliegevorgänge und Positionswechsel der Sau
- Nahezu alle Erdrückungen innerhalb der ersten 2 bis 3 Tage p. p.
- Meiste Erdrückungen während Ferkel aktiv



## 4. Tiere, Material und Methoden

### Versuchsdurchführung

1. Analyse von Erdrückungsursachen, -ort, -zeit  
(Videobeobachtung: Durchgänge 1 bis 4 mit je 5 Sauen)
2. Ableitung einer baulichen Optimierung
3. Umbau von 5 Abferkelbuchten
4. Videobeobachtung: 2 Durchgänge à 10 Sauen  
(5x Umbauvariante, 5x Nullvariante zeitgleich)
5. Auswertung mit Mangold InterAct
6. Bewertung Maßnahmen
7. Begleitende Temperaturmessungen im Ferkelnest, Liege- und Aktivitätsbereich der Sau sowie im Außenbereich

## 4. Tiere, Material und Methoden

### Tiere:

- 84 produktive Sauen, 7 Gruppen  
→ 12 Sauen/Abferkelgruppe
- 3-Wochen-Rhythmus
- 28 Tage Säugezeit
- Rasse: BW Hybrid
- Versuch: 38 Zuchtsauen
- randomisierte Auswahl von Jung- und Altsauen

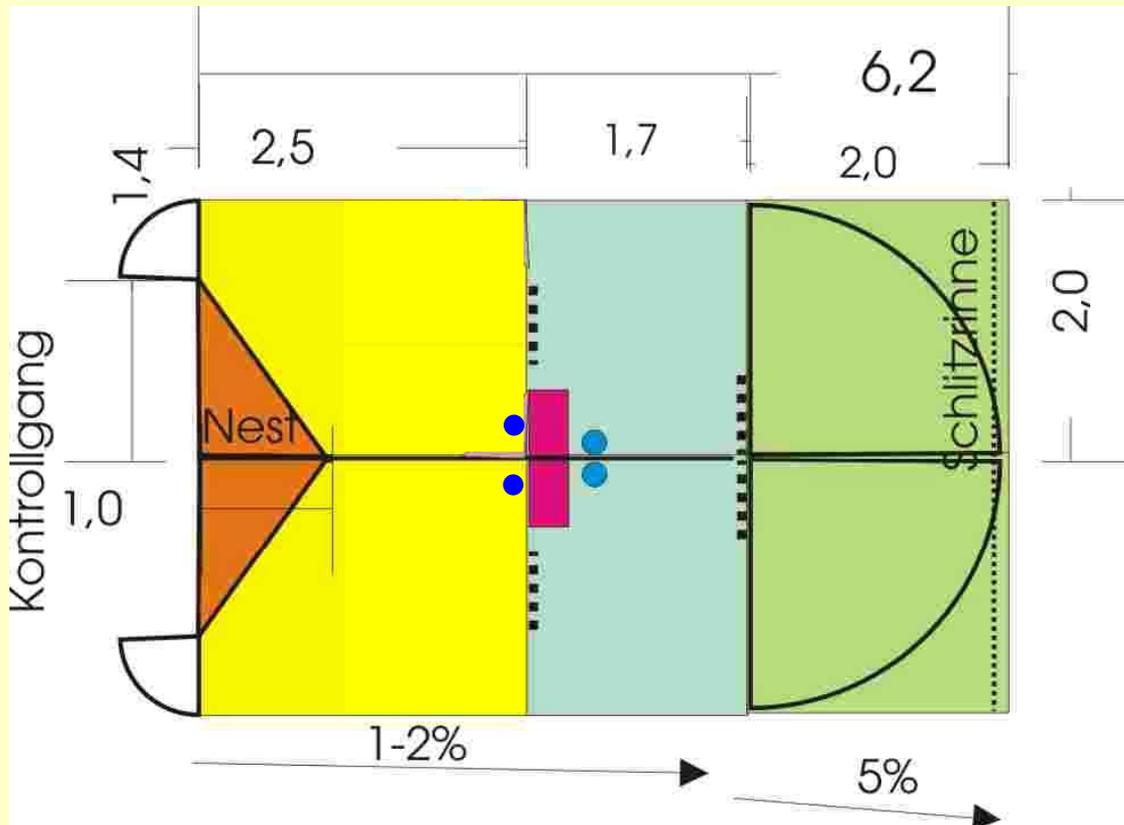


( WIEDMANN, 2008)

## 4. Tiere, Material und Methoden

### Material: Versuchsstall

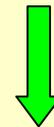
Alternative Haltung; 12 Bewegungsbuchten (Boxberg)



Aktivitätsbereich Sau  
(Koten/Fressen/Saufen)

Liegebereich Sau  
eingestreut

Ferkelnest



10 qm

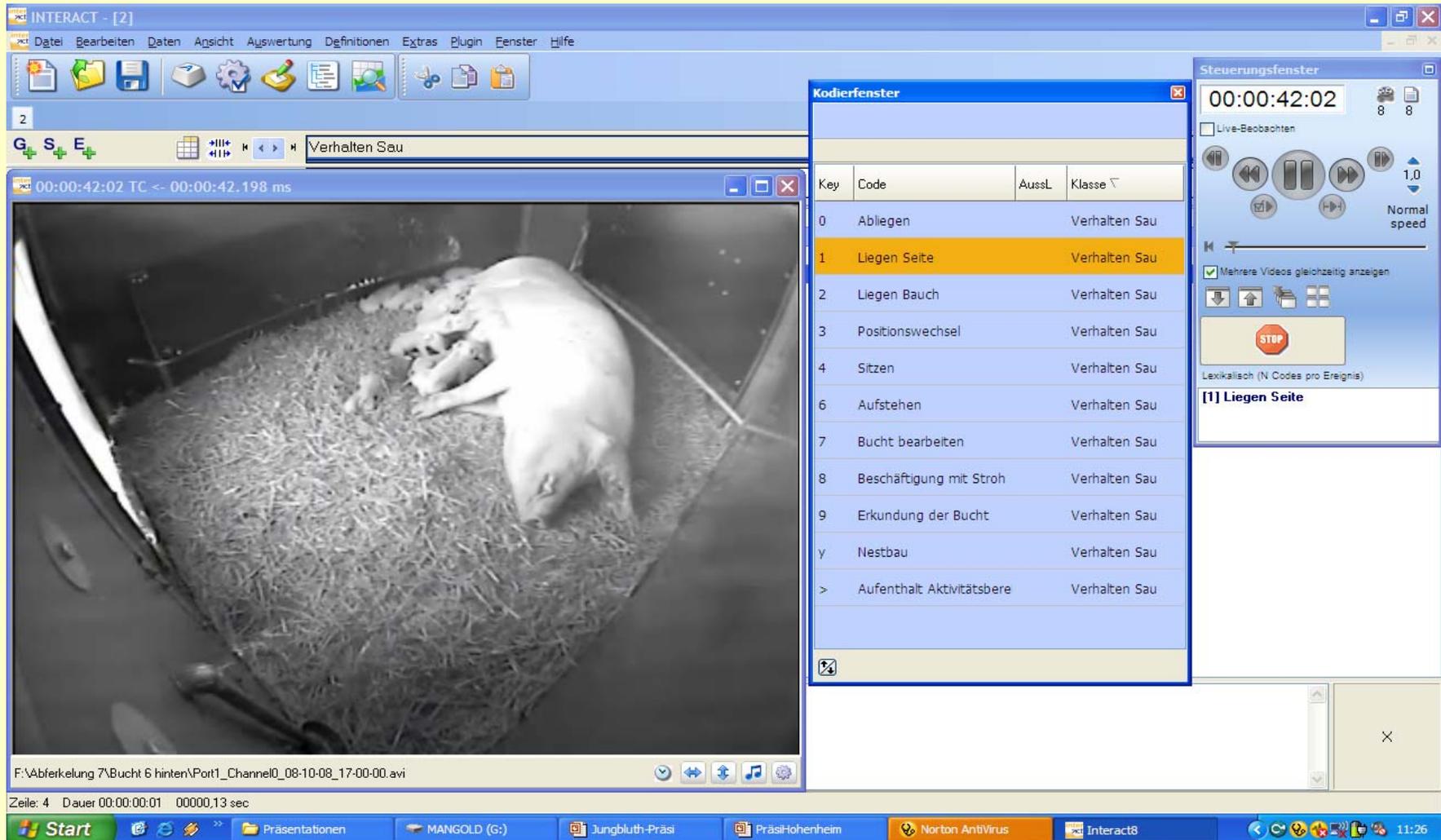
### Material: Kamera und Videotechnik

- pro Bucht zwei Kameras (im hinteren und vorderen Teil des Liegebereichs)
- ein Infrarotstrahler im Liegebereich der Sau
- PC und Festplatten



(KNOOP, 2008)

## Material: Auswertung mit Mangold InterAct



The screenshot displays the Mangold InterAct software interface. The main window shows a video of a pig in a straw bed. The 'Kodierfenster' (Coding Window) is open, displaying a table of behavior codes. The 'Steuerungsfenster' (Control Window) is also visible, showing a timer at 00:00:42:02 and playback controls.

Key	Code	AussL	Klasse
0	Ablegen		Verhalten Sau
1	Liegen Seite		Verhalten Sau
2	Liegen Bauch		Verhalten Sau
3	Positionswechsel		Verhalten Sau
4	Sitzen		Verhalten Sau
6	Aufstehen		Verhalten Sau
7	Bucht bearbeiten		Verhalten Sau
8	Beschäftigung mit Stroh		Verhalten Sau
9	Erkundung der Bucht		Verhalten Sau
y	Nestbau		Verhalten Sau
>	Aufenthalt Aktivitätsbere		Verhalten Sau

The 'Steuerungsfenster' (Control Window) shows a timer at 00:00:42:02, a 'Live-Beobachten' checkbox, and playback controls. A 'STOP' button is visible. Below the controls, it indicates 'Lexikalisch (N Codes pro Ereignis)' and '[1] Liegen Seite'.

The video player shows a pig lying on its side in a straw bed. The file path is 'F:\Abferkelung 7\Bucht 6 hinter\Port1\_Channel0\_08-10-08\_17-00-00.avi'. The status bar shows 'Zeile: 4 Dauer 00:00:00:01 00000,13 sec'.



## 4. Tiere, Material und Methoden

### Methoden: Stallmanagement während des Versuchs

- Umstellung in die Abferkelbuchten eine Woche vor dem Geburtstermin
- Routinearbeiten möglichst einheitlich (Füttern - Tierkontrolle, Misten,)
- Vermeidung von unnötigem Stress (Lärm, etc.)
- Geburtsüberwachung und evtl. -hilfe durch vertraute Person
- Erstversorgung der Eintage alten Ferkel: Zähne schleifen, Schwänze kupieren, Nabelkontrolle
- Eiseninjektion 24 – 48h p.p. und bei Bedarf 2 Tage später wdh.
- Innerhalb der ersten 7 Tage Kastration der männl. Ferkel



## 4. Tiere, Material und Methoden

### 1. Verhaltensparameter – Erdrückung Ferkel

**WO ?**

In welchen Bereichen der Bucht werden Ferkel erdrückt?

**WIE ?**

Durch welches Verhalten der Sauen ereignen sich Ferkelerdrückungen?

**WANN ?**

In welchem Zeitraum nach Geburtsbeginn finden Erdrückungen statt?

**WESHALB?** Welches Verhalten der Ferkel ist zum Zeitpunkt der Erdrückungen zu beobachten?

### 2. Verhalten Sau in den 24 Stunden vor Abferkelbeginn (7 zufällig ausgewählte Sauen)

#### Untersuchte Verhaltensparameter

- Abliegen
- Aufstehen
- Positionswechsel
- Liegen Bauch
- Liegen Seite
- Sitzen
- Bucht bearbeiten
- Beschäftigung mit Stroh
- Erkundung der Bucht
- Nestbauverhalten
- Aufenthalt Aktivitätsbereich



# **ERGEBNISSE**

## **Durchgang 1 bis 4**

## 5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4

Nullvariante: Vergleich der Durchgänge 1 bis 4  
in Bezug auf Erdrückungsverluste

Erdrückungen	Durchgang 1 März `08 (5 Sauen)	Durchgang 2 Anf. April `08 (4 Sauen)	Durchgang 3 Ende April `08 (5 Sauen)	Durchgang 4 Mai `08 (5 Sauen)
Summe	11	7	8	7
Mittel absolut/ Wurf	2,2	1,75	1,6	1,4
Mittel relativ/ Wurf	14,86%	14,89%	12,12%	14,89%



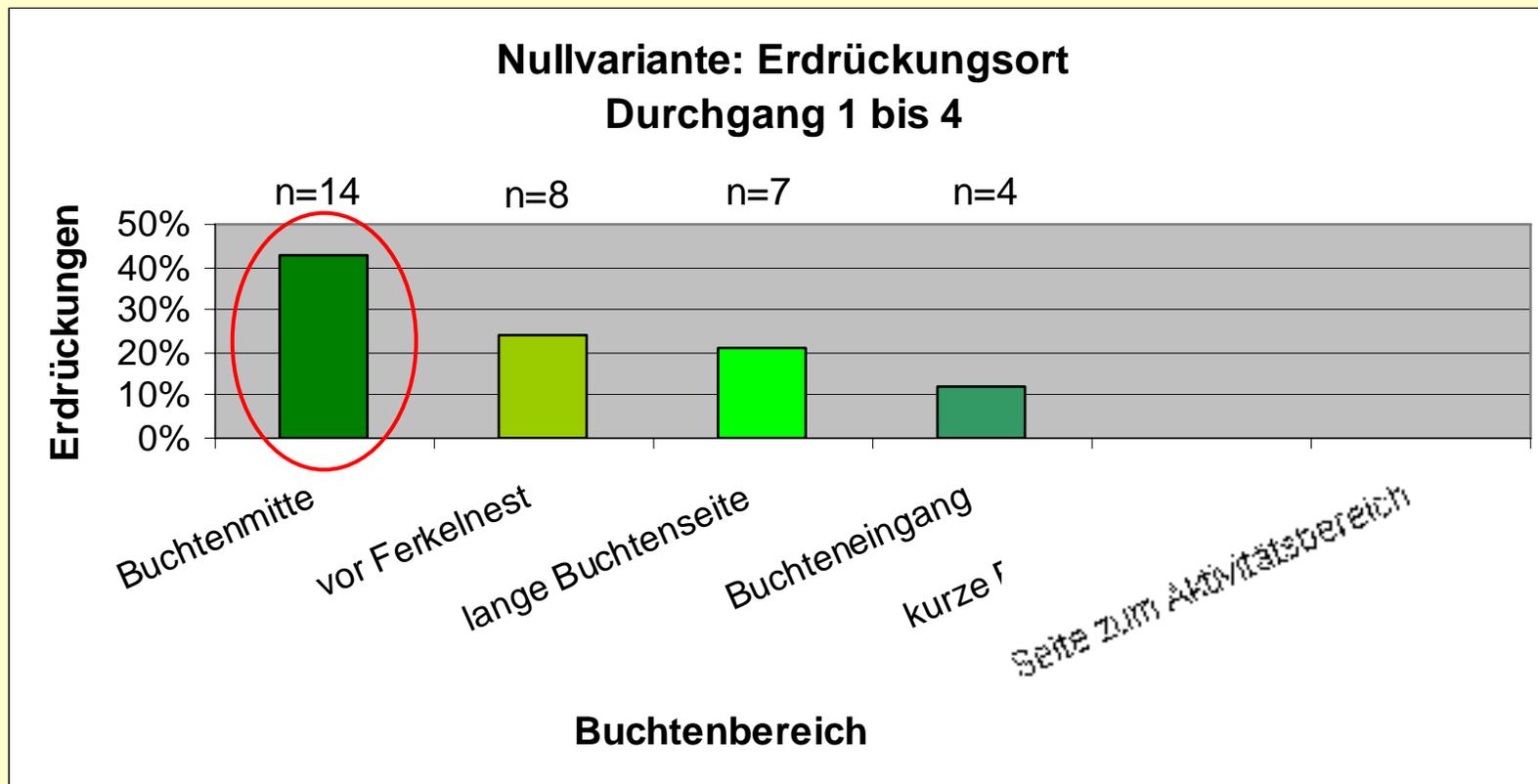
Ø 14,10% Erdrückungsverluste  
Ø 24,35% Gesamtferkelverluste

## 5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4

**WO ?**

Lebend geborene Ferkel :  $n = 234$  (19 Sauen)

Anzahl erdrückte Ferkel:  $n = 33$



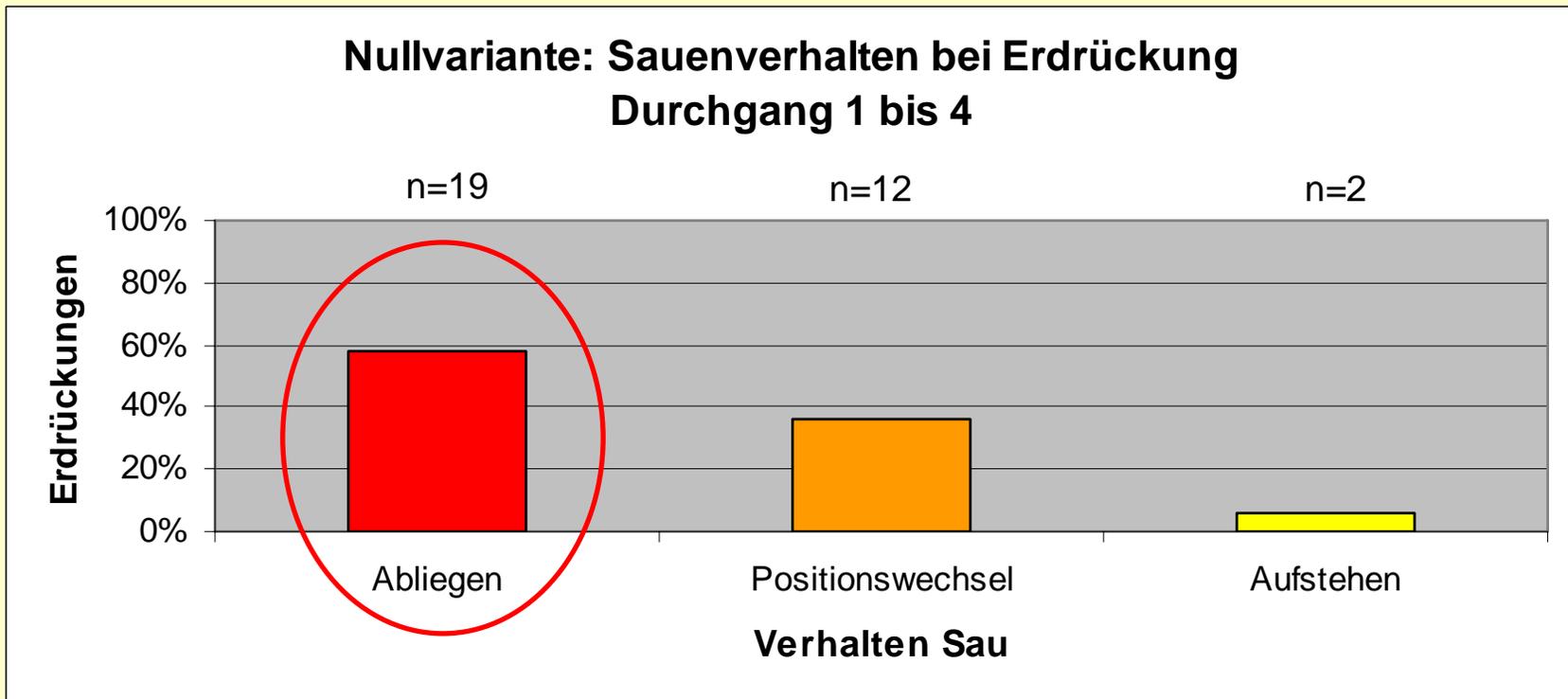
**Die meisten der Erdrückungen (43%) ereigneten sich in der Buchtenmitte**

## 5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4

### WIE ?

Lebend geborene Ferkel :  $n = 234$  (19 Sauen)

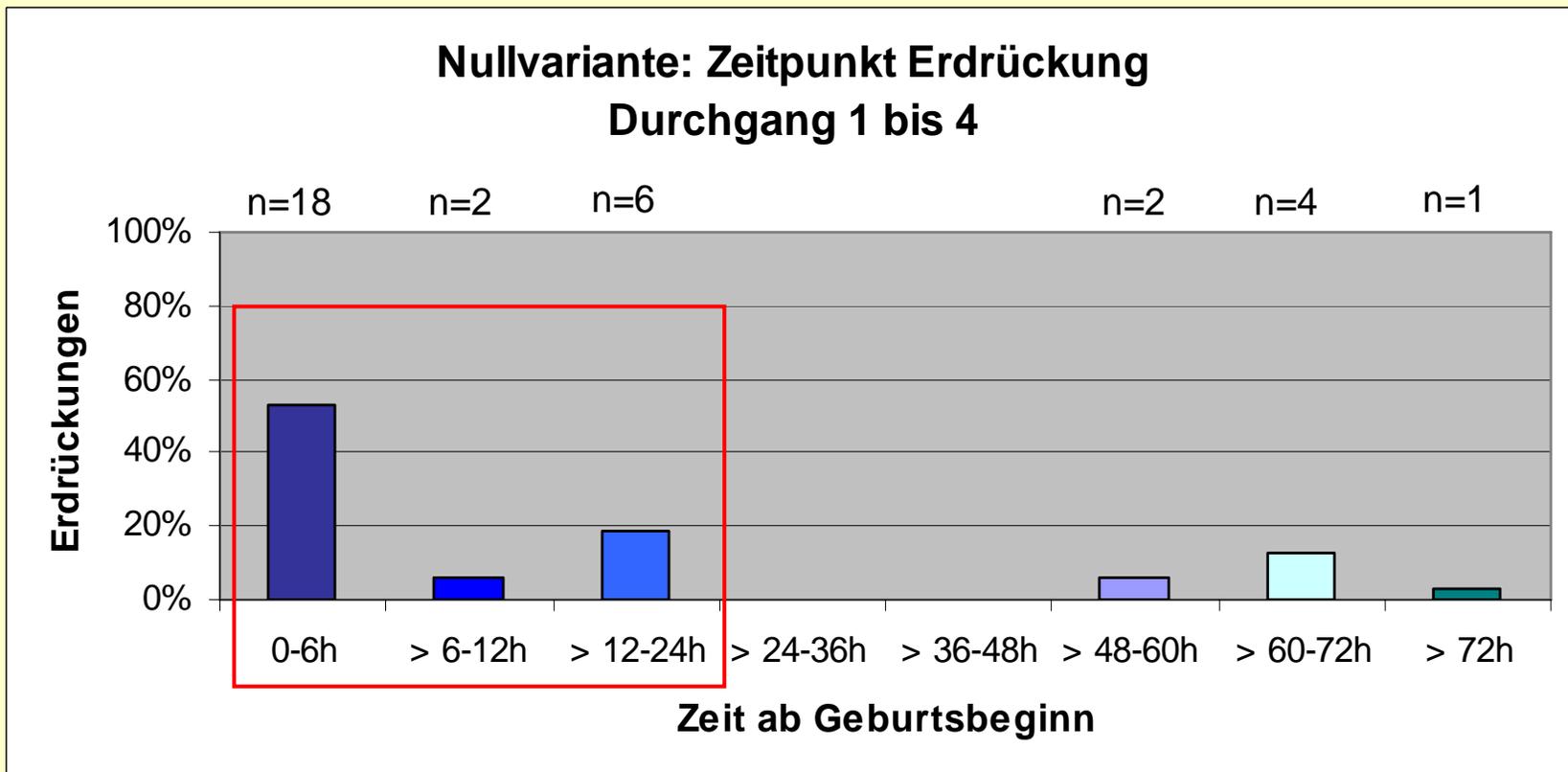
Anzahl erdrückte Ferkel:  $n = 33$



**58% der erdrückten Ferkel kamen durch Abliegevorgänge der Muttersau zu Tode**

## 5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4

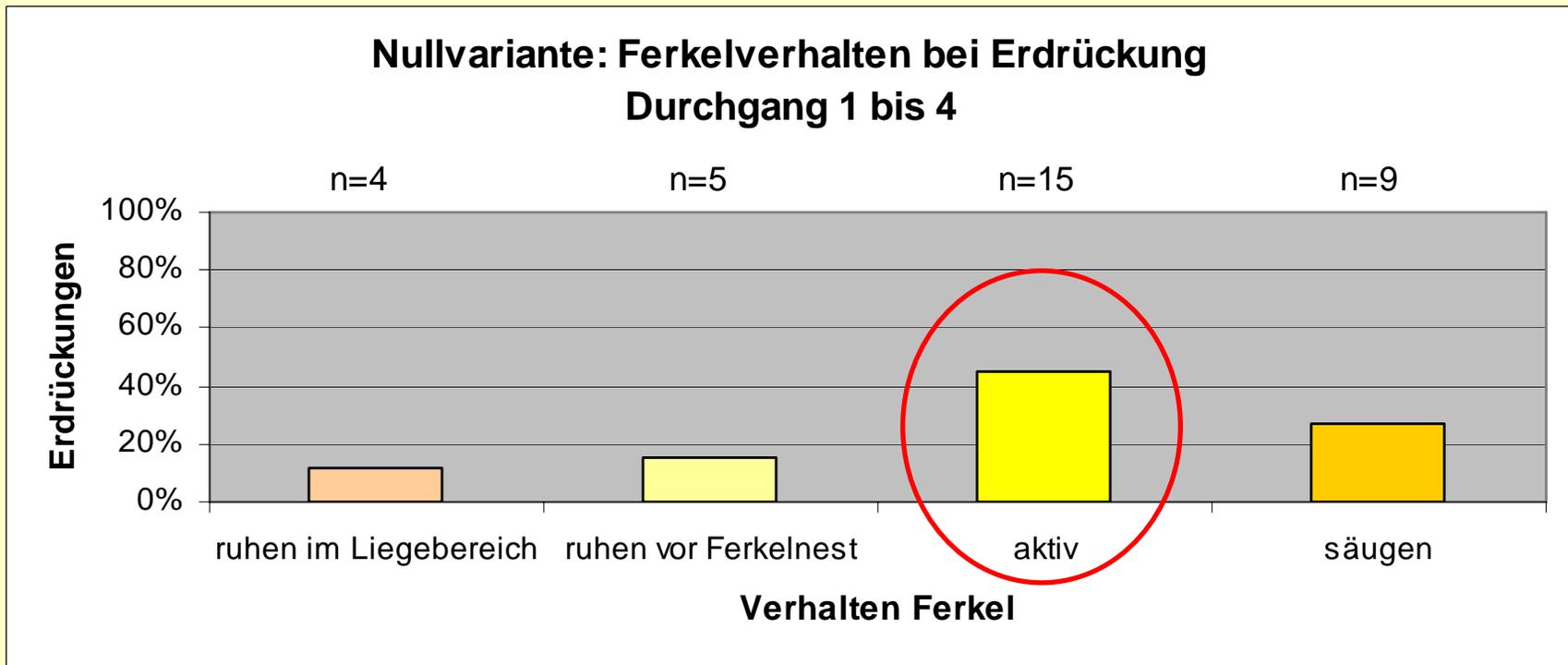
**WANN ?** Lebend geborene Ferkel : n = 234 (19 Sauen)  
Anzahl erdrückte Ferkel: n = 33



**78% der Erdrückungen ereigneten sich innerhalb eines Tages ab Geburtsbeginn**

## 5. Ergebnisse Durchgang 1 bis 4

**WESHALB?** Lebend geborene Ferkel :  $n = 234$  (19 Sauen)  
Anzahl erdrückte Ferkel:  $n = 33$

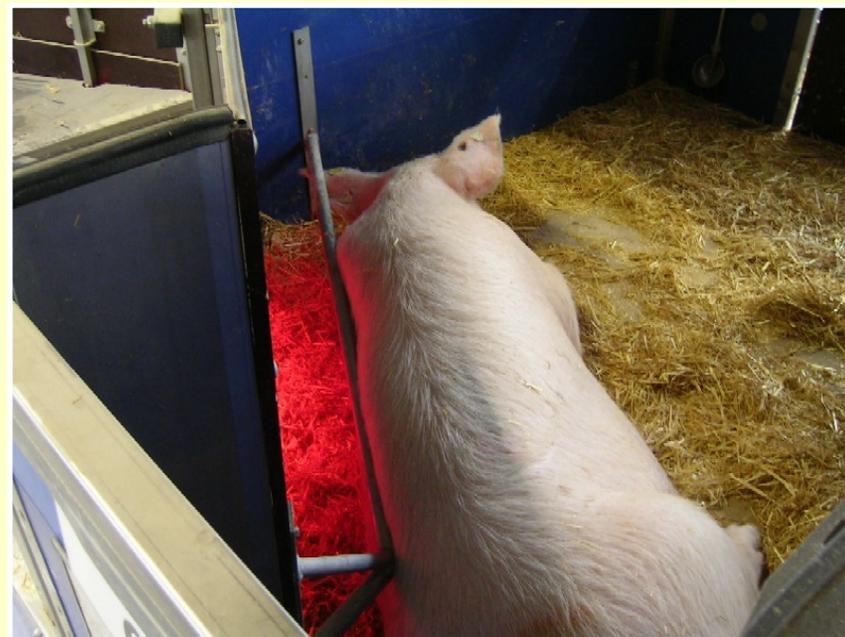


**45 % der erdrückten Ferkel wurden getötet, als sie aktiv im Liegebereich der Sau waren**

## 6. Bauliche Maßnahmen

### Abweisstange

- Rundrohre vor dem Ferkelnest
- Erdrückungsschutz für die Ferkel



(WARTER, 2008)

## 6. Bauliche Maßnahmen

### Abliegehilfe

- Schräg gestelltes Brett an der langen Buchtenseite
- Anreiz für die Sau zum Abliegen
- Erdrückungsschutz für die Ferkel



(LIPKA, 2008)



(WIEDMANN, 2008)



# **ERGEBNISSE**

## **Durchgang 5 und 6**

## 7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6 Vergleich Null- und Umbauvariante

### Nullvariante (10 Sauen) – Abferkelung Juli und August 2008

	Leb. geb. Ferkel	tot geb. Ferkel	erdrückte Ferkel	sonstige Verluste	Verluste gesamt	abgesetzte Ferkel
Summe	106	8	9	8	17	89
Mittel abs./Wurf	10,6	0,8	0,9	0,8	1,7	8,9
Mittel rel./Wurf	--	--	8,50%	7,54%	16,04%	--

**Keine Verbesserung in der Gesamtschau,**

### Umbauvariante (9 Sauen)

**jedoch einzelner Elemente**

Summe	118	1	15	9	24	94
Mittel abs./Wurf	13,11	0,11	1,66	1	2,66	10,44
Mittel rel./Wurf	--	--	12,71%	7,63%	20,34%	--

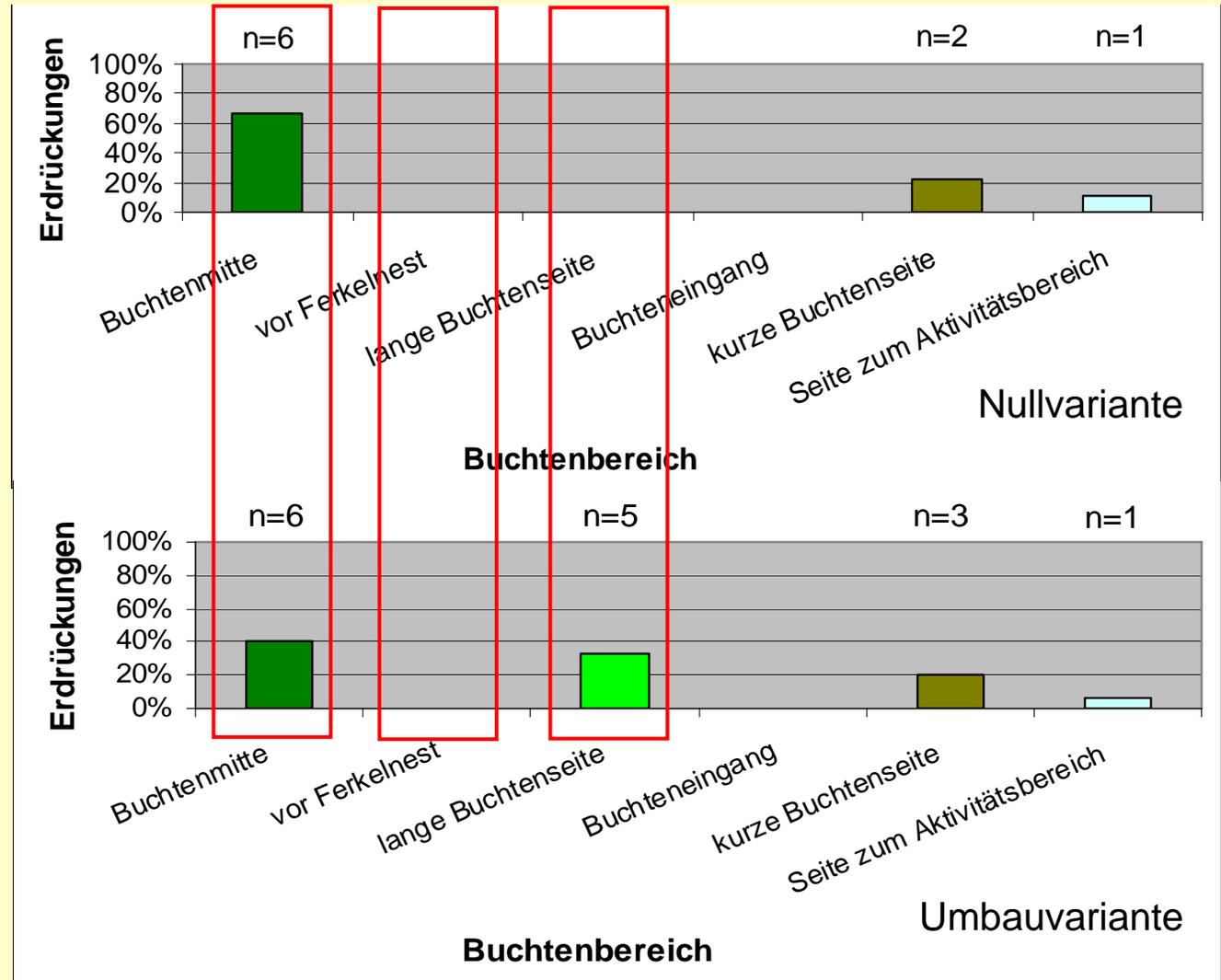
# 7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6 Vergleich Null- und Umbauvariante

## WO ?

### Vergleich Umbauvariante zu Nullvariante:

Weniger  
Erdrückungen in der  
Buchtenmitte,  
jedoch mehr  
Erdrückungen an  
der langen  
Buchtenseite;

Vor dem Ferkelneist  
keine Erdrückungen  
→ Sommersituation



# 7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6

## Vergleich Null- und Umbauvariante

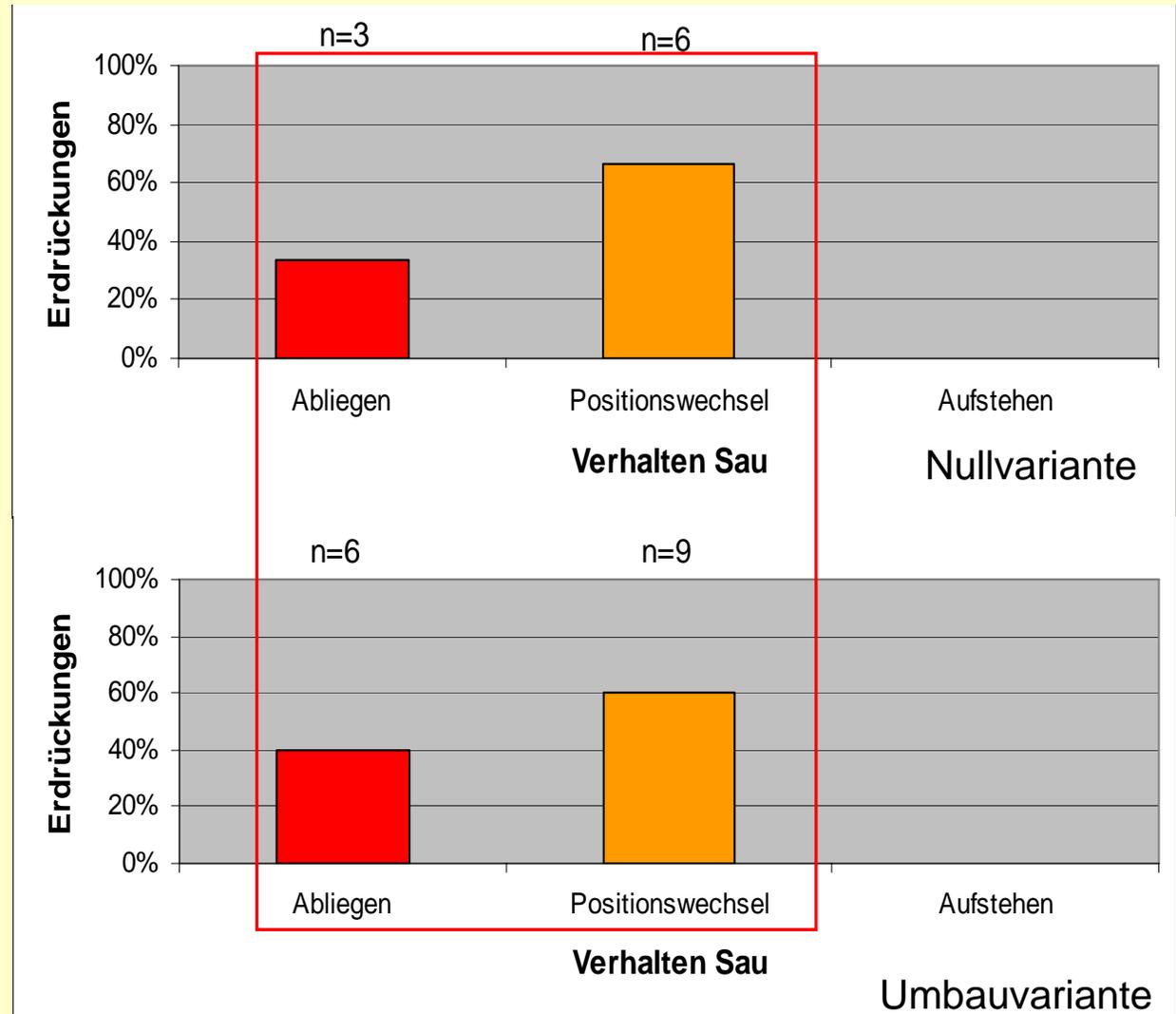
### WIE ?

### Vergleich Umbauvariante zu Nullvariante:

Keine  
Veränderung!!

60% der  
Erdrückungen beim  
Positionswechsel  
der Sau

40 % beim  
Abliegevorgang  
der Sau

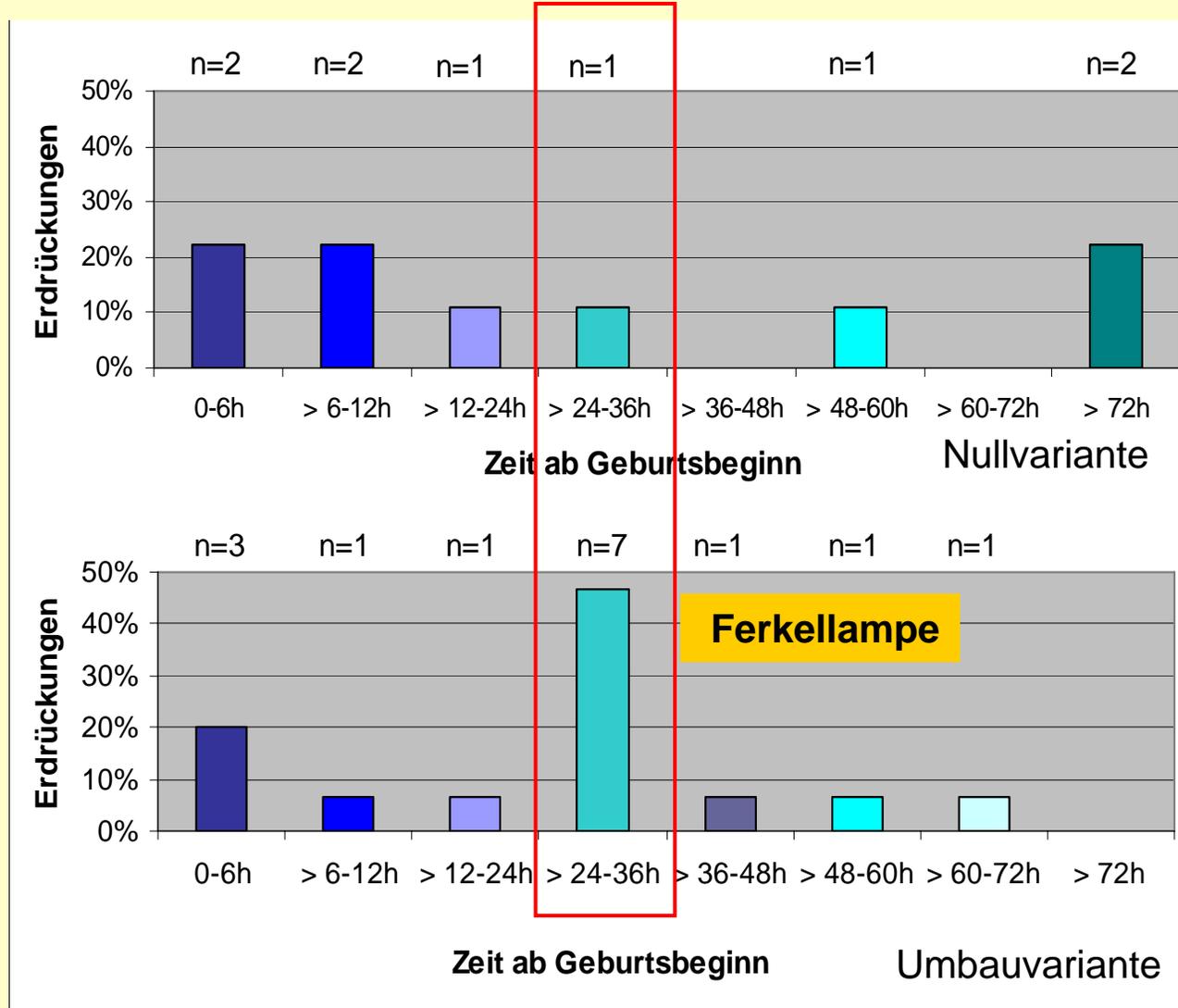


# 7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6 Vergleich Null- und Umbauvariante

## WANN ?

### Vergleich Umbauvariante zu Nullvariante:

Mehr Erdrückungen  
in der Zeit 24-36 h  
nach Geburt

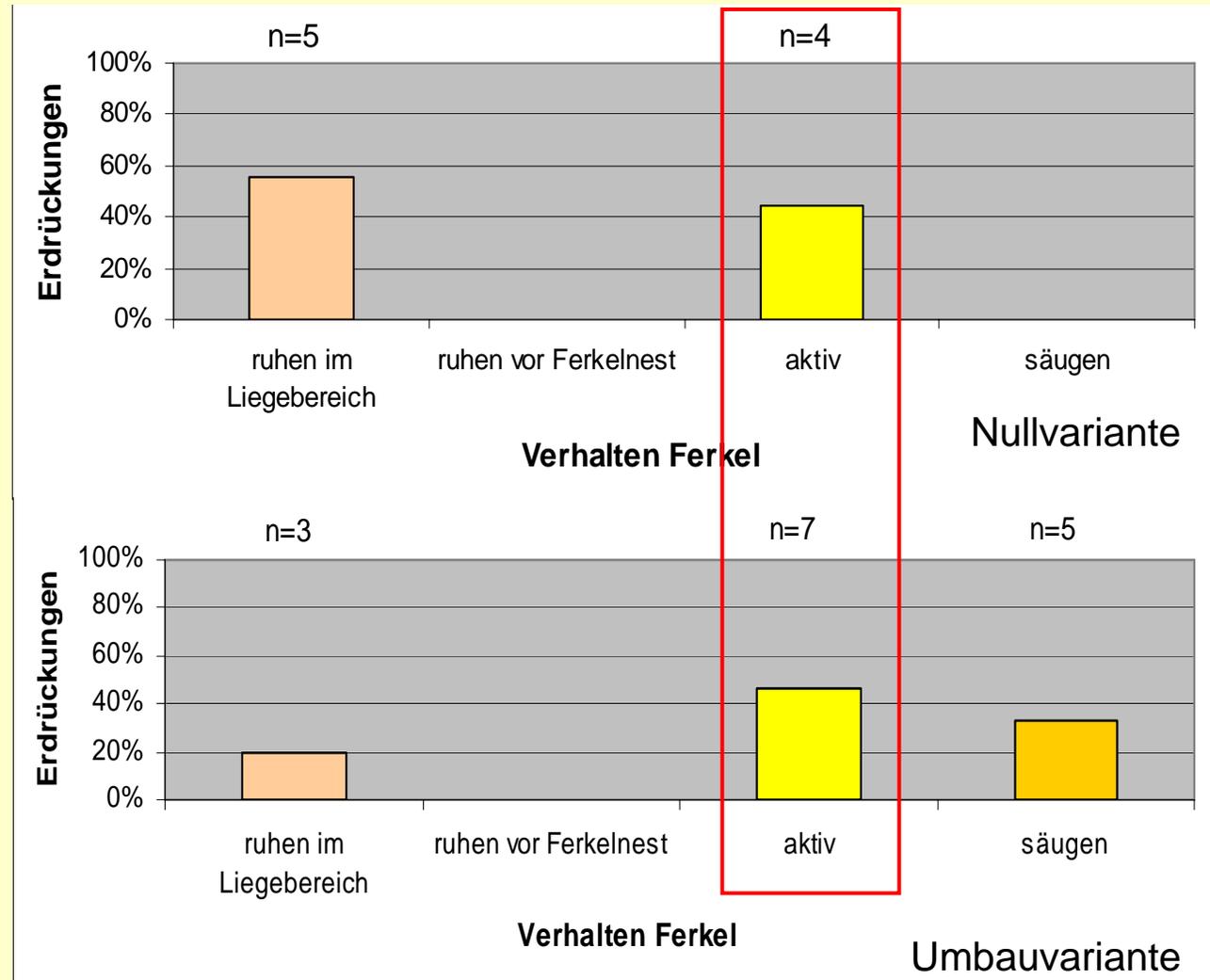


# 7. Ergebnisse Durchgang 5 und 6 Vergleich Null- und Umbauvariante

## WESHALB ?

### Vergleich Umbauvariante zu Nullvariante:

Weniger erdrückte Ferkel während des Ruhens im Liegebereich der Sau



### Ferkelschutzvorrichtungen

#### Abweisstange

- Erdrückungen vor dem Ferkelnest konnten auf Null reduziert werden

#### Abliegehilfe

- keine Reduzierung der Erdrückungen an der langen Buchtenseite
- Zufluchtnische unter dem Brett diente als Ferkelnest und es kam hier zusätzlich zu Erdrückungen
- in der Buchtenmitte weiterhin die meisten Erdrückungen,
- Steuerungseffekt des Abliegeverhaltens konnte nicht erreicht werden



# **ERGEBNISSE**

## **Sauenverhalten und Temperaturmessungen**

# 9. Ergebnisse kontinuierlicher Beobachtungen

## Verhalten der Sau in den 24 Stunden vor Geburtsbeginn

Sau Nr. 7004 (4)

Termin: März `08

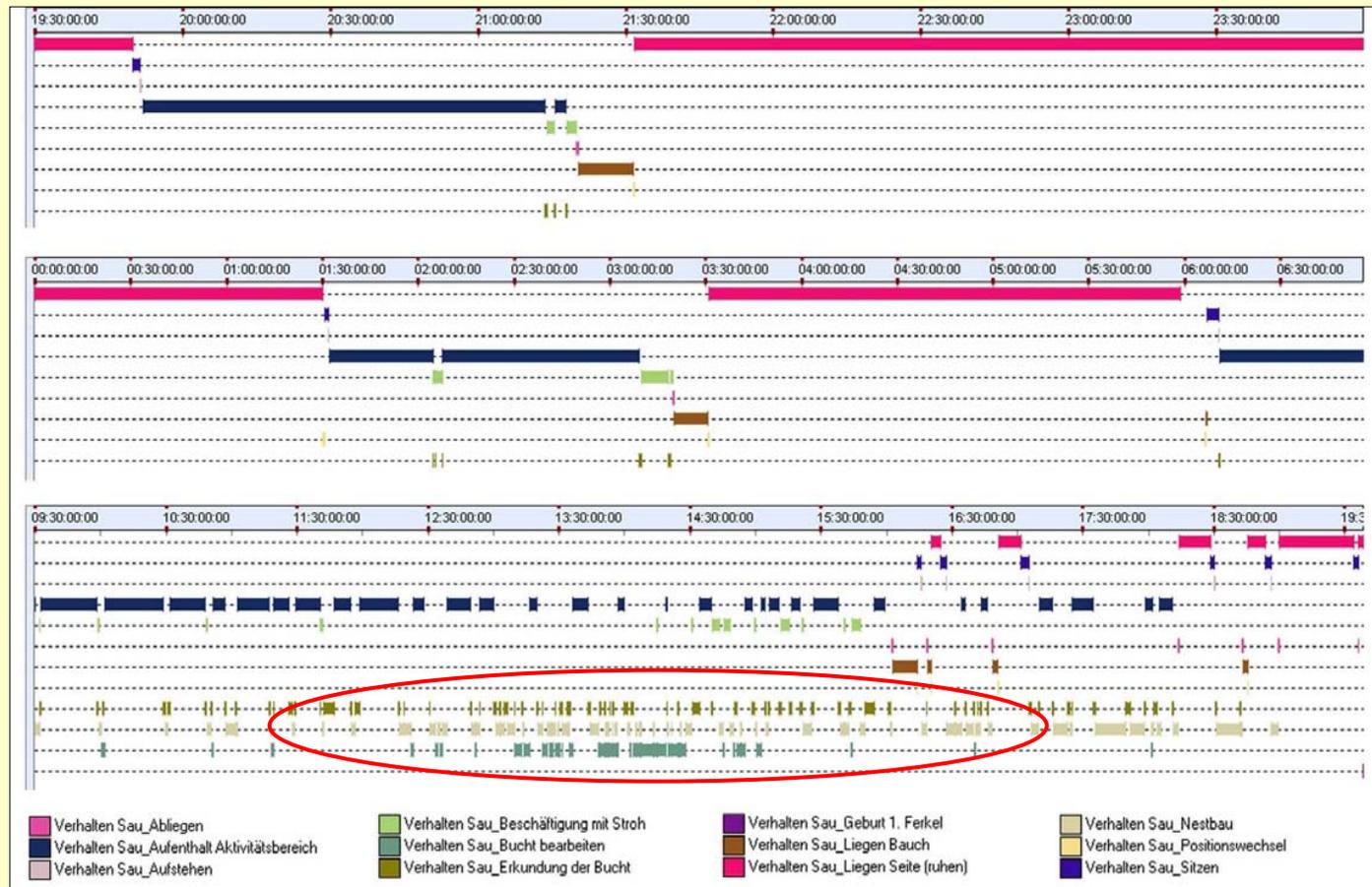
Leb. geb. F.: 13

erdrückte F.: --

Aktivitätspeak:

ca. 7 bis 3 Std.

a.p.



# 9. Ergebnisse kontinuierlicher Beobachtungen

## Verhalten der Sau in den 24 Stunden vor Geburtsbeginn

Sau Nr. 3038 (1)

Termin: Aug. `08

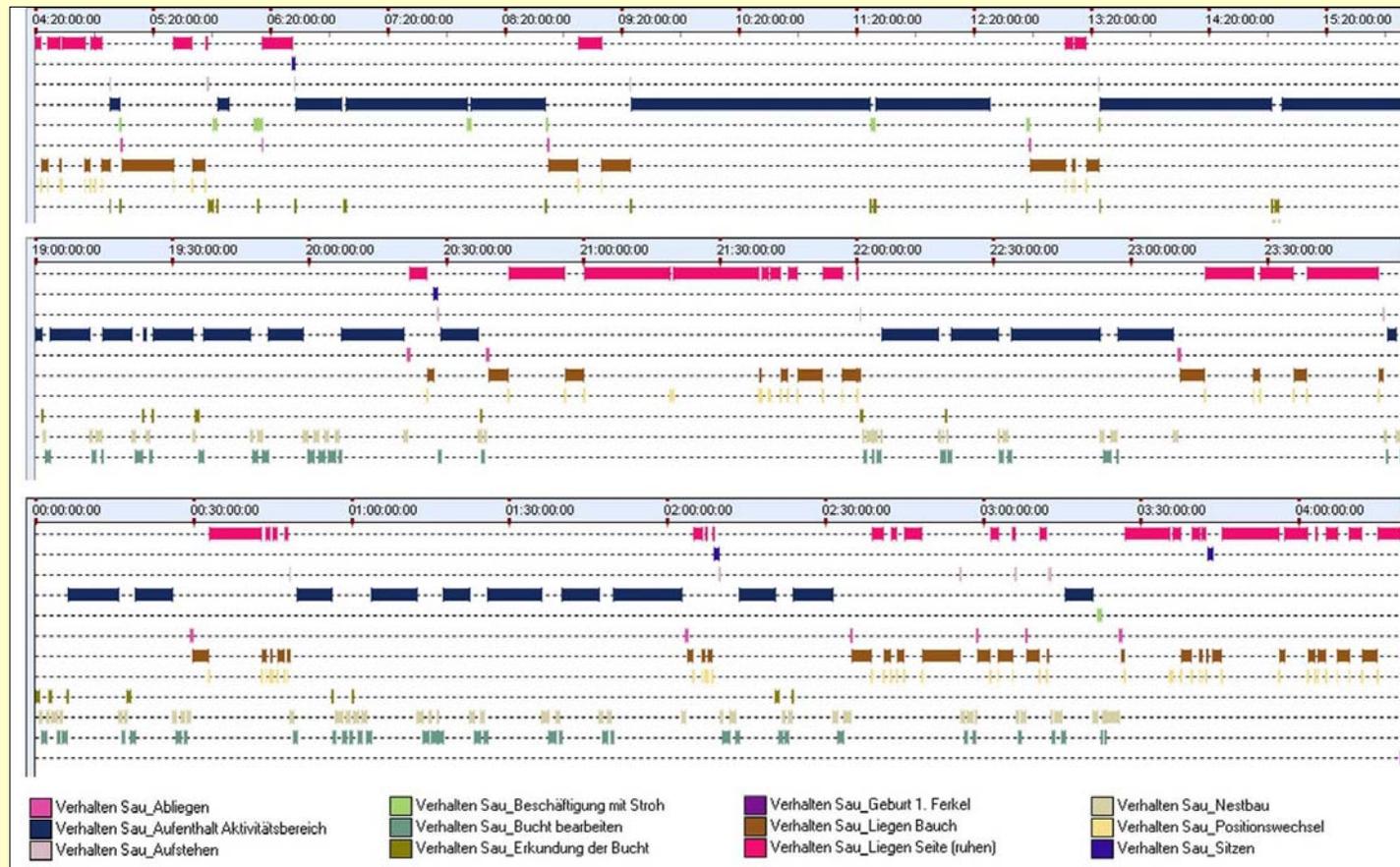
Leb. geb. F.: 15

erdrückte F.: 7

Erhöhte Aktivität:

ca. 10 bis 7 Std.

a.p.



## 9. Ergebnisse kontinuierlicher Beobachtungen

### Verhalten der Sau in den 24 Stunden vor Geburtsbeginn

Folgende Verhaltensmuster sprachen für ein **vermindertes Risiko** für Ferkelerdrückungen:

- insgesamt ruhiges und ausgeglichenes Verhalten vor der Geburt
- wenige Positionswechsel vor der Geburt → ruhiges Verhalten
- gelassenes Verhalten bei der Anwesenheit von Personen
- ein Zusammenhang zwischen Intensität des Nestbauverhaltens und Ferkelerdrückungen konnte nicht bestätigt werden

Bei allen Versuchssauen konnte  
Nestbauverhalten beobachtet werden !!!

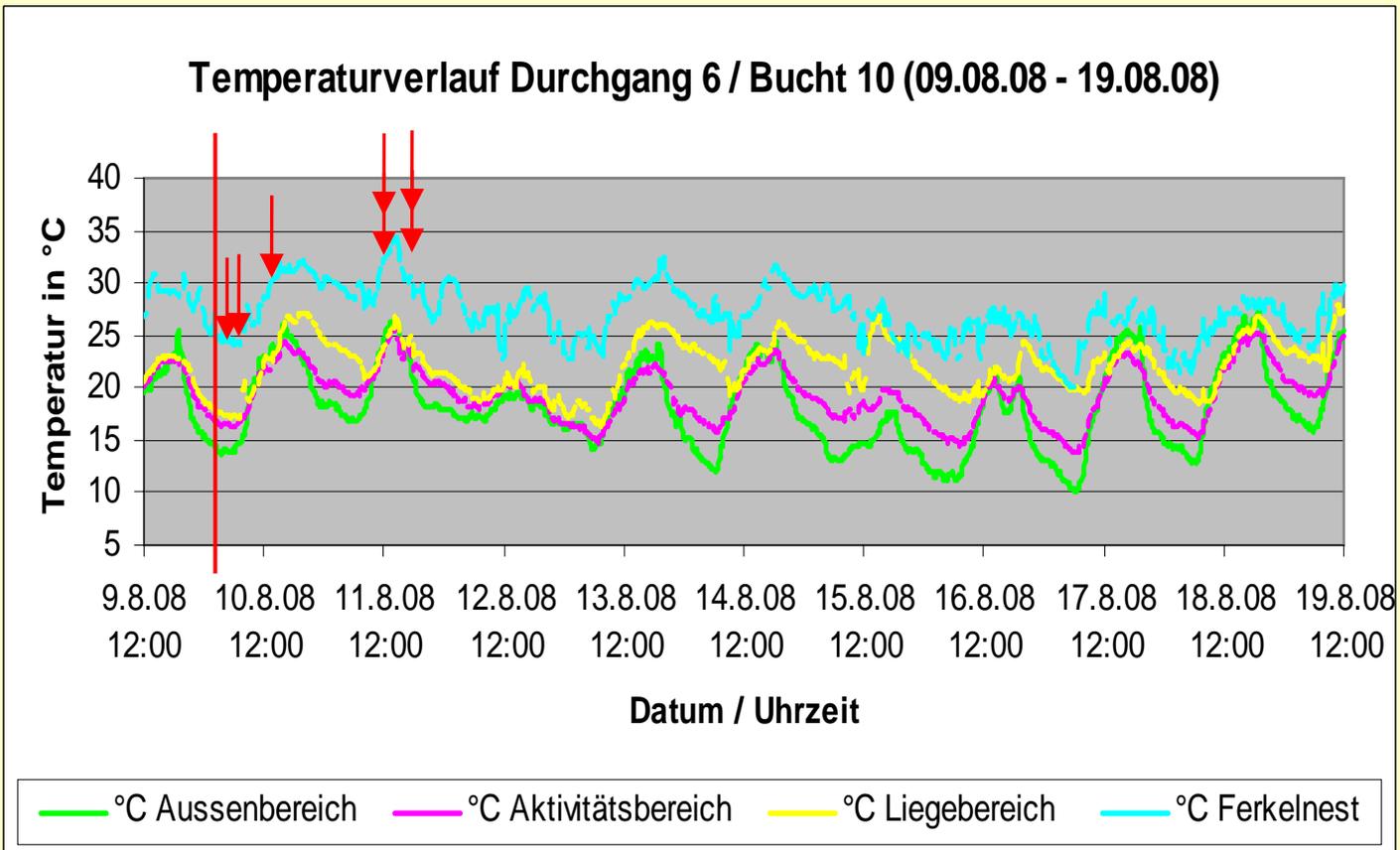


# 10. Ergebnisse Temperaturmessung

Folgende Temperaturszenarien sprechen für ein **erhöhtes Risiko** für Ferkelerdrückungen:

- zu hohe Ferkelnesttemperaturen → Ferkel liegen mit einer Körperhälfte oder ganz außerhalb des Ferkelneests
- zu niedere Ferkelnesttemperaturen → Ferkel suchen die Wärme bei der Muttersau
- hohe Temperaturen im Liegebereich der Sau veranlassen die Ferkel sich dort aufzuhalten
- zu niedere Temperaturen bei der Geburt lassen Ferkel schneller auskühlen; Sau liegt vor warmen Ferkelneest → Erdrückungsgefahr!

# 10. Ergebnisse Temperaturmessung



— **Geburtsbeginn**  
→ **Erdrückungen**



# 11. Zusammenfassung und Ausblick

- Stichprobenumfang zu gering für schließende statistische Aussagen;  
weitere Untersuchungen nötig!!
- der Ferkelnesttemperierung kommt ein zentrale Bedeutung zu
- Ferkelnestgestaltung zur Steigerung der Attraktivität für die Ferkel  
→ Tiere außerhalb der Gefahrenzone
- Temperatursteuerung im Liegebereich der Sau (Fußbodenheizung)
- Abferkelwache und erhöhte Aufmerksamkeit in der kritischen Zeit  
nach der Geburt (3 Tage) zur Reduzierung von Erdrückungsverlusten

Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit!



(WIEDMANN, 2008)