

Aus der Außenstelle für Epidemiologie  
der Tierärztlichen Hochschule Hannover

---

**Epidemiologische Untersuchungen zum  
Reproduktionsmanagement  
in ausgewählten Sauenbeständen in Nordwestdeutschland**

**INAUGURAL-DISSERTATION**

zur Erlangung des Grades einer

**Doktorin der Veterinärmedizin**

(Dr. med. vet.)

durch die Tierärztliche Hochschule Hannover

Vorgelegt von

**Anke Wehrkamp zu Höne**

**geb. Unkenholt**

aus Bramsche

Hannover 2007

Wissenschaftliche Betreuung: Prof. Dr. Thomas Blaha

1. Gutachter: Prof. Dr. Thomas Blaha

2. Gutachter: Apl. Prof in Dr. Dagmar Waberski

Tag der mündlichen Prüfung: 29. Mai 2007





## Inhaltverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Literaturübersicht</b>	<b>5</b>
2.1	Möglichkeiten der Bestandsführung	5
2.2	Reproduktionskennzahlen in der Sauenhaltung	8
2.2.1	Lebend geborene Ferkel	9
2.2.2	Gesamt geborene Ferkel	9
2.2.3	Tot geborene Ferkel/Mumien	10
2.2.4	Abort	10
2.2.5	Saugferkelverluste	11
2.2.6	Abgesetzte Ferkel	12
2.2.7	Wurffolge	12
2.2.8	Zwischenwurfzeit	12
2.2.9	Absetz-Beleg-Tage	13
2.2.10	Umrauschquote	14
2.2.11	Abgang der Zuchtsauen	14
2.2.12	Zielgrößen und Grenzwerte für Reproduktionsparameter	15
2.2.13	Non-productive days	16
2.3	Sonographische Graviditätskontrolle	17
2.4	Einflüsse auf die Reproduktionskennzahlen in der Sauenhaltung	18
2.4.1	Durchführung der Besamung	20
2.4.2	Wartestall	22
2.4.3	Abferkelstall	22
2.4.4	Jungsauen	24
2.4.5	Fütterung und Haltung	26
<b>3</b>	<b>Eigene Untersuchungen</b>	<b>30</b>
3.1	Material und Methode	30
3.1.1	Die ausgewählten Ferkelerzeugerbetriebe	30
3.1.2	Fragebogen	49
3.1.3	Methode der statischen Auswertung	53

3.2	Ergebnisse .....	55
3.2.1	Auswertung der Betriebsdaten .....	55
3.2.2	Auswertung des Fragebogens .....	56
3.2.3	Ergebnisse der Varianzanalyse.....	104
<b>4</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>110</b>
4.1	Ergebnisse .....	110
4.1.1	Betriebsdaten .....	111
4.1.2	Ergebnisse aus dem Fragebogen .....	113
4.2	Schlussfolgerungen.....	124
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>128</b>
<b>6</b>	<b>Summary .....</b>	<b>130</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>133</b>
<b>8</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>142</b>
8.1	Abkürzungsverzeichnis .....	142
8.2	Anhang 1 .....	144
8.3	Anhang 2.....	149
8.4	Anhangstabellen.....	154

## 1 Einleitung

In den letzten 50 Jahren haben sich die Bestände an Zuchtsauen und Mastschweinen vergrößert, die Zahl der Betriebe jedoch schrumpfte. Dies führte zu einer Intensivierung der Produktion sowie zu veränderten Formen der Tierhaltung und der tiermedizinischen Betreuung. Die Tätigkeit des praktizierenden Tierarztes im Nutztierbereich hat sich innerhalb von wenigen Jahrzehnten von der kurativen Praxis und damit vorwiegend Behandlung des Einzeltieres hin zur tiergesundheitlichen Behandlung von ganzen Tiergruppen, der Bestandsbehandlung, verändert (PRANGE 2004).

Die Landwirtschaft ist heute stärker marktpolitisch orientiert was nicht zuletzt durch den Druck der Globalisierung des Tier- und Fleischmarktes hervorgerufen wurde. Die Landwirte sind besser und spezialisierter ausgebildet. Das moderne Bild der Landwirtschaft besteht in der qualitätsbewussten und verbraucherorientierten Produktion von Fleisch.

Für den Tierarzt in der Bestandsbetreuung sind u.a. vorbeugendes Denken und Handeln zur Vermeidung von Krankheiten, Optimierung der Hygiene und Haltungsumwelt, die Minimierung von Belastungen und Gesundheitsrisiken wichtig; dies beinhaltet auch Maßnahmen gegen Tierseuchen. Aber auch die Auswertung des Datenmanagements ist für die tierärztliche Bestandsbetreuung für Leistungs-, Gesundheits- und Umweltanalysen unerlässlich. Eine schnellere Erfassung von Produktionsfehlern, managementbedingten Problemen und Indikatoren von Herdenerkrankungen ist in der tierärztlichen Bestandsbetreuung aufgrund von Datenanalysen aus z.B. Sauenplanern möglich. Das Tier wird nicht mehr als Einzeltier wahrgenommen, sondern der Bestand als Ganzes. Daher ist es sinnvoll und notwendig, Bestandsdaten auszuwerten und eine individuelle Schwachstellenanalyse zu betreiben.

---

---

Ziel dieser Arbeit ist die Erarbeitung konkreter Beratungsinhalte für das Beratungsangebot des bestandsbetreuenden Tierarztes für sauenhaltende Betriebe zur Schwachstellenanalyse und -beseitigung mit dem Ziel der Verbesserung der Fruchtbarkeit des Bestandes.

---



## **2 Literaturübersicht**

In der Europäischen Union (EU) wurden 2004 nach Angaben des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaft (EUROSTAT) 14,88 Mio. Zuchtsauen gehalten. In der Bundesrepublik Deutschland belief sich 2004 die Anzahl der Zuchtsauen auf 2,47 Mio. Damit liegt die Bundesrepublik Deutschland knapp hinter Spanien (2,56 Mio.), das den Spitzenrang in der Europäischen Union einnimmt, und vor Polen (1,65 Mio.) sowie Dänemark (1,4 Mio.). Der Bestand der Zuchtsauen in Niedersachsen belief sich 2004 auf 546.000 (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK).

### **2.1 Möglichkeiten der Bestandsführung**

In das moderne Bestandsmanagement eines Sauenbestandes erhält in zunehmendem Maße ein computergestützter „Sauenplaner“ Einzug. Die Bestandsführung kann auch mit anderen Maßnahmen durchgeführt werden. Dazu gehört die Sauenkarteikarte, die Kenndaten über Wurffolge, Wurfhäufigkeit und Angaben über Gesundheit bei der einzelnen Sau beinhaltet. Der Deckkalender enthält das Deckdatum, so dass der Termin für die Umrauschkontrolle ins Auge fällt, bei dem Rundkalender werden auch Routinearbeiten im Produktionszyklus verdeutlicht (LITTMANN et al. 1997). Diese Möglichkeiten der Herdenführung sind für kleine Tierzahlen geeignet. Es sind jedoch keine Aussagen zum Bestand und somit keine Schwachstellenanalysen möglich. In größeren Betrieben sind aufgrund der zunehmenden Komplexibilität des Produktionsprozesses Karteikarten zu unübersichtlich. Im Zuge des Wachstums der Betriebe sind diese Möglichkeiten der Herdenführung weitestgehend von einem computergestütztem „Sauenplaner“ verdrängt worden.

In der Praxis hat sich jedoch gezeigt, dass auch Karteikarten im Abferkelbereich und im Deckzentrum sinnvoll sind (VENNEFROHNE 2000). Die Stamm- und Leistungsdaten der Sauen sind im Computer gespeichert und können ausgedruckt

---

---

und über den Sauen aufgehängt werden. Diese Sauenkarten zur Dokumentation sollten nach PRANGE (2004) bereits bei der Belegung der Sauen eingerichtet werden und bis zum Absetzen der Ferkel die Sauen begleiten. Auf ihnen können die Abferkel- und Aufzuchtsdaten, die Saugferkelverluste sowie Erkrankungen der Sauen und der Ferkel vermerkt und später, nach dem Absetzen der Ferkel, in den Computer übernommen werden.

Nach LITTMANN et al. (1997) ist der Betriebsleiter zu 90% für die Anzahl der lebend geborenen Ferkel pro Wurf verantwortlich, und nur zu 10% die Sau. Der „Sauenplaner“ ermöglicht es den Betrieben, schneller auf Veränderungen reagieren zu können (z. B. bei einer Steigerung der Umrauschquote). Ferner wird darauf hingewiesen, dass durch die Nutzung eines „Sauenplaners“ die Saugferkelverluste minimiert werden können (LITTMANN et al. 1997).

Die Programme von „Sauenplanern“ sind so gestaltet, dass der Sauenhalter sie selber, ohne spezielle Vorbildung, bedienen kann. Eine Vielzahl dieser Programme mit verschiedenem Umfang und Leistungen befinden sich auf dem Markt. Der Sauenhalter sollte abwägen, ob das Programm nur biologische oder auch ökonomische Auswertungen vornehmen muss. Der Ferkelerzeuger sollte überprüfen, ob das Programm die Aufzucht von Jungsauen oder die Auswertung von Masterergebnissen erstellen muss (RICHARZ 1997). Grundsätzlich sollte der Ferkelerzeuger darauf achten, dass das ausgesuchte Programm auf den Betriebsablauf und die Betriebstechnik abgestimmt ist. Folgende Programme werden in deutschen Zuchtsauenherden eingesetzt:

- db-Planer (Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH, Lüneburg)
  - Labis Stallbuch Sau (LAND-DATA Eurosoft GmbH & Co KG, Pfarrkirchen)
  - KW-Supersau (Agrocom GmbH, Bielefeld)
  - Sauen Manager (HAG-PC-Soft, Neuenhaus)
  - Optisau (AGROSOFT GmbH, Lippetal-Herzfeld und DSP Agrosoft GmbH, Paretz)
  - Piggi-Zucht (Bördesoftware Agrar GmbH, Reichelsheim)
-

---

Im Weiteren wird diese Arbeit auf den db-Planer sowie den KW-Supersau Bezug nehmen.

Bei der Datenerfassung wird zwischen biologischen und ökonomischen Daten unterschieden. Die ökonomische Datenauswertung wird in der Praxis kaum genutzt. Die ökonomischen Daten der Sauenhaltung werden vielmehr in der getrennten Betriebsbuchführung verarbeitet (VENNEFROHNE 2000). Der elektronische „Sauenplaner“ ist in der Lage, sowohl die biologischen Leistungen des Einzeltieres als auch die Herdenleistung auszuwerten. Dazu gehören z.B. Angaben über „lebend geborene Ferkel“, „tot geborene Ferkel“, „Umrauschquote“, „Aborte“, „Zwischenwurfzeiten“, „Wurffolge“. Leistungsdaten des Bestandes aber auch des Einzeltieres können zu jeder Zeit abgerufen werden. So werden Unterschiede zwischen einzelnen Monats- oder Wurffanalysen, aber auch individuelle Unterschiede deutlich. Sauen, die ungenügende Leistungen bringen (z.B. weniger als 15 „abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr“), können identifiziert werden und scheiden aus dem Bestand aus (VENNEFROHNE 2000).

Die Zeitraumauswertung gibt einen Überblick über den Leistungsstand des Betriebes und dient dazu, schnellst möglich auf eventuelle Veränderungen aufmerksam zu werden. Ein Auswertungszeitraum, ein Auswertungsmodus und ein Zeitintervall können nach Quartalen, Monaten oder Wochen in der Produktionsstatistik festgelegt werden. Der Auswertungsmodus „zeitgleich“ besagt, dass innerhalb des angegebenen Auswertungszeitraumes alle Belegungen, Abferkelungen und Absetzungen herangezogen werden. Ein anderer Auswertungsmodus ist der „zeitversetzte Auswertungsmodus nach Würfen“; das bedeutet, dass alle Würfe des angegebenen Auswertungszeitraumes, deren Absetztermine, die um die jeweilige Säugezeit versetzt sind, und alle Belegungen, die 115 Tage vor dem Auswertungszeitraum liegen, ausgewertet werden (ENGELS 2001). Die Produktionsstatistik enthält Reproduktionsdaten zu den Belegungen, den Abferkelungen und dem Absetzen, die wiederum unterteilt sind in die Anzahl „lebend/tot geborener und abgesetzter Ferkel“, die „Umrauscher“, die

---

„Abferkelquote“, die „Saugferkelverluste“ und die „Wurffolge“, wobei bei dem db-Planer grundsätzlich zwischen Jung- und Altsauen unterschieden wird. Dies hat den Vorteil, dass in Problemfällen z.B. seitens der Jungsauen frühzeitig eingegriffen werden kann. Im Gegensatz dazu werden bei den anderen Sauenplanern z.B. KW – Supersau oder Labis – Stallbuch Sau keine Unterscheidungen zwischen Jung- und Altsauen vorgenommen. Die Produktionsstatistik enthält zudem Angaben über den Bestand, die Zu- und Abgänge sowie die Produktionstage. Die Produktionstage setzen sich aus den Leistungstagen und den Verlusttagen zusammen. Zu den Leistungstagen zählen die „Tragetage“, die „Säugetage“ und die „Absetz-Beleg-Tage“. Die „Verlusttage“ umfassen die „Umrauschtage“ (URT), die „Abortverlusttage“ (Abo), die „Tage vom Absetzen bis zum Verkaufen“ (TVVA) und die „Tage vom Belegen bis zum Verkaufen“ (TVVB).

Auffällige Veränderungen in den Leistungsdaten der Produktionsstatistik werden so deutlich.

## **2.2 Reproduktionskennzahlen in der Sauenhaltung**

Ein Teil dieser Arbeit beschäftigt sich mit der Analyse der Fruchtbarkeitsdaten, deshalb erfahren die Reproduktionsmerkmale „Lebend geborene Ferkel“, „Tot geborene Ferkel“, „Abgesetzte Ferkel“, „Saugferkelverluste“, „Zwischenwurfzeit“, „Absetz-Beleg-Tage“, „Umrauscher“, „Abferkelquote“, „Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr“, „Würfe/Sau und Jahr“ besondere Aufmerksamkeit.

Bei den Reproduktionsmerkmalen muss aus biologischen Gründen zwischen den Werten von Jung- und Altsauen unterschieden werden. Ebenso sind fortpflanzungsbiologische und zotechnische Kennziffern zu trennen. Erstere beschreiben vorwiegend Fruchtbarkeitsleistungen, während letztere die Ursachen von Fehlern in den Fruchtbarkeitsleistungen ermitteln (BUSCH u. ZEROBIN 1995).

---

### **2.2.1 Lebend geborene Ferkel**

Nach RÖHE (1996) ist die „Anzahl lebend geborener Ferkel“ das wichtigste Merkmal zur Verbesserung der Fruchtbarkeit. Die „Anzahl lebend geborener Ferkel“ wächst mit aufsteigender Wurfnummer. Der erste Wurf weist die geringste Wurfgröße auf. Die Zahl der lebend geborenen Ferkel vermindert sich ab dem 6. Wurf (BURGSTALLER et al.1999). Die Lebensfähigkeit der Ferkel steht in Abhängigkeit zum Geburtsverlauf der Ferkel. Langandauernde und verschleppte Geburten führen zur Lebensschwäche infolge Hypoxie und somit zu einer verringerten Vitalität der Ferkel. Eine verlängerte Geburt ist oft auch ein Problem von Altsauen (z.B. Kalziummangel ab dem 4. bzw. 5. Wurf). Bei Jungsauen kann die Geburtslänge ihre Ursache in einem verengten Geburtskanal aufgrund zu früher Belegung haben oder die Tiere weisen aus individuellen Gründen ein enges Becken auf. Die Ferkel nehmen so später und wenig Kolostrum auf. Ein Kennzeichen vitaler Ferkel ist das schnelle Streben zum Gesäuge, um frühstmöglich Kolostrum aufzunehmen (PRANGE 2004). Die Zahl der „lebend geborenen Ferkel pro Sau“ lässt keine Aussage zu, dass die Ferkel aufgezogen wurden. Diese Kennzahl gibt Anhaltspunkte über evtl. Managementfehler zum Zeitpunkt der Geburt, Leistung der Rasse und den Unterschieden zwischen Jung- und Altsauen.

### **2.2.2 Gesamt geborene Ferkel**

Dieses Fruchtbarkeitsmerkmal schließt alle Ferkel ein, die pro Wurf geboren und voll ausgebildet sind, unabhängig ob lebend oder tot (BUSCH u. ZEROBIN 1995). PLONAIT (2004) definiert die „Wurfgröße“ als Zahl der gesamt geborenen, voll entwickelten Ferkel, bei der auch der Anteil der totgeborenen, voll entwickelten Ferkel einbezogen wird. Die Wurfgröße gilt als Maß des Befruchtungserfolges und kann Hinweise auf die Belegungs- oder Besamungstechnik geben. Für die Aufklärung von Fertilitätsstörungen ist nach PLONAIT (2004) die Zahl der gesamt geborenen Ferkel entscheidender als der Anteil an Totgeburten, der mit Fetopathien zusammenhängen kann.

---

### **2.2.3 Tot geborene Ferkel/Mumien**

Tot geborene Ferkel schließen diejenigen Verluste ein, die zwischen dem 109. Trächtigkeitstag und dem Geburtsbeginn vorkommen. Als Mumien werden Verluste charakterisiert, die ihre Ursache vor dem 109. Trächtigkeitstag haben (BILKEI 1996). BILKEI (1996) unterscheidet hier antepartale und intrapartale Totgeburten. Bei den antepartal Totgeburten sterben die Ferkel bereits im Uterus. Sie weisen Hautveränderungen auf, die auf Hämolyse, Autolyse und Resorptionsvorgänge zurückzuführen sind (BILLE et al. 1974). Die intrapartalen Totgeburten stehen im Zusammenhang mit der Wurfgröße und der Geburtsdauer. Die Lungen der intrapartal gestorbenen Ferkel zeigen in der Sektion einen positiven Schwimmtest, was bedeutet, dass diese Tiere bereits geatmet haben. Nach BILKEI (1996) beeinflussen die Körperkondition sowie das Alter der Sau den Faktor „Tot geborene Ferkel“.

### **2.2.4 Abort**

Nach PLONAIT (2004) ist ein Abort die Geburt toter unreifer Früchte vor dem 110. Trächtigkeitstag. Die Ursachen von Aborten liegen in infektiösen und haltungsbedingten Störungen während der Trächtigkeit. Bei einem Drittel der Aborten gelingt der Nachweis von Bakterien oder Viren in abortierten Ferkeln. In größeren Schweinebeständen ist mit dem Auftreten von Abortfällen zu rechnen, diese dürfen im Jahresdurchschnitt nicht mehr als 3 % der Trächtigkeiten betragen. KIRKBRIDE und McADARAGH (1978) konnten in 38,8 % der untersuchten Aborten eine Beteiligung von Mikroorganismen feststellen. Ohne ausreichende Diagnostik sind die Ursachen bei Aborten nicht zu erkennen. Parvoviren setzen z.B. vor allem in den beiden ersten Trächtigkeitsdritteln, die PRRS-Viren eher zum Ende der Trächtigkeit und im perinatalen Zeitraum die überwiegenden Schäden. Zur differentialdiagnostischen Abklärung der Ursachen von Aborten als Herdenproblem sind herden- und labordiagnostische Methoden durch den Hoftierarzt einzusetzen (PRANGE 2004).

---

### **2.2.5 Saugferkelverluste**

Die Gesundheit von Sau und Ferkeln entscheidet über die anfallenden Aufzuchtverluste, die hier auf die lebend geborenen Ferkel bezogen werden (PRANGE 2004).

SPICER et al. (1986) kamen zu dem Ergebnis, dass die Saugferkelverluste gehäuft bei alten und bei peripartal erkrankten Sauen auftraten. Alte Sauen sind wie unzureichend konditionierte oder erkrankte weniger beweglich und es kann zu Erdrückungsverlusten der Ferkel kommen. Ferner können Sauen, die peripartal erkranken, einen Milchmangel aufweisen, der die Vitalität der Ferkel schwächt. Die Verluste stehen zudem in Beziehung mit ungleichmäßigen und zu großen Würfen (ab 14 Ferkel pro Wurf).

Nach Untersuchungen von TUCHSCHERER et al. (2000) spielen die Geburtsreihenfolge, das Geburtsgewicht, die Wurfzahl und der Zeitpunkt der Kolostrumaufnahme eine entscheidende Rolle bei den Saugferkelverlusten. Außerdem traten die meisten Saugferkelverluste in den ersten drei Tagen nach der Geburt auf.

Jahres-Saison-Einflüsse, d. h. klimatische, pathogene, immunologische, fütterungs- und managementbedingte Unterschiede, wirken auf die Menge von Saugferkelverlusten ein (RÖHE 2001). Die neugeborenen Ferkel sind in einigen physiologischen Funktionskreisen unausgereift. Eine unzureichende Wärmebereitstellung kann nach der Geburt zu einem Temperaturverlust führen. Dies kann durch eine optimale Temperatur im Stall und im Ferkelnest sowie durch eine Energieversorgung über die Kolostralmilch kompensiert werden.

---

### **2.2.6 Abgesetzte Ferkel**

Für die Wirtschaftlichkeit eines Sauenbetriebes ist der Faktor „abgesetzte Ferkel“ beachtlich. Die Anzahl „abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr“ muss von der Anzahl „abgesetzten Ferkel/Wurf“ unterschieden werden. Die Anzahl der „abgesetzten Ferkel/Sau und Jahr“ resultiert nach PRANGE (2004) aus der Wurfhäufigkeit, der Wurfgröße und den Aufzuchtverlusten. Die Datenqualität dieses Merkmals ist nach HENNE (1996) ungenau, da Aufzeichnungen zu Saugferkelverlusten und Wurfgewichten der Ferkel unzureichend sind. Als wichtiger Faktor zur Steigerung der Fruchtbarkeitsleistungen gilt das Merkmal „abgesetzte Ferkel“ (MUIRHEAD 1976).

### **2.2.7 Wurffolge**

Als Wurffolge werden die Würfe pro Sau und Jahr bezeichnet.

Nach Untersuchungen in thüringischen Sauenbetrieben kommt HEINZE (1998) zu den Ergebnissen, dass eine Verkürzung der Säugezeit von vier auf drei Wochen mit einer erhöhten Wurffolge synergisierte. Aus der Anzahl der Würfe pro Sau und Jahr lässt sich auf die Besamungshäufigkeit bzw. auf die Zwischenwurfzeit der Sauen schließen.

### **2.2.8 Zwischenwurfzeit**

Die Zwischenwurfzeit setzt sich aus der Trächtigkeitsdauer, der Zwischensäugezeit und der Säugezeit zusammen und kommt in der Zahl der Würfe je Sau und Jahr zum Ausdruck (BURGSTALLER et al. 1999). HEINZE (1998) kam zu dem Ergebnis, dass eine Verkürzung der Säugezeit von vier auf drei Wochen, eine verkürzte Zwischenwurfzeit von einer Woche mit sich zieht, wobei die Jahresproduktionsleistung der Sauenherden mit entsprechendem Management der ursprünglichen vierwöchigen Säugezeit ebenbürtig ist.

---



### **2.2.9 Absetz-Beleg-Tage**

Die Absetz-Beleg-Tage liefern wichtige fortpflanzungsbiologische Informationen für das Besamungsmanagement. Die Absetz-Beleg-Tage beinhalten alle Tage vom Absetzen der Sau bis zur ersten Belegung. Dieses Merkmal ist abzugrenzen von den Intervallen zwischen Absetzen und Östrus sowie zwischen Absetzen und der Konzeption (SCHNURRBUSCH u. HÜHN 1994). Das Absetz-Östrus-Intervall bezeichnet den Bereich zwischen dem Absetzen und der ersten Feststellung des Duldungsreflexes.

Eine Verkürzung der Absetz-Beleg-Tage kann durch ausreichende Stimulation, beispielsweise nach dem Absetzen zweimal täglich Kontakt mit dem Eber, erreicht werden. Untersuchungen weisen darauf hin, dass früh rauschende Sauen mehr Ferkel bringen als spät rauschende Sauen (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). Allerdings muss dabei das unterschiedliche Optimum des Besamungszeitpunktes in den Sauengruppen berücksichtigt werden. In Abhängigkeit von dem Brunstverhalten lassen sich drei Sauentypen unterscheiden. Zum einen die früh rauschenden Sauen, bei denen der Östrus früh nach dem Absetzen (3 bis 4 Tage nach dem Absetzen) eintritt und die Duldungsdauer lang ist. Bei den normal rauschenden Sauen setzt der Östrus etwa 5 Tage nach dem Absetzen ein. Die spät rauschenden Sauen weisen einen späten Östruseintritt und eine kurze Duldungsdauer auf, d. h. dass diese Tiere etwa 6 Tage nach dem Absetzen in Rausche kommen und in der Regel auch früh ovulieren (WEITZE et al. 1994). Diese Unterschiede in dem Brunstverhalten sollten bei der Besamung beachtet werden.

Nach PLONAIT (2004) führen Anöstrie und symptomlose Brunst zu einer Verlängerung der Absetz-Beleg-Tage, welche einen verlängerten Reproduktionszyklus zur Folge haben.

---

### **2.2.10 Umrauschquote**

Die Umrauschquote beschreibt den prozentualen Anteil der belegten Sauen, die ohne abzuferkeln erneut brünstig werden. Zur Ermittlung der Umrauschquote wird der Quotient aus Anzahl der Umrauscher und der Anzahl der Belegungen gebildet (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). Nach PLONAIT (2004) wird als Umrauschen jede Wiederkehr der Brunst belegter Sauen vor Ablauf von 115 Tagen bezeichnet, dabei werden die umrauschenden Sauen in regelmäßige und unregelmäßige Umrauscher eingeteilt. Ein regelmäßiges Umrauschen innerhalb von 18 bis 24 Tagen nach der Belegung ist auf eine ausgebliebene Befruchtung oder auf das Absterben der Embryonen zurückzuführen. Rauschen die Sauen mit 36 bis 45 Tagen nach der Belegung um, hat die Sau keine ausreichenden Brunstsymptome gezeigt oder die Rausche ist übersehen worden. Ein unregelmäßiges Umrauschen zwischen dem 25. bis 35. Tag nach der Belegung weist auf einen Abbruch der Trächtigkeit hin. Sterben die Früchte nach dem 35. Trächtigkeitstag ab, werden sie nicht resorbiert, sondern abortiert bzw. mumifiziert, da das knöcherne Skelett bereits angelegt ist (ENGELS 2001).

### **2.2.11 Abgang der Zuchtsauen**

Zwei Abgangsarten können unterschieden werden: zum einen der unfreiwillige Ausfall z.B. durch plötzliche Todesfälle, und zum anderen Ersatzentscheidungen durch die Betriebsleitung, bei denen gesunde Sauen aufgrund ihrer unterdurchschnittlichen Produktivität verkauft werden. Die optimale Nutzungsdauer variiert von Sau zu Sau. Dem Sauenhalter obliegt die Aufgabe herauszufinden, welche Sauen er nach dem Wurf merzen soll, damit die Produktivität der Herde ein optimales Niveau erreicht (REINSCH 1996).

Nach HÜHN (2005) sind in Ferkelerzeugerbetrieben Sauen, die aufgrund ungenügender Leistungen oder aus Altergründen gemerzt werden, durch geeignete Remontetiere zu ersetzen. Zu den häufigsten Abgangsursachen zählen

---

---

Fundamentschäden (46%), Probleme im geburtsnahen Zeitraum (44%) sowie Fruchtbarkeitsstörungen (34%).

Eine Überalterung des Sauenbestandes wird durch niedrige Merzungsraten verursacht und hat zur Folge, dass die Wurfzahl und die Wurfgröße verringert sind (BILKEI 1996).

Im Sauenplaner stehen verschiedene Parameter wie Nutzungsdauer, Remontierungsrate, durchschnittliche Wurfnummer bei Abgang, Abgang der Sauen nach Absetzen und Belegen für den Produktivitätsfaktor Abgang der Zuchtsauen zur Verfügung.

Nach den Ergebnissen von HENNE (1996) zur Datenanalyse der Reproduktionsmerkmale, die von Sauenhaltern in Sauenplanern aufgezeichnet werden, liegen Daten zur Fruchtbarkeit in Sauenbetrieben mit deutlichen Unterschieden zwischen den Betrieben in differenter Qualität vor.

### **2.2.12 Zielgrößen und Grenzwerte für Reproduktionsparameter**

Zahllose Autoren stellen Zielgrößen und Grenzwerte für Reproduktionsparameter in der Zuchtsauenhaltung dar. HÜHN (2005) beschreibt folgende Zielgrößen und Grenzwerte für eine zukunftssträchtige Sauenhaltung:

Reproduktionsparameter	Zielgröße	Grenzwert
Merzungsrate (%Sauen/Jahr)	35	> 42
mittl. Wurfnummer der gemerzten Sauen	6-7	< 3, > 8
Abferkelrate (%)	90	< 85
gesamt geb. Ferkel/Wurf	12,0	< 11,0

---

---

Reproduktionsparameter	Zielgröße	Grenzwert
leb. geb. Ferkel/Wurf	11,3	< 10,5
Saugferkelverluste (%)	< 10	> 13
abge. Ferkel/Wurf	10,2	< 9,5
abge. Ferkel/Sau und Jahr	24,5	< 21
Würfe/Sau und Jahr	2,4	< 2,2
Absetz-Beleg-Tage	5	> 7

Nach PRANGE (2004) können unter optimalen Bedingungen und kurzen Säugezeiten 26 Ferkel je Sau bei bis zu 2,5 Würfen pro Jahr abgesetzt werden.

### 2.2.13 Non-productive days

Nach MUIRHEAD (2000) schließen die „Non-productive days“ die Tage ein, in denen die Sauen und Jungsauen nicht gravid oder laktierend sind. Das beinhaltet den Eintritt der Jungsau in die Herde bis zur Besamung, die Zeit vom Absetzen bis zur Besamung, die Tage vom Besamen bis zum Wiederbesamen nach dem Umrauschen, sowie die Zeit bis zur Schlachtung. Ferner können anhand dieser Kennzahl einige wichtige Probleme erkannt werden: zum Beispiel die Aborte, das Sterben tragender Sauen oder auch verzögerter Pubertätseintritt der Jungsauen.

Im BHZP-Sauenplaner werden die „Verlusttage“ in „Umrauschtage“, „Abortverlusttage“, „Tage vom Absetzen bis zum Verkaufen“ und in „Tage vom Belegen bis zum Verkaufen“ gegliedert.

---

## 2.3 Sonographische Graviditätskontrolle

Bei diesem bildgebenden Verfahren wird der 5-MHz-Linearschallkopf transkutan an die seitliche Bauchwand auf Höhe der Kniefalte oberhalb der letzten drei Mamakomplexe in dorsaler Richtung angelegt. Die Graviditätskontrollen werden am fixierten Einzeltier aber auch bei Tieren in der Gruppe durchgeführt. Die Durchführung erfolgt durch den Tierarzt oder durch Besamungstechniker. Die Ultraschalldiagnostik durch den Tierarzt erlaubt bei Bestandskontrollen die frühzeitige Erkennung von Fruchtbarkeitsproblemen und somit ein schnelles Eingreifen und Lösen der Probleme.

Die Trächtigkeitskontrollen stellen zwar den größten Teil sonographischer Untersuchungen beim Schwein dar; die Ovarkontrolle ist aufgrund zahlreicher Indikationen ebenfalls von Bedeutung.

Die Sonographie ist ein probates Verfahren zur Trächtigkeitsuntersuchung der Sau, mit dem gravide und ingravide Tiere ab Tag 20 nach der Besamung/Belegung identifiziert werden können. Durch zwei- oder mehrmalige Untersuchungen können unbeobachtet gebliebene Graviditätsverluste frühzeitig erkannt und der Zeitpunkt der Verluste bestimmt werden (KAUFFOLD et al. 2004). Nach PRANGE (2004) ermöglicht die Uterusdiagnostik mittels Ultraschallverfahren ab dem 20. Trächtigkeitstag eine zuverlässige Erkennung nicht tragender Sauen, die ab Tag 23 mit der Zunahme der Größendurchmesser der Fruchtblasen und dem Sichtbarwerden der Embryonen ansteigt. Weiter verweist dieser Autor darauf, dass die Fruchtresorptionen vor allem bis zum 30. Trächtigkeitstag hoch sind. Demzufolge sind als gravid untersuchte Tiere ab dem 30. Trächtigkeitstag nachzukontrollieren. Der Landwirt kann so entscheiden, ob bei Graviditätsverlusten die Sauen erneut besamt werden oder aus dem Bestand ausscheiden. Zusätzlich spart eine frühzeitige und sichere Feststellung einer ausgebliebenen oder abgebrochenen Trächtigkeit Kosten (PRANGE 2004).

---

## **2.4 Einflüsse auf die Reproduktionskennzahlen in der Sauenhaltung**

Die Fruchtbarkeit eines Sauenbestandes hängt nicht alleine von tiergesundheitlichen Aspekten ab, sondern auch vom Betriebsmanagement des Sauenhalters. Da die vorliegende Arbeit sich hauptsächlich mit dem Betriebsmanagement beschäftigt, liegt das Augenmerk auf diesem Teil.

Auch in der Nutztierhaltung hat das Mensch-Tier-Verhältnis einen erheblichen Einfluss auf das Verhalten, die Leistung und den Gesundheitszustand der Tiere. Die Grundvoraussetzung für eine ungestörte Fruchtbarkeit im Schweinestall ist eine freundliche Behandlung der Sauen und Eber. Negative Einflüsse ungeeigneter Tierhalter auf das Tier beruhen häufig auf vom Menschen ausgelöster Angst und Ablehnungsreaktionen (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). Die größte Bedeutung für die Reproduktionsergebnisse liegt nach HÜHN (2005) bei den Maßnahmen des Sauenhalters.

Die Sauenställe sind dem Reproduktionszyklus der Sauen angepasst, und bestehen deshalb aus mehreren Bereichen.

Der Erfolg des Reproduktionsmanagements wird nach LITTMANN et al. (1997) im Wesentlichen von der Arbeit im Deckzentrum beeinflusst. Das Deckzentrum ist räumlich vom Wartestall zu trennen. Altsauen kommen nach dem Absetzen in das Deckzentrum, Jungsauen im Alter von etwa sieben Monaten, wenn die Deckfähigkeit erreicht bzw. die Quarantänezeit beendet ist (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). Im Deckzentrum ist ebenfalls der Deck- bzw. Stimuliereber untergebracht. Der Eberkontakt stellt eine wichtige Stimulationsmaßnahme für die Rauschekontrolle der Sauen dar (HÜHN u. SCHNURRBUSCH 1994).

Das Rauscheverhalten wird durch das Licht (10-12 Stunden pro Tag, > 100 Lux), durch die Umgebungstemperatur (18°C bis 22°C), durch die Ernährung, durch die Bewegung und wie bereits erwähnt, durch den Eberkontakt beeinflusst (PLONAIT

---

2004). Nach Empfehlungen von PRANGE (2004) sind ein langer Lichttag (12-16 Stunden) sowie eine hohe Lichtintensität von wenigstens 100 Lux für das Rauscheverhalten insbesondere nach dem Absetzen wichtig.

Die Rauschekontrolle dient dazu den Duldungsreflex der Sau mit geeigneten Maßnahmen, durch den Betreuer der Tiere auszulösen. Dabei wird mit dem „Flankendruck“ (Druck mit dem Knie gegen die Flanke der Sau), dem „Flankengriff“ (Griff über den Rücken in die Flanke der gegenüberliegenden Seite), dem „Rückendruck“ (mit beiden Händen auf den Rücken der Sau stützen) und dem „Reittest“ (auf den Rücken der Sau setzen) der natürliche Paarungsablauf der Schweine nachgeahmt (KÖNIG 1990). Die Rauschekontrolle soll bereits am dritten Tag nach dem Absetzen erfolgen, um evtl. frührauschende Sauen zu erfassen (LITTMANN et al. 1997). Diese Meinung vertritt auch PRANGE (2004). Die Autoren KÖNIG (1990) und LITTMANN et al. (1997) empfehlen eine zweimalige Rauschekontrolle am Tag, um den optimalen Duldungszeitpunkt, und damit den optimalen Besamungszeitpunkt festzustellen. Weiter verweisen diese Autoren darauf, dass die Rauschekontrolle nicht während der Fütterungsphase stattfinden darf, sondern während der Ruhephasen.

Nach KÖNIG (1990) sind Rauschebeginn und Ovulation wichtige Parameter zur Terminierung des optimalen Besamungszeitpunktes. Eine optimale Besamung ist bei „normalrauschenden“ Sauen nach WEITZE et al. (1994) dadurch zu sichern, dass 24 Stunden nach Rauschebeginn zweimal im Abstand von 12 Stunden inseminiert wird. GLEUMES (1992) empfiehlt als optimalen Besamungszeitpunkt ein Intervall von 16 Stunden, d.h. 12 Stunden vor der Ovulation bis 4 Stunden nach der Ovulation. Die erste Besamung soll 24 Stunden nach festgestellter Duldung erfolgen, da die Ovulationen frühestens 24 Stunden nach dem Rauschebeginn auftreten. WAGNER-RIETSCHEL (1991) und SOEDE et al. (1995) zeigten, dass die Rauschedauer und der Zeitpunkt der Ovulation in Abhängigkeit stehen, dabei ovulieren 95% der Sauen im zweiten Drittel der Rausche. Die Autoren geben die Empfehlung, dass die Insemination der Rauschelänge anzupassen ist (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999,

---

KÖNIG 1990). WEITZE et al. (1994) geben praktische Empfehlungen zu den unterschiedlichen Rauscheverhalten. Früh rauschende Sauen sollten am zweiten bzw. dritten Tag der Rausche besamt werden. Normal rauschende Sauen sollten wie bereits erwähnt 24 Stunden nach Feststellung der Rausche besamt werden mit Wiederholung 12 Stunden später. Die spät rauschenden Sauen sind unmittelbar nach Feststellung des Rauschebeginns zu besamen. Eine zweite Besamung ist häufig nicht erforderlich. HÜHN und KAUFLOSS (2004) verdeutlichen, dass der Zeitpunkt der Besamung innerhalb des Östrus die Trächtigkeitsrate und die Wurfgröße beeinflusst, aber auch die Dauer des Spermientransports und die Überlebensrate der Spermien im weiblichen Genitaltrakt. Die Eizellen sind nicht länger als 4 Stunden nach der Ovulation lebens- und damit befruchtungsfähig. Folglich führen zu frühe Besamungszeitpunkte zu einem Anstieg der Umrauschquote und zu reduzierten Wurfgrößen, verspätete Besamungen führen zu sinkenden Fruchtbarkeitsergebnissen. Der optimale Besamungszeitpunkt der ersten Besamung und die Häufigkeit der Besamung der Sauen je Brunst hängen von der Brunstdauer ab (HÜHN u. KAUFLOSS 2004).

#### **2.4.1 Durchführung der Besamung**

Vor dem Einführen der Besamungspipette wird die Scham trocken mit Zellstoff gereinigt, um den Keimeintrag zu minimieren (KÖNIG 1990). Mittels eines Hygieneschutzes lässt sich nach PRANGE (2004) der schmutz- und keimbelastete Bereich der Scheide überbrücken und ein sauberes Besamen gewährleisten. Dafür werden Einweg-Kunststoffhülsen (sog. „Cleanstarter“) verwendet, die eine bessere Besamungshygiene sowie höhere Fruchtbarkeitsleistungen erwarten lassen. Der Duldungsreflex bei der Sau wird durch die bereits erwähnten der Natur nachgeahmten Maßnahmen ausgelöst. Die Besamungspipette wird mit einem aseptischen, spermiphilen Gel oder wenigen Spermotropfen benetzt. Die äußeren Schamlippen werden mit Daumen und Zeigefinger gespreizt. Die Pipette wird in einem Winkel von 45° zur Scheide unter leichtem Drehen in ventrodorsaler Richtung in die Vagina eingeführt, bis ein Widerstand, der durch die Zervixkissen verursacht

---



wird, fühlbar ist. Durch leichten Druck und unter Linksdrehung gelangt die Pipette weiter in die Zervix, bis ein Weiterdrehen nicht möglich ist (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). Bei der mindestens fünf Minuten dauernden Insemination wird das Sperma über die Sogwirkung der Uterusmotorik in den Uterus eingesaugt. Die Intensität der Stimulation der Sau korreliert mit der Uterusmotorik, und somit mit der Sogwirkung, mit der das Sperma in den Uterus gelangt. Die Besamungspipette wird noch etwa ein bis zwei Minuten in der Zervix belassen, und dann unter Rechtsdrehungen entfernt (KÖNIG 1990). Nach IBEN und SCHNURRBUSCH (1994) ist der Besamungserfolg durch mögliche Besamungsfehler z.B., dass die Pipette nicht weit genug eingeführt, der Duldungsreflex nicht ausgelöst oder der Besamungszeitpunkt falsch gewählt wurde, in Frage gestellt. Der Besamungserfolg hängt aber auch von der Spermapflege ab. Nach KÖNIG (1990) liegt die optimale Lagerungstemperatur für Sperma zwischen 15°C und 17°C in einem thermoelektrischen Lagerungsbehälter. Die Spermaportionen sollen täglich zweimal geschwenkt werden, damit die Spermien mit der hinzugefügten Nährlösung gemischt bleiben (LITTMANN et al. 1997). Für die Besamung können unterschiedliche Besamungshilfen zur Stimulation der Sauen angewendet werden, die es ermöglichen zeitgleich mehrere Sauen parallel zu besamen. Nach PRANGE (2004) kann von ihrem Funktionsprinzip zwischen Besamungsgurten, -bügeln und Decktaschen unterschieden werden. Die um die Flanke geschnürten Besamungsgurte verstärken die Manifestation des Duldungsreflexes. Durch den Gurt wird die Uterusmotorik stimuliert, was wiederum ein schnelles Absaugen des Spermas zur Folge hat. Besamungsbügel werden von oben auf die zu besamenden Sauen gesteckt, wobei die Bügelschenkel in die Flanke der Sau greifen und der Duldungsreflex ausgelöst wird. Ebenfalls löst eine schwere Decktasche auf dem Rücken und der Flankengegend der zu besamenden Sau den Duldungsreflex aus. An die drei genannten Besamungshilfen lassen sich die Besamungspipetten anbringen. Daraus folgt nach PRANGE (2004), dass gleichzeitig mehrere Sauen durch eine Arbeitskraft besamt werden können.

---

### **2.4.2 Wartestall**

Die Umstallung der tragenden Sauen von dem Deckzentrum in den Wartestall erfolgt nach der ersten Umrauschkontrolle. Die Sauen sollen in den ersten 14 Tagen nach der Besamung nicht umgestallt werden, da der dadurch hervorgerufene Stress bzw. die dadurch erhöhte Kortisolkonzentration Einfluss auf den Transport und die Entwicklung früher Embryonen im Genitaltrakt haben (BRÜSSOW u. SCHNEIDER 2002). Die Sauen werden zwischen dem 18. und dem 24. Trächtigkeitstag intensiv vom Betreuungspersonal auf Rauschesymptome beobachtet (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1994). Das wichtigste nach PRANGE (2004) ist die gewissenhafte Umrauschkontrolle im Beisein eines Stimulierebers. Zusätzlich wird eine sonographische Trächtigkeitsuntersuchung durch den bestandsbetreuenden Tierarzt ab dem 21. Trächtigkeitstag durchgeführt. Um eine größtmögliche Sicherheit zu bekommen, kann eine zweite sonographische Trächtigkeitskontrolle nach dem 35. Trächtigkeitstag durchgeführt werden (KAUFFOLD 2004).

### **2.4.3 Abferkelstall**

Zur Verminderung der Saugferkelverluste und Erhöhung der Anzahl an abgesetzten Ferkeln ist eine optimierte Geburtsüberwachung unerlässlich. Im Idealfall werden die Sauen etwa fünf Tage vor dem errechneten Abferkeltermin in eine gesäuberte und desinfizierte Abferkelbucht verbracht. Zuvor werden die Sauen gründlich gewaschen und gegen Ektoparasiten behandelt (SPANDAU 1997). PRANGE (2004) verweist auf eine parasitäre Behandlung der hochtragenden Sauen etwa zwei Wochen vor dem zu erwartenden Geburtstermin. Die Abferkelabteile sind gruppenweise belegt. Eine gruppenweise Belegung der Abferkelabteile in einem Rein-Raus-Verfahren kann die Anzahl der abgesetzten Ferkel im Vergleich zu dem kontinuierlichen Verfahren deutlich erhöhen (SPANDAU 1997).

Die geburtsnassen Ferkel sollen so schnell wie möglich abtrocknen. Deshalb werden Wärmequellen in der Abferkelbucht verteilt. Nach PRANGE (2004) werden für die Ferkelnestheizung Strahlungsheizungen, Elektrofußbodenheizung oder

---

Warmwasserfußbodenheizungen genutzt. Das Warmwasserbett bietet hohen Liegekomfort für die Ferkel, die zum Liegen ein warmes, weiches und flexibles Material bevorzugen. Zudem verbessert das Warmwasserbett nach PRANGE (2004) die Tiergesundheit und die Leistung. Teilweise werden bei Fußbodenheizungen Liegeplatzabdeckungen verwendet. Die Infrarotlampen befinden sich nicht nur über dem Ferkelnest, sondern auch hinter bzw. seitlich der Sau. Zusätzlich wird ein Geburtsvlies hinter bzw. seitlich der Sau gelegt (LITTMANN et al. 1997). Diese Managementmaßnahmen des Betriebsleiters garantieren, dass die Ferkel schnell abtrocknen und nicht auskühlen. Dieses wiederum führt zu einer Reduzierung der Saugferkelverluste.

Der Geburtsüberwachung kommt nach HOY (2002) ein hoher Stellenwert zu, da die meisten Saugferkelverluste in den ersten Lebensstunden auftreten und die Aufzuchtchancen wesentlich beeinflusst. In den Betrieben wird die Geburtsüberwachung häufig aus Mangel an qualifiziertem Personal vernachlässigt. Es ist jedoch wichtig die Geburtsdauer sowie den Abgang der Nachgeburt zu kontrollieren. Ferner müssen evtl. Ferkel an das Gesäuge angelegt werden. Die hierfür erforderlichen Anwendungen sind von den örtlichen Bedingungen und hier von der Kondition der Sauen, dem Ablauf der Geburten, der Totgeburtenquote und den Ferkelfrühverlusten abhängig.

Das Abschleifen von den Eckzähnen der Ferkel reduziert die Verletzungsgefahr untereinander und am Gesäuge der Sau, und verringert zudem die Saugferkelverluste (MAAß 1995), da Bissverletzungen eine Eintrittspforte für Krankheitserreger bilden können.

Zur Erzielung optimaler Fruchtbarkeitsergebnisse ist es nach WALDMANN (2000) wichtig die Körpertemperatur der Sauen mindestens drei Tage nach der Geburt, mit anschließender Dokumentation, zu überprüfen. Diese Körpertemperaturmessung ist für die Erkennung möglicher puerperaler Störungen, die einen Einfluss auf die Fruchtbarkeitsleistungen der Sauen haben, erforderlich.

---

#### **2.4.4 Jungsauen**

Die zugekauften Jungsauen sollten zunächst in einem räumlich getrennten Quarantänestall aufgestellt werden. Nach WILKES (2000) bestehen die ersten drei Wochen im Quarantänestall aus der Isolation der Jungsauen vom Bestand. In dieser Zeit können jedoch Maßnahmen wie Impfungen oder Entwurmungen stattfinden. Als wichtiger Aspekt des Managements ist in dieser Zeit auch der Aufbau eines Mensch-Tier-Kontaktes notwendig. Für diesen Autor hat der Kontakt zwischen Jungsauen und Betreuer einen positiven Einfluss auf deren Reproduktionsleistungen. Ein enger Mensch-Tier-Kontakt beeinflusst den Eintritt der Pubertät und wirkt sich positiv auf die Konzeptionsrate aus.

Daran schließen sich drei Wochen der Akklimatisierung der Jungsauen an. Der Betreuer trifft in dieser Phase Maßnahmen zur Anpassung der Sauen an die stallspezifische Keimflora z.B. durch den Kontakt zu Schlachtsauen.

Auch nach PRANGE (2004) ist die Jungsaueneingliederung in drei Phasen eingeteilt. In der ersten Phase werden die Jungsauen isoliert (1.-3. Woche). Dabei befinden sich die Jungsauen wie bei WILKES (2000) in einem Quarantänestall. Die Tiere werden intensiv beobachtet und die Transportrausche dokumentiert. Es werden Impfungen, Wurmkuren und Räudebehandlungen durchgeführt. Auch diesem Autor ist ein Aufbau eines Mensch-Tier-Verhältnisses wichtig, da zutrauliche Sauen fruchtbarer sind und bessere Besamungsergebnisse bringen als ängstliche. In der nächsten Phase werden die Jungsauen an die betriebsspezifische Keimflora gewöhnt. Hierzu kann ein dosierter Kontakt zu einem Bestandstier, z.B. einer Schlachtsau, hergestellt werden. Die weitere Brunstkontrolle und ihre Dokumentation finden in dieser Phase statt.

In der Literatur finden sich unterschiedliche Ansichten über das Erstbelegungsalter der Jungsauen. CLARK et al. (1988) stellten fest, dass eine Belegung der Jungsauen in einem Alter über 220 Lebenstagen keinen Vorteil bringt. Jungsauen, die mit maximal 210 Tagen zum ersten Mal belegt wurden, weisen die geringsten Abgänge

---

auf. Hinsichtlich der Anzahl gesamt geborener Ferkel hatten Jungsaueu, die mit 240 Lebenstagen belegt wurden, mit 11,6 Ferkeln eine höhere Wurfgröße, als früher belegte Saueu (BOMKAMP 1999).

Nach WILKES (2000) liegt das Erstbelegungsalter der Jungsaueu zwischen 220 und 250 Lebenstagen. Dieses Belegalter wirkt sich positiv auf die Lebensdauer der Saueu und ihrer biologischen Leistung aus. Dieser Autor bestätigt die Aussage von BOMKAMP (1999), dass eine spätere Belegung (ca. 257 Lebenstage) tendenziell zu mehr abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr führt als eine frühe Belegung (ca. 222 Lebenstage).

Genetik, Haltung, Klima, Photoperiodik, Fütterung und Management beeinflussen nach DYCK (1988) maßgeblich die frühestmögliche Belegung.

Nach HÜHN und KAUFLOSS (2004) werden folgende Bedingungen an die Jungsaueuhaltung im Eingliederungsstall während der Vorbereitungsphase gestellt. Der Quarantänestall befindet sich in einem von dem übrigen Betrieb separatem Gebäude. Die Bewirtschaftung von diesem Stall erfolgt getrennt von dem übrigen Betrieb. Dies gilt auch für die Arbeitskleidung und die Gerätschaften. Der Stall soll trocken und hell sein. Die Stalltemperatur beträgt etwa 20°C und die Beleuchtungsstärke 100 Lux über 14 Stunden täglich. Jede Jungsau hat mindestens 1,5 m<sup>2</sup> Platz. Nach der drei wöchigen Quarantänezeit erhält ein Kontakttier aus dem Bestand eine Extrabucht zur Akklimatisierung der Jungsaueu (HÜHN u. KAUFLOSS 2004).

Nach WILKES (2000) werden die Jungsaueu nach der Akklimatisierungsphase (4. bis 6. Woche) in das Deckzentrum umgestallt. Die Jungsaueu sollten bei Umstallung geduscht werden, Kontakt zu rauschenden Altsaueu und zweimal täglich zum Eber bekommen. PEARCE et al. (1988) gaben an, dass olfaktorische Stimuli wie die Pheromone der Speicheldrüsen sowie Urogenitalsekrete die wichtigsten Einflussfaktoren für den Pupertätseintritt der Jungsaueu sind. Nach PRANGE (2004)

---

werden die Jungsauen wie bei WILKES (2000) in einer dritten Phase (7.-9. Woche) in das Deckzentrum umgestallt. Hier erhalten die Tiere intensiven Kontakt zu brünstigen Altsauen und täglich zweimal zu einem Eber.

Nach PRANGE (2004) wird in der Aufzucht der Jungsauen eine gleichmäßige, aber nicht eine dem Mastschwein entsprechende Entwicklung angestrebt. Eine zu intensive Aufzucht beeinflusst die Zuchtleistung der Sauen negativ. Eine kurzzeitige Energieerhöhung vor der ersten Belegung wirkt sich positiv auf die Ovulationsrate aus („Flushing-Effekt“).

Nach den Empfehlungen der BHZP (2004) ist eine Versorgung der Jungsauen zwischen 35 und 40 MJME pro Tier und Tag notwendig, um eine dem Produktionsstadium angepasste Zuchtkondition und das gewünschte Wachstum zu erreichen. Aus diesem Grund sollte ein energiereiches und proteinreduziertes Eingliederungsfutter verwendet werden.

#### **2.4.5 Fütterung und Haltung**

Nach PRANGE (2004) sind die Unterschiede in dem Anspruch an die Menge und Zusammensetzung des Futters in den verschiedenen Reproduktionsabschnitten der Zuchtsau sehr groß. Zur Geburt und nach dem Absetzen der Ferkel ändern sich die Anforderungen an die Ernährung der Sauen. In der Trächtigkeit sollen die Sauen so gefüttert werden, dass sie in guter Körperkondition in die Laktation gehen, ohne zu verfetten. Eine Verfettung der Sauen während der Trächtigkeit führt zu Problemen in dem Geburtsverlauf, wirkt sich negativ auf die Futteraufnahme aus und wird zu Beginn der Trächtigkeit mit Auftreten des embryonalen Frühtod in Verbindung gebracht. Neben der Gewichtsentwicklung ist die Beurteilung mittels „Body Condition Score“ (BCS) ein gutes Kriterium für die Futterzuteilung während der Trächtigkeit. Nach dem Abferkeln ist die Futterration innerhalb einer Woche zu steigern. Eine ausreichende Futteraufnahme ist eine zentrale Herausforderung, da sonst eine stärkere Mobilisierung von Körpersubstanz mit eingeschränkter Ferkelentwicklung

---

und der Gefahr folgender Fruchtbarkeitsstörungen die Konsequenzen in der Säugezeit sind.

Nach Angaben der BHZP (2004) ist eine bedarfsgerechte Fütterung der tragenden und säugenden Zuchtsauen eine wichtige Voraussetzung für hohe Fruchtbarkeitsergebnisse. Die Fütterung wird in der Trächtigkeit in die niedertragende Phase (bis 85. Trächtigkeitstag) und in die hochtragende Phase (ab 85. Trächtigkeitstag bis zu Geburt) unterteilt, da durch das Wachstum der Feten der Nährstoffbedarf anfänglich langsam steigt, jedoch ab dem 85. Trächtigkeitstag stark ansteigt. Der Nährstoffbedarf der Sauen wächst mit dem Einsetzen der Milchbildung stark an. Nach dem Abferkeln wird die Menge an Laktationsfutter stetig gesteigert bis am Ende der ersten Säugewoche die endgültige Rationshöhe erreicht ist, so dass während der Laktation der Gewichtsverlust nicht mehr als 15 bis 20 kg beträgt.

Eine Nährstoffunterversorgung der Sauen während der Laktation führt zu Fruchtbarkeitsproblemen wie erhöhte Absetz-Beleg-Tage, Anöstrie oder erhöhte Abortraten. Eine energetische Überversorgung führt dagegen zu einer Verfettung der Sauen, die negative Auswirkungen auf die Geburtsverläufe, die Milchleistung sowie auf die Fruchtbarkeit hat.

Die Aufnahme von Kolostrum nach der Geburt ist für das Ferkel wegen der geringen Energiereserve und der fehlenden stallspezifischen Antikörper von existentieller Bedeutung (PRANGE 2004). Somit darf keine Beschränkung im Zugang zum Gesäuge der Sau post partum vorgenommen werden. Das hohe Wachstumspotenzial der Ferkel kann wegen Begrenzungen in der Menge und Zusammensetzungen der Sauenmilch nicht ausgeschöpft werden. Deswegen sollte am Ende der ersten Lebenswoche mit dem Angebot eines Saugferkelergänzungsfutters („Prestarter“) begonnen werden. Aufgrund der kurzen Säugezeiten ist ein Ziel dieser Maßnahme die frühzeitige Stimulierung der für die hohe Verdaulichkeit des festen Futters erforderlichen Verdauungsenzyme.

---

Der Zugang zu frischem und sauberem Wasser mit einer Trinkwasserqualität muss selbstverständlich sein. Die Wasserversorgung ist ebenso wie die Fütterung wichtig für die Fruchtbarkeitsleistungen in einer Sauenherde. Zuchtsauen verbrauchen während der Gravidität 6 bis 13 Liter Wasser pro Tag und während der Laktation 14 bis 21 Liter Wasser (LIGHTFOOT u. ARMSBY 1984). Nach FRASER et al. (1990) variiert die Wasseraufnahme der Sauen pro Tag zwischen 8 Litern und 25 Litern je nach Reproduktionsstadium. Nach PRANGE (2004) beeinflussen die Flüssigkeitsabgabe mit der Milch, eine hohe Wärmeproduktion durch den Stoffwechsel sowie die Stalltemperaturen die aufzunehmende Wassermenge der Sauen.

Der Wasserverbrauch steigt während der Laktation in Abhängigkeit der wachsenden Säugeleistung linear an (MERGENTHAL 1989).

Die Mehrzahl der Sauen wird im Deckzentrum in Kastenständen gehalten. HURTGEN und LEMAN (1980) erzielten eine bessere Fertilität und kürzere Absetz-Beleg-Intervalle bei Einzelhaltung. TUINTE (1983) differenzierte zwischen Sauen in Einzelhaltung mit und ohne Auslauf sowie Sauen in Gruppenhaltung. Das kürzeste Absetz-Brunstbeginn-Intervall zeigte die Einzelhaltung mit Auslaufmöglichkeit verglichen mit Sauen in Einzelhaltung ohne Auslaufmöglichkeit und Sauen in Gruppenhaltung.

Eine trainierte Muskulatur, wie sie die Sauen in der Gruppenhaltung aufweisen, steht in Zusammenhang mit einer verkürzten Geburtsdauer, die sich positiv auf die Anzahl der lebend geborenen Ferkel auswirkt (HOY 2000).

Im Abferkelbereich zeigt die Gruppenhaltung ferkelführender Sauen erhöhte Saugferkelverluste (LITTMANN et al. 1997). Nach SPANDAU (1997) weist die strohlose Haltung der Sauen eine um 1,07 Ferkel höhere Aufzuchtleistung als bei der Haltung auf Stroh.

---



Die Ferkelnester sind zusätzlich zu der Fußbodenheizung mit Infrarotlampen versehen. Des Weiteren können hochklappbare Abdeckungen über dem Ferkelnest als Wärmestau angebracht werden (LITTMANN et al. 1997). Nach PRANGE (2004) kommen für die Ferkelnestheizungen Strahlungsheizungen, Elektrofußbodenheizungen oder Warmwasserheizungen zum Einsatz.

Schürfwunden im Karpalbereich der Ferkel sind keine harmlosen Verletzungen, sondern sind Eintrittspforten für pathogene Keime (PRANGE 2004). Die Entstehung der Schürfwunden ist abhängig von der Bodenqualität, der Wurfgröße und der Milchleistung. Derartig betroffene Tiere entwickeln in Abhängigkeit von der Keimflora und –druck im Stall Gelenkentzündungen, die einen hohen Behandlungsbedarf aufweisen.

Die Haltungsbedingungen der Sauen wie Kälte- und Hitzestress bei Lüftungsfehlern, mangelnde Futterqualität, Überbelegung, Umstallung, Rangordnungskämpfe können Infektionskrankheiten begünstigen (PLONAIT 1992).

---

## **3 Eigene Untersuchungen**

### **3.1 Material und Methode**

Dieser Arbeit dienen als Grundlage Daten aus landwirtschaftlichen Betrieben mit dem Schwerpunkt Sauenhaltung. Diese Betriebe gehören zum Kundenstamm der „Tierärztlichen Gemeinschaftspraxis für landwirtschaftliche Nutztiere Niewöhner und Bischoff“ in Melle, Markendorf.

In jedem Betrieb wurden durch Befragung mittels eines Fragebogens die Betriebsdaten der einzelnen Betriebe erfasst. In der statistischen Auswertung wurde der Einfluss der Betriebsdaten auf die Reproduktionsleistungen ermittelt. Die Kriterien zur Auswahl der Betriebe waren, dass der Betrieb mehr als 70 Sauen hielt und mit einem computergestützten Sauenplaner arbeitete.

#### **3.1.1 Die ausgewählten Ferkelerzeugerbetriebe**

26 Betriebe wurden im Zeitraum Mai 2004 bis Oktober 2004 persönlich besucht. In einem gemeinsamen Gespräch wurde der Betriebsleiter anhand des Fragebogens zu dem Betriebsschwerpunkt Sauenhaltung befragt. Ein Betriebsdurchgang fand im Rahmen der Bestandsbetreuung der Praxis statt.

Das Datenmaterial über die Betriebsstrukturen und über die Fruchtbarkeitsleistungen aus dem Sauenplaner wurde von Seiten der Betriebsleiter zur Verfügung gestellt. Das Einzugsgebiet der Betriebe lag zwischen dem südlichen Niedersachsen und dem nördlichen Nordrhein-Westfalen.

Die Struktur der einzelnen Betriebe ist sehr unterschiedlich. Sie reicht von Ferkelerzeugern mit oder ohne nachgegliederter Ferkelaufzucht bis zum geschlossenen System. Zum größten Teil arbeiteten die Betriebe mit Hybridsauen der Rasse BHZP. Die durchschnittliche Betriebsgröße der Ferkelerzeuger betrug 189

---

Sauen mit einer Anzahl zwischen 80 bis 350 Sauen. Die Ferkelerzeugerbetriebe arbeiteten überwiegend in einem Drei-Wochenrhythmus, aber auch der Ein-, Zwei- oder Vier-Wochenrhythmus mit einer Säugezeit von drei bis vier Wochen waren vertreten.

Die Durchführung von Impfungen und regelmäßigen Behandlungen der Sauen, Eber und Saugferkel war betriebsspezifisch ausgerichtet. Die Trächtigkeitsuntersuchung mittels Ultraschalldiagnostik erfolgte überwiegend durch die Gemeinschaftspraxis.

Aufschluss über die Fruchtbarkeitsleistungen gaben die Daten aus den Sauenplanern, wonach die Betriebe in einem oberen, sowie mittleren und unteren Leistungsniveau rangierten. Nachfolgend werden die Betriebe im Detail vorgestellt, wobei auch auf die Fruchtbarkeitsleistungen aus dem Sauenplaner hinzugefügt werden.

### **Betrieb 1**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb ohne Fremdarbeitskräfte. 180 Sauen werden im geschlossenen System gehalten. Der Produktionsrhythmus beträgt drei Wochen mit einer vierwöchigen Säugezeit. Der Scannerdienst aus der Gemeinschaftspraxis kommt im Abstand von drei Wochen routinemäßig in den Betrieb. In diesem Rahmen wird ein Bestandsdurchgang mit Beratung durchgeführt. Die Sauen werden während der Frühträchtigkeit zweimal gescannt. Eine Kontrolluntersuchung findet nur statt, wenn Sauen umrauschen oder klinische Symptome (z.B. Ausfluss) zeigen.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 - 31.12.2004**

1. Umrauschquote	9,6%
2. Abferkelquote	81,3%
3. Ferkel ges. geb.	11,7
4. Ferkel leb. geb.	11,0
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	26,3
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	24,9
8. Absatz-Beleg-Tage	5,3
9. Saugferkelverluste	12,9%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,5
11. Würfe/Sau und Jahr	2,26

**Betrieb 2**

Im diesem Betrieb werden 220 Sauen gehalten. Die Betriebsstruktur beinhaltet neben der Ferkelerzeugung auch die Ferkelaufzucht. Das Betreuungspersonal besteht aus der Familie. Der Produktionsrhythmus ist 14-tägig bei einer Säugezeit von vier Wochen. Der Betrieb wird alle drei Wochen von der Praxis im Rahmen des Scannerdienstes incl. eines Bestandsdurchganges besucht. Die Sauen werden in diesem Betrieb zweimal während der Trächtigkeit untersucht.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	22,3%
2. Abferkelquote	73,8%
3. Ferkel ges. geb.	11,2
4. Ferkel leb. geb.	10,0
5. Ferkel tot geb.	1,2
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	24,1
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	21,5
8. Absatz-Beleg-Tage	9,2

---

---

9. Saugferkelverluste	15,1%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,7
11. Würfe/Sau und Jahr	2,15

### **Betrieb 3**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb. Die 170 Sauen werden im Vier-Wochenrhythmus gehalten. Die Ferkel werden nach dem Absetzen verkauft. Die Sauen werden in der Gravidität zweimal sonographisch untersucht.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	6,3%
2. Abferkelquote	87,6%
3. Ferkel ges. geb.	11,4
4. Ferkel leb. geb.	10,7
5. Ferkel tot geb.	0,7
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	28,4
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	26,5
8. Absetz-Beleg-Tage	7,9
9. Saugferkelverluste	14,6%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	24,2
11. Würfe/Sau und Jahr	2,56

### **Betrieb 4**

Der Sauenbestand beträgt etwa 230 Sauen mit angeschlossenem Flatdeck. Der Familienbetrieb produziert die Ferkel in einem Fünf-Wochenrhythmus mit einer Säugezeit von vier Wochen. Der Betriebsdurchgang findet alle drei Wochen im Rahmen des Scannerdienstes der Gemeinschaftspraxis statt. Die Sauen werden zweimal während der Trächtigkeit sonographisch untersucht.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	20,0%
2. Abferkelquote	86,0%
3. Ferkel ges. geb.	11,2
4. Ferkel leb. geb.	10,8
5. Ferkel tot geb.	0,4
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	23,8
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,9
8. Absatz-Beleg-Tage	6,1
9. Saugferkelverluste	15,5%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,7
11. Würfe/Sau und Jahr	2,12

**Betrieb 5**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb. Der Sauenbestand beläuft sich auf 150 Sauen mit angeschlossenem Flatdeck. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus mit einer vier wöchigen Säugezeit erzeugt. Sonographisch findet alle drei Wochen eine Trächtigkeitskontrolle der Sauen statt, bei der zwei Wochengruppen untersucht werden.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	7,6%
2. Abferkelquote	84,3%
3. Ferkel ges. geb.	11,9
4. Ferkel leb. geb.	10,8
5. Ferkel tot geb.	1,1
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	27,8
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	25,3
8. Absatz-Beleg-Tage	4,8
9. Saugferkelverluste	13,8%

---

---

10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,7
11. Würfe/Sau und Jahr	2,34

### **Betrieb 6**

Dieser Betrieb hält 200 Sauen mit angeschlossenem Flatdeck. Der Familienbetrieb hat einen Angestellten. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus mit vierwöchiger Säugezeit produziert. Die Trächtigkeitskontrolle der Sauen erfolgt sonographisch durch den Tierarzt in einem Abstand von drei Wochen.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 - 31.12.2004

1. Umrauschquote	11,5%
2. Abferkelquote	78,9%
3. Ferkel ges. geb.	11,2
4. Ferkel leb. geb.	10,6
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	26
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	24,6
8. Absetz-Beleg-Tage	7,8
9. Saugferkelverluste	16,3%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,3
11. Würfe/Sau und Jahr	2,32

### **Betrieb 7**

Das Betreuungspersonal dieses Betriebes besteht aus einer einzelnen Person. Der Betrieb hält 350 Sauen. Die Ferkel werden nach dem Absetzen mit etwa 8 kg Körpergewicht verkauft. Die Sauen werden in einem vierzehntägigen Rhythmus mit einer dreiwöchigen Säugezeit gehalten. Die Kontrolle der Gravidität erfolgt im Abstand von zwei Wochen. Dabei werden zwei Wochengruppen sonographisch beurteilt.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 - 31.12.2004**

1. Umrauschquote	13,8%
2. Abferkelquote	81,9%
3. Ferkel ges. geb.	11,2
4. Ferkel leb. geb.	10,4
5. Ferkel tot geb.	0,8
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	27
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	25,1
8. Absatz-Beleg-Tage	6,3
9. Saugferkelverluste	8,6%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	22,3
11. Würfe/Sau und Jahr	2,41

**Betrieb 8**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb, der zugleich landwirtschaftliche Lehrlinge ausbildet. Die Größe des Bestandes beträgt 250 Sauen im geschlossenen System. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus mit vier Wochen Säugezeit erzeugt. Im Rahmen der Bestandsbetreuung findet im Abstand von drei Wochen eine Untersuchung der Trächtigkeit bei den Sauen bei zwei Wochengruppen statt.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	10,6%
2. Abferkelquote	82,1%
3. Ferkel ges. geb.	11,3
4. Ferkel leb. geb.	10,6
5. Ferkel tot geb.	0,7
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	22,2
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	20,8
8. Absatz-Beleg-Tage	7,7

---



---

9. Saugferkelverluste	14,4
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	17,8
11. Würfe/Sau und Jahr	1,97

### **Betrieb 9**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb mit 80 Sauen. Die Ferkel werden nach dem Absetzen verkauft. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus produziert. Eine sonographische Kontrolle der Sauen während der Gravidität durch die Praxis erfolgt nicht.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	5,9%
2. Abferkelquote	92,1%
3. Ferkel ges. geb.	10,7
4. Ferkel leb. geb.	10,1
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	23,7
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,4
8. Absatz-Beleg-Tage	7,9
9. Saugferkelverluste	10,7%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,9
11. Würfe/Sau und Jahr	2,22

### **Betrieb 10**

In dem Familien- und Ausbildungsbetrieb werden 250 Sauen in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Der Betrieb dient der Vermehrung von Jungsau. Die sonographische Kontrolle der Gravidität erfolgt zweimal in einem Abstand von zwei Wochen. Bei dieser Untersuchung erfolgt zusätzlich eine Ovarkontrolle der güsten Sauen, die Probleme mit der Rausche haben.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	17,6%
2. Abferkelquote	73,7%
3. Ferkel ges. geb.	11
4. Ferkel leb. geb.	10,2
5. Ferkel tot geb.	0,8
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	24,3
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,6
8. Absatz-Beleg-Tage	8
9. Saugferkelverluste	13,8%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,7
11. Würfe/Sau und Jahr	2,21

**Betrieb 11**

Die Größe des Familienbetriebes beläuft sich auf 200 Stammsauen. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus erzeugt. Nach dem Absetzen werden die Ferkel mit einem Gewicht von etwa 8 kg verkauft. Der Scanner kommt alle drei Wochen zum Einsatz. Zwei Wochengruppen werden sonographisch untersucht.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	7,2%
2. Abferkelquote	81,2%
3. Ferkel ges. geb.	11,7
4. Ferkel leb. geb.	11,1
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	26,7
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	25,4
8. Absatz-Beleg-Tage	7,6
9. Saugferkelverluste	13,1%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	22,6
11. Würfe/Sau und Jahr	2,28

---

---

## Betrieb 12

Dieser Betrieb wird von einem Angestellten geführt. Die 80 Sauen werden in einem geschlossenen System gehalten. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus produziert. Die Sauen werden zweimal im Abstand von drei Wochen sonografisch auf Trächtigkeit kontrolliert. Eine Kontrolle der Ovarien findet nach Bedarf statt.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	22,2%
2. Abferkelquote	64,3%
3. Ferkel ges. geb.	12,1
4. Ferkel leb. geb.	11
5. Ferkel tot geb.	1,1
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	24,7
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,3
8. Absetz-Beleg-Tage	6,4
9. Saugferkelverluste	22,1%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	17,2
11. Würfe/Sau und Jahr	2,03

## Betrieb 13

Dieser Betrieb wird von einer Person, dem Betriebsleiter, geführt. Die 300 Stammsauen werden in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Der Ferkelproduktion ist ein Flatdeck angeschlossen. Die Kontrolle der Gravidität wird in einem Abstand von drei Wochen von der Praxis durchgeführt. Dabei werden zwei Wochengruppen von Sauen sonografisch untersucht. Auch in diesem Betrieb beinhaltet die Graviditätskontrolle eine Überprüfung der Ovarien bei güst gebliebenen Sauen.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	18,4%
2. Abferkelquote	73,4%
3. Ferkel ges. geb.	11,3
4. Ferkel leb. geb.	10,3
5. Ferkel tot geb.	1,0
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,0
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,9
8. Absatz-Beleg-Tage	6,7
9. Saugferkelverluste	17,4%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,8
11. Würfe/Sau und Jahr	2,22

**Betrieb 14**

Dieser Betrieb besteht aus 160 Stammsauen im geschlossenen System. Die Ferkel werden in dem Familienbetrieb in einem Drei-Wochenrhythmus erzeugt. Die Trächtigkeitsdiagnostik findet sonografisch in einem Abstand von drei Wochen bei zwei Wochengruppen statt. Sporadisch werden in diesem Rahmen bei güt gebliebenen Sauen die Ovarien kontrolliert.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	24,58%
2. Abferkelquote	74,54%
3. Ferkel ges. geb.	10,5
4. Ferkel leb. geb.	9,88
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	23,06
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	21,7
8. Absatz-Beleg-Tage	9
9. Saugferkelverluste	9,8%

---

---

10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,5
11. Würfe/Sau und Jahr	2,18

### **Betrieb 15**

Dieser Betrieb wird von dem Betriebsleiter geführt. Die etwa 150 Stammsauen werden in einem wöchentlichen Rhythmus gehalten. Dem Sauenbestand ist ein Flatdeckbereich angeschlossen. Die Graviditätskontrolle der Sauen wird in einem Abstand von drei Wochen durchgeführt. Eine Diagnostik der Ovarien findet nicht statt.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	20,4%
2. Abferkelquote	69,6%
3. Ferkel ges. geb.	11,4
4. Ferkel leb. geb.	10,6
5. Ferkel tot geb.	0,8
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	24,5
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,7
8. Absatz-Beleg-Tage	6,5
9. Saugferkelverluste	16,7%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,1
11. Würfe/Sau und Jahr	2,14

### **Betrieb 16**

Der Bestand, bestehend aus 250 Stammsauen, wird vom Betriebsleiter geführt. Die Ferkel werden in einem Zwei-Wochenrhythmus erzeugt, und mit einem Körpergewicht von 8 kg verkauft. Die Ultraschalluntersuchung der Sauen erfolgt in einem Abstand von drei Wochen, wobei zwei Wochengruppen untersucht werden. Zusätzlich werden güste Sauen auf ihren Zyklusstand kontrolliert.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	12,6%
2. Abferkelquote	77,6%
3. Ferkel ges. geb.	12,2
4. Ferkel leb. geb.	11,3
5. Ferkel tot geb.	0,9
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	28,2
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	26,2
8. Absatz-Beleg-Tage	5,4
9. Saugferkelverluste	15,8%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	22
11. Würfe/Sau und Jahr	2,32

**Betrieb 17**

In dem Familienbetrieb mit einer Fremdarbeitskraft befinden sich 270 Stammsauen, die einem Vier-Wochenrhythmus gehalten werden. Die Ferkel werden mit 8 kg Körpergewicht verkauft. Die Gravidität der Sauen wird einmal im Monat sonographisch bei zwei Wochengruppen festgestellt. Bei güt gebliebenen Sauen werden die Ovarien sonographisch beurteilt.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	16,7%
2. Abferkelquote	69%
3. Ferkel ges. geb.	11,9
4. Ferkel leb. geb.	11
5. Ferkel tot geb.	0,8
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	27,4
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	25,4
8. Absatz-Beleg-Tage	6,4
9. Saugferkelverluste	11,9%

---

---

10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	22,2
11. Würfe/Sau und Jahr	2,31

### **Betrieb 18**

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen Familienbetrieb. Die 300 Stammsauen werden in einem Vier-Wochenrhythmus gehalten. Der Sauenhaltung ist ein Flatdeck angeschlossen. In diesem Betrieb wird keine sonographische Graviditätskontrolle seitens der Praxis durchgeführt.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	12,2%
2. Abferkelquote	76,44%
3. Ferkel ges. geb.	11,36
4. Ferkel leb. geb.	10,66
5. Ferkel tot geb.	0,69
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	27,37
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	25,69
8. Absetz-Beleg-Tage	4,5
9. Saugferkelverluste	17,88
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,52
11. Würfe/Sau und Jahr	2,4

### **Betrieb 19**

Die 200 Sauen dieses Familienbetriebes werden in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Die Ferkel werden mit einem Körpergewicht von 8 kg verkauft. In einem Abstand von drei Wochen werden zwei Wochengruppen sonographisch auf Trächtigkeit untersucht. Ebenfalls findet bei nicht tragenden Sauen eine Ovarkontrolle statt.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	17,7%
2. Abferkelquote	71,6%
3. Ferkel ges. geb.	11,5
4. Ferkel leb. geb.	10,8
5. Ferkel tot geb.	0,7
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,6
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	24,1
8. Absetz-Beleg-Tage	5,3
9. Saugferkelverluste	19,5%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	20
11. Würfe/Sau und Jahr	2,23

**Betrieb 20**

Der Sauenhaltung in diesem Bestand ist ein Flatdeck angeschlossen. Die 160 Stammsauen werden in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Die sonographische Graviditätskontrolle erfolgt alle drei Wochen.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	13,7%
2. Abferkelquote	82,4%
3. Ferkel ges. geb.	11,1
4. Ferkel leb. geb.	9,8
5. Ferkel tot geb.	1,3
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,9
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	23
8. Absetz-Beleg-Tage	5,9
9. Saugferkelverluste	8,5%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21
11. Würfe/Sau und Jahr	2,34

---



**Betrieb 21**

Dieser Betrieb wird von einer Person, dem Betriebseigner, geführt. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus erzeugt, dem ein Flatdeck angeschlossen ist. Zwei Wochengruppen der 120 Stammsauen werden in einem Abstand von drei Wochen auf Gravidität kontrolliert.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	10,3%
2. Abferkelquote	83,6%
3. Ferkel ges. geb.	
4. Ferkel leb. geb.	10
5. Ferkel tot geb.	0,9
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	24
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	21,9
8. Absatz-Beleg-Tage	8,9
9. Saugferkelverluste	7,1
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	20,9
11. Würfe/Sau und Jahr	2,25

**Betrieb 22**

Die 100 Sauen werden in diesem Betrieb mit angeschlossenem Flatdeck gehalten. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus erzeugt. Der Familienbetrieb lässt durch die Praxis eine sonographische Untersuchung der Trächtigkeit bei ausführen. Dabei werden zwei Wochengruppen in einem Abstand von drei Wochen auf Gravidität kontrolliert.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	12,9%
2. Abferkelquote	77,2%
3. Ferkel ges. geb.	11,1
4. Ferkel leb. geb.	10,0
5. Ferkel tot geb.	1,2
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,4
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	22,7
8. Absatz-Beleg-Tage	5,2
9. Saugferkelverluste	11%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	20,3
11. Würfe/Sau und Jahr	2,28

**Betrieb 23**

Die Ferkel der 240 Sauen aus diesem Betrieb werden mit einem Körpergewicht von 8 kg verkauft. Der Familienbetrieb erzeugt die Ferkel in einem Drei-Wochenrhythmus. Zwei Wochengruppen werden zur sonographischen Untersuchung vorgestellt. Zusätzlich werden Sauen mit unklarem Zyklusstand kontrolliert.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	14,2%
2. Abferkelquote	79,6%
3. Ferkel ges. geb.	11,7
4. Ferkel leb. geb.	10,8
5. Ferkel tot geb.	1
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	26,5
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	24,4
8. Absatz-Beleg-Tage	6
9. Saugferkelverluste	11,1%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,6
11. Würfe/Sau und Jahr	2,26

---

**Betrieb 24**

Die 180 Sauen aus diesem Familienbetrieb werden in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Die Ferkel werden mit einem Körpergewicht von 8 kg verkauft. Die sonographische Trächtigkeitsuntersuchung erfolgt in einem Abstand von drei Wochen bei zwei Wochengruppen. Sporadisch werden die Ovarien güst gebliebener Sauen untersucht.

Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004

1. Umrauschquote	19,1%
2. Abferkelquote	72,6%
3. Ferkel ges. geb.	11,3
4. Ferkel leb. geb.	10,6
5. Ferkel tot geb.	0,7
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	23,5
8. Absatz-Beleg-Tage	6
9. Saugferkelverluste	17%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	20,3
11. Würfe/Sau und Jahr	2,21

**Betrieb 25**

Der Familienbetrieb besteht aus 180 Sauen im geschlossenen System. Die Ferkel werden in einem Drei-Wochenrhythmus erzeugt. Die sonographische Trächtigkeitsuntersuchung findet in einem Abstand von drei Wochen statt. Eine Zykluskontrolle güst gebliebener Sauen erfolgt regelmäßig.

---

---

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	11,7%
2. Abferkelquote	77,5%
3. Ferkel ges. geb.	11,7
4. Ferkel leb. geb.	11,1
5. Ferkel tot geb.	0,6
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,1
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	23,8
8. Absatz-Beleg-Tage	10,9
9. Saugferkelverluste	18,6%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	19,6
11. Würfe/Sau und Jahr	2,14

**Betrieb 26**

Dieser Betrieb ist ein Familienbetrieb im Nebenerwerb. Die 80 Sauen werden in einem Drei-Wochenrhythmus gehalten. Die Ferkel werden mit einem Körpergewicht von 8 kg verkauft. Die sonographische Trächtigkeitsuntersuchung erfolgt in einem Abstand von drei Wochen. Eine Zykluskontrolle findet nicht statt.

**Biologische Kennzahlen vom 01.01.2004 – 31.12.2004**

1. Umrauschquote	12%
2. Abferkelquote	73,7%
3. Ferkel ges. geb.	11,2
4. Ferkel leb. geb.	10,5
5. Ferkel tot geb.	0,7
6. Ferkel ges./Sau und Jahr	25,9
7. Ferkel leb./Sau und Jahr	24,3
8. Absatz-Beleg-Tage	6,7
9. Saugferkelverluste	11,8%
10. Ferkel abgesetzt/Sau und Jahr	21,4
11. Würfe/Sau und Jahr	2,31

---

### **3.1.2 Fragebogen**

Es wurde auf der Grundlage der einschlägigen Literatur ein Fragebogen zur Erfassung des Managements, der Umwelteinflüsse und der Tiergesundheit auf jedem der untersuchten Betriebe zunächst theoretisch erstellt (Anhang 1). Dieser „theoretische“ Fragebogen wurde in Zusammenarbeit mit drei ausgewählten Landwirten validiert. Die innovative Grundeinstellung dieser drei Landwirte lag ihrer Auswahl zugrunde.

#### **3.1.2.1 Validierung des Fragebogens**

Diese Landwirte wiesen auf Fragen hin, die in der Praxis irrelevant bzw. nicht beantwortbar sind. Bei der Frage nach der „Lebenstageszunahme der Zuchtläufer“ wurde zum Beispiel darauf hingewiesen, dass die Zuchtläufer in der Aufzucht praktisch nicht gewogen werden. So kann zu dieser Frage keine objektive Aussage getroffen werden, da in den meisten Betrieben hierzu keine Aufzeichnungen vorlagen. Andere Fragen erübrigten sich, da zum Beispiel „das Bereitstellen von Wasser ad lib für Ferkel“ nicht nur vorgeschrieben, sondern auch selbstverständlich ist. Die Frage nach der Zusicherung von bestimmten Kriterien durch den Jungsauenerlieferanten erwies sich als irrelevant, da diese Zusicherungen für die Landwirte keine Rolle spielen, und auch für die vorliegende Arbeit nicht wichtig sind.

#### **3.1.2.2 Inhalt des validierten Fragebogens (Anhang 2)**

Der Fragebogen zur Erfassung der Daten des Betriebes ist in sieben Teilbereiche untergliedert. Diese Teilbereiche beinhalten Fragen, die sich in der Zeit von der Belegung bis zum Absetzen der Ferkel mit den verschiedenen Einflussfaktoren auf die Fruchtbarkeit einer Sauenherde beschäftigen.

---

**Allgemeine Betriebsdaten:**

Am Anfang des Fragebogens wurden allgemeine Daten zu dem Ferkelerzeugerbetrieb aufgenommen. Die allgemeinen Betriebsdaten umfassen Angaben zu dem „Betriebstyp“, der „Betriebsgröße“ und dem „Betreuungspersonal“.

**Rauschekontrollen:**

In diesem Teilbereich wurden Fragen zur Beobachtung der Rausche, der Unterscheidung in spät-, normal- und frührauschende Sauen und der Durchführung der Rauschekontrolle gestellt.

**Besamung:**

Dieser Teil des Fragebogens hängt sicherlich eng mit dem vorangegangenen Bereich zusammen. Hier wurden Fragen zur „Besamungstechnik“ bzw. „Besamungsdurchführung“, zu den „Besamungszeitpunkten“, dem „Ebereinsatz“ und auch zur „Spermialagerung“ erfasst.

**Jungsauen:**

Dieser Teilbereich des Fragebogens beschäftigte sich mit der Eingliederung der Jungsauen. Die Aspekte „Jungsauenunternehmen“, „Alter der Jungsauen bei der Erstbelegung“, „Immunisierung“, „Fütterung“, „erstmaliger Eberkontakt“ wurden aufgenommen.

**Fütterung und Wasserversorgung:**

Die „Fütterung“ wurde in die unterschiedlichen Stallbereiche eingeteilt. Auch wurden Aspekte wie der „Rohfaseranteil“, die „Häufigkeit der Fütterung“, aber auch der „Zeitpunkt der Beifütterung der Ferkel“ in diesen Bereich mit einbezogen. Der Gesichtspunkt der gezielten Fütterung gemäß des „Body Condition Score“ erwies sich als schwierig, ebenso die Frage nach der „Lebenstageszunahme von Zuchtläufem“. Weiterhin wurden Fragen zur „Verfügbarkeit der Wasserversorgung“ bei Sauen und Ferkeln und der „Prüfung der Funktionsfähigkeit der Tränkeeinrichtungen“ gestellt.

---

**Abferkelmanagement:**

Dieser Teilbereich beschäftigte sich mit der „Hygiene“ im Abferkelbereich, dem „Produktionsrhythmus“, den „Gründen für die Saugferkelverluste“ und den zotechnischen Maßnahmen wie „Nabelbehandlung“ und „Zahnbehandlung“.

**Impfungen:**

In diesem Bereich wurden „Art“, „Durchführung“, „Verantwortlichkeit“ und „Häufigkeit“ der Impfungen bei Jungsauen, Altsauen, Ebern und Ferkeln bis zum Absetzen aufgenommen. Zusätzlich wurde vermerkt, ob die Impfungen gruppenweise oder bestandsweise durchgeführt wurden.

**Tiergesundheit:**

Hier wurden Behandlungsschemata zur „Entwurmung“ und „Enträudung“ aufgenommen. Außerdem wurden Fragen zum „Anteil an MMA-Komplex-Erkrankungen“ sowie zur „Klauenpflege“ gestellt.

**Haltung:**

Dieser Teil des Fragebogens erfasste die „Gruppenhaltung“ der Sauen, das „Lichtregime im Deckzentrum“ und enthielt Fragen zur „Wärmequelle des Ferkelnestes“.

**3.1.2.3 Anwendung des Fragebogens**

In einem persönlichen Gespräch mit dem Betriebsleiter während eines Bestandsbesuches wurde der Fragebogen ausgefüllt.

**3.1.2.4 Reproduktionsdaten aus den Sauenplanern**

Für die Analysen bestand die Möglichkeit, Fruchtbarkeitsleistungen der Betriebe aus den Daten der „Sauenplaner“ zu nutzen. Bei den „Sauenplanern“ handelte es sich

---

überwiegend um den „db-Planer“ der Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein, aber auch der „KW-Supersau“ der Agrocom GmbH war vertreten. Der Auswertungszeitraum umspannte den 01.01.2004 bis 31.12.2004. Die Produktionsstatistiken der 26 Betriebe wurden im Februar/März 2005 eingesammelt, damit die Abferkelungen der Sauen, die Ende 2004 besamt wurden, in der Produktionsstatistik berücksichtigt werden.

Die untersuchten Reproduktionskennzahlen im Mittel der gesamten Betriebe sind in einer Übersicht dargestellt.

**Tabelle 1: Mittelwerte für die Merkmale aus den Sauenplanern aller Betriebe**

Merkmale	Mittelwert
Umrauschquote	14,06%
Abferkelquote	77,90%
Ferkel leb. geb./Wurf	10,55
Ferkel ges./Sau u. Jahr	25,58
Ferkel leb./Sau u. Jahr	23,74
Säugetage	25,89
Absetz-Beleg-Tage	6,64
Saugferkelverluste	13,91%
Ferkel abgesetzt/Sau u. Jahr	20,71
Würfe/Sau und Jahr	2,26
Remontierung	40,24%

In einem weiteren Schritt wurden dann die Betriebe kategorisiert. Der Kategorisierung wurde u. a. die Anzahl der „abgesetzten Ferkel/ Sau und Jahr“ zugrunde gelegt, so dass die Betriebe in die leistungsstärkeren bzw. in die leistungsschwächeren Betriebe eingeteilt wurden. Auch in anderen Reproduktionskennzahlen wie „Würfe/Sau und Jahr“, „Saugferkelverluste“, „Abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr“, „Lebend geborene Ferkel/Wurf“ wurden die Betriebe in die leistungsstärkeren, sowie leistungsschwächeren Betriebe aufgeteilt.



Um die bestehenden Unterschiede zwischen den Leistungsklassen deutlich zu machen, wurden die besten Bestände mit den schlechtesten innerhalb der jeweiligen Reproduktionskennzahlen verglichen.

### **3.1.2.5 Verknüpfung der Reproduktionsdaten aus dem Sauenplaner mit den Ergebnissen aus dem Fragebogen**

Um die jeweiligen Schwachstellen der einzelnen Betriebe besser beurteilen zu können, erfolgte ein Vergleich der Reproduktionsdaten mit dem Fragebogen, so dass für jeden Betrieb ein Beratungsansatz zur Schwachstellenanalyse des Betriebsmanagement erstellt werden konnte.

Die Reproduktionskennzahlen aus den „Sauenplanern“ wurden den Ergebnissen aus den Fragebögen zugeordnet. Innerhalb der leistungsstärkeren Betriebe und der leistungsschwächeren Betriebe wurden die Ergebnisse aus dem Fragebogen miteinander verglichen. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse des Fragebogens der besseren mit den schlechteren Betrieben untereinander mit der Fragestellung verglichen: „Was machen die besseren Betriebe anders, gibt es Gemeinsamkeiten und worin liegen die Ansatzpunkte zur Verbesserung der Leistungsdaten?“

### **3.1.3 Methode der statischen Auswertung**

Die Reproduktionskennzahlen aus dem Sauenplaner wurden den Ergebnissen aus den Fragebögen zugeordnet, um den Einfluss der Antworten aus dem Fragebogen auf die Reproduktionskennzahlen zu untersuchen.

Die Reproduktionskennzahlen „Lebend geborene Ferkel/Wurf“, „Tot geborene Ferkel/Wurf“, „Abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr“, „Absetz-Beleg-Tage“, „Saugferkelverluste“ und „Umrauschquote“ wurden mit den Antworten aus dem Fragebogen in Zusammenhang gebracht. Die Auswertung erfolgte mit dem Programm „Microsoft Excel“ (2000). Die Einflüsse der Antworten aus dem

---

Fragebogen auf die untersuchten Reproduktionskennzahlen wurden mittels einer einfaktoriellen Varianzanalyse (ANOVA, Microsoft Excel) durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde mit  $p < 0,05$  festgelegt. Dabei konnte jeder Betrieb nur einer Antwortmöglichkeit angehören. Daraus folgt für die Varianzanalyse:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \varepsilon_{ij}$$

wobei:

- $Y_{ij}$  = ij-te Beobachtung in der jeweiligen Reproduktionskennzahl
  - $\mu$  = Mittelwert in der jeweiligen Reproduktionskennzahl
  - $\alpha_i$  = Effekt aus dem Fragebogen
  - $\varepsilon_{ij}$  = zufälliger Restfehler
-

---

## 3.2 Ergebnisse

### 3.2.1 Auswertung der Betriebsdaten

Die Strukturen der Betriebstypen der 26 Betriebe gliederten sich in 9 Sauenbestände, die Babyferkel vermarkteten, 11 Sauenbestände, denen eine Ferkelerzeugung angeschlossen war und 6 Sauenbestände, die ihre Tiere in einem geschlossenen System hielten. Die durchschnittliche Anzahl der Sauen in den Betrieben war gliedert in 4 Betriebe mit weniger bzw. gleich 100 Sauen, 6 Betriebe hielten etwa bis 200 Sauen, 13 Betriebe gaben 200 und mehr Sauen als durchschnittliche Betriebsgröße an und 3 Betriebe hielten mehr als 300 Sauen im Bestand.

50 % der Betriebe hielten 200 bis 299 Sauen, aber nur 11,54% mehr als 300 Sauen, 15,38% der Betriebe hielten weniger als 100 Sauen und 23,08% der Betriebe hielten 101 bis 199 Sauen.

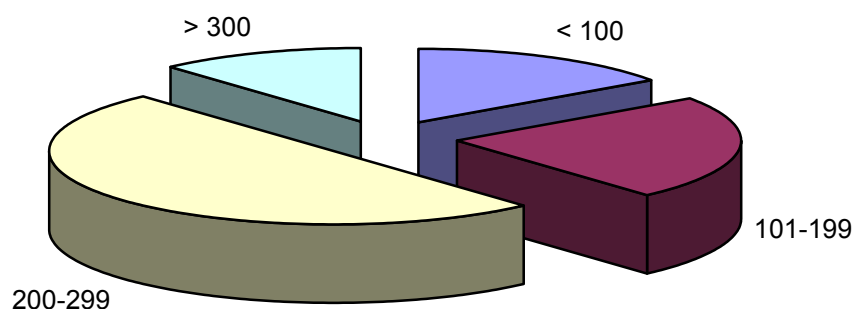
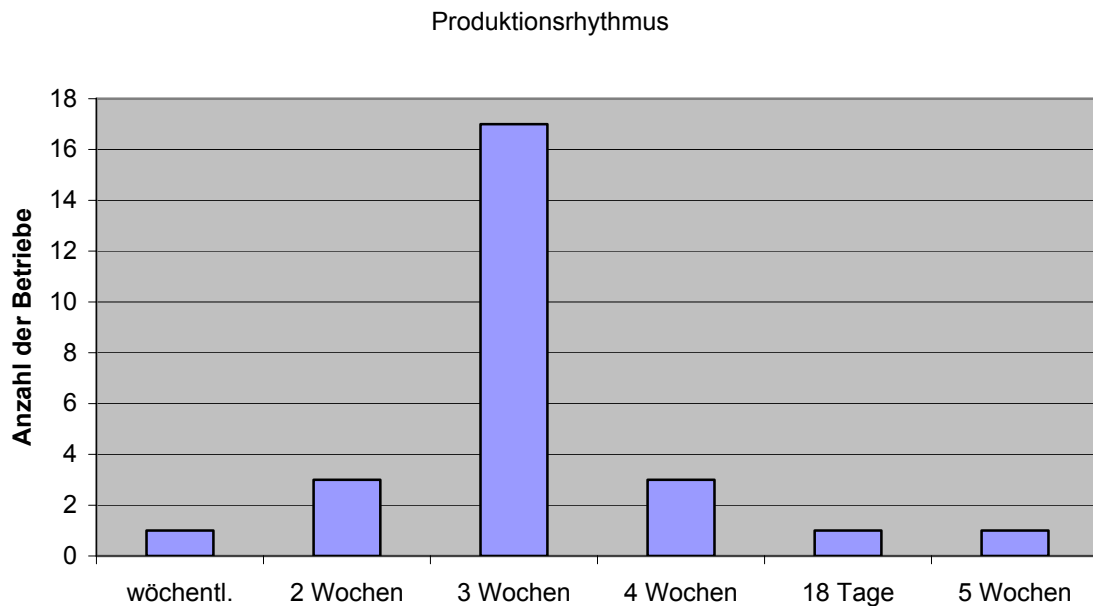


Abbildung 1: Anzahl der Sauen in den Betrieben

In 24 der Betriebe bestand das Betreuungspersonal aus der Familie des Hofbesitzers. Ein Betrieb wurde von einer Person bearbeitet und ein Betrieb wurde von einem Angestellten geführt.

---



**Abbildung 2: Anzahl der Betriebe und deren Wochenrhythmus**

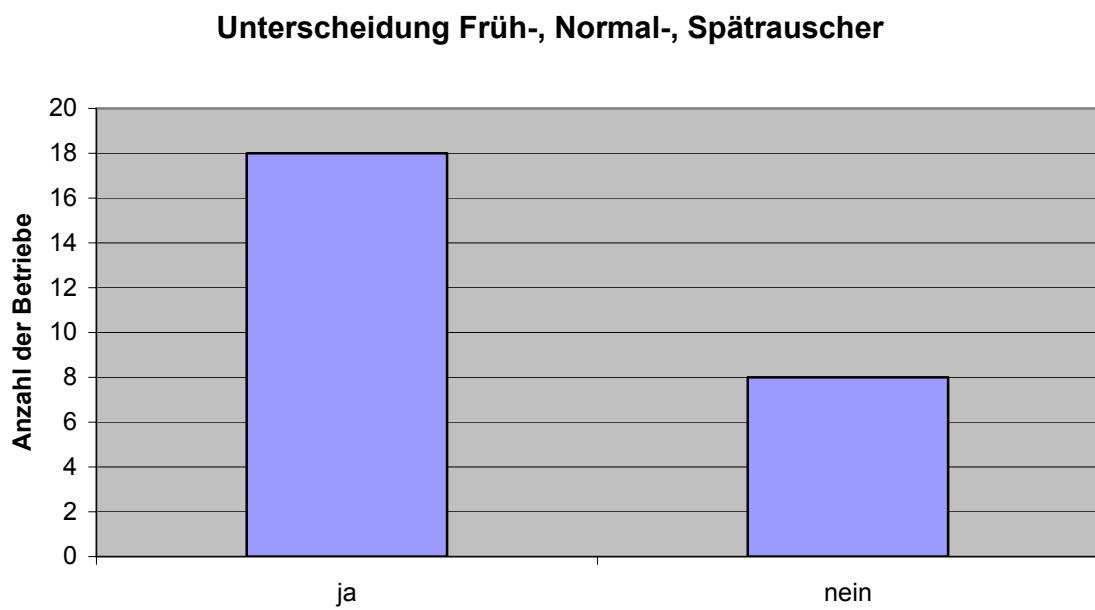
Die Angaben zu den Produktionsrhythmen variierten zwischen den einzelnen Betrieben von einem wöchentlichen Produktionsrhythmus bis zu einem Fünf-Wochenrhythmus. Der vorherrschende Produktionsrhythmus war der Drei-Wochenrhythmus.

### 3.2.2 Auswertung des Fragebogens

Eine Frage beschäftigte sich damit, welche Betriebe früh-, normal- und spätrauschende Sauen unterscheiden. 18 Betriebe gaben an, die Sauen in Früh-, Normal- und Spätrauscher zu unterscheiden. Eine andere Frage befasste sich mit dem ersten Tag der Durchführung der Rauschekontrolle nach dem Absetzen. 10 Betriebe gaben an, die Rauschekontrolle am dritten Tag nach dem Absetzen durchzuführen. Diese 10 Betriebe sind nicht alle in den 18 Betrieben enthalten, die angaben die Sauen in Früh-, Normal- und Spätrauscher zu unterscheiden. In den

---

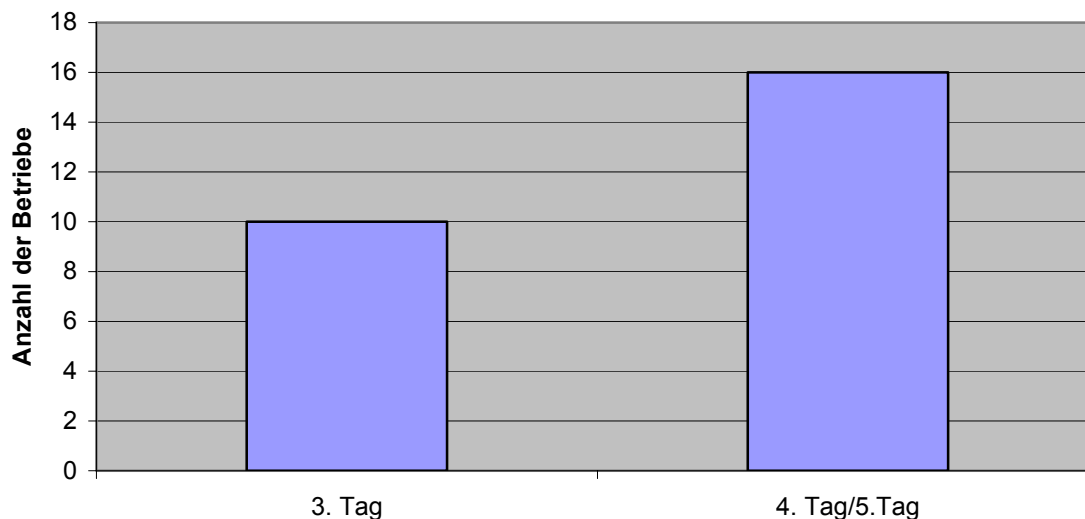
übrigen 16 Betrieben erfolgte die erste Rauschekontrolle am vierten bzw. fünften Tag nach dem Absetzen der Sauen.



**Abbildung 3: Unterscheidung in Früh-, Normal- und Spätrauscher**

---

### Tag der ersten Rauschkontrolle nach dem Absetzen



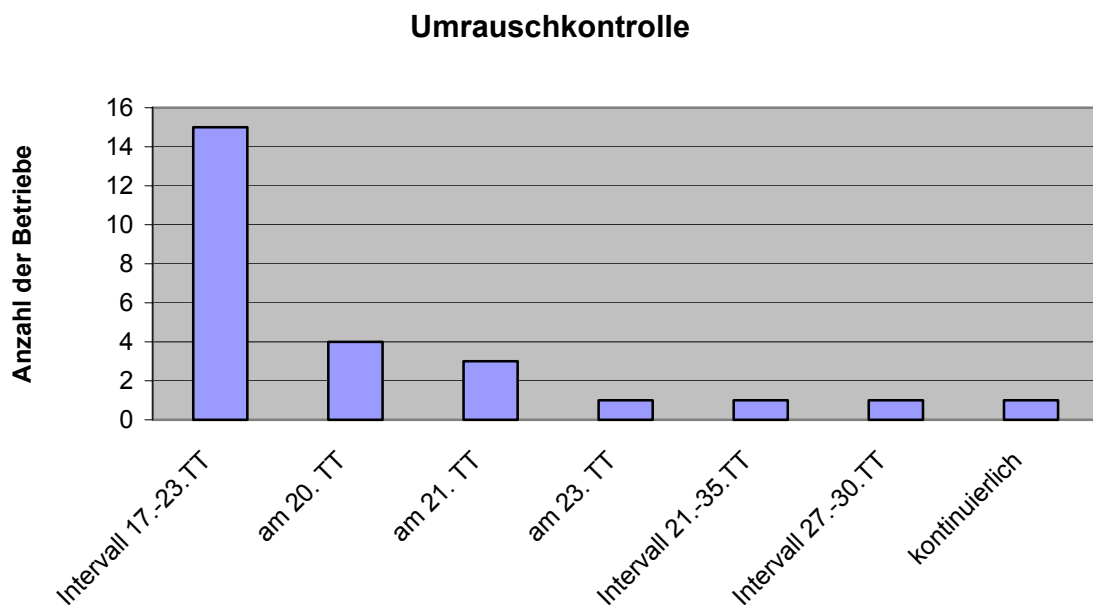
**Abbildung 4: Tag der ersten Rauschkontrolle nach dem Absetzen**

22 Betriebe führten die Rauschkontrolle zweimal täglich durch. In einem Betrieb erfolgte die Rauschkontrolle während der Fütterungsphase. In allen Betrieben erfolgte die Rauschkontrolle mittels eines Suchebers.

Bei den Antwortmöglichkeiten zur Frage nach der Durchführung der Rauschkontrollen waren Mehrfachnennungen möglich. Am häufigsten gaben die Landwirte mit 22 Nennungen an, den „Rückendruck“ durchzuführen. 18 Betriebe gaben an, den „Flankendruck“ anzuwenden, 16 Betriebe den „Flankengriff“ und 12 Betriebe führten den „Reittest“ durch. In einem Betrieb wurden nur bei den Jungsaugen der „Rückendruck“ und der „Reittest“ durchgeführt.

Die Umrauschintervalle wurden in 12 Betrieben in regelmäßige und unregelmäßige umrauschende Sauen ausgewertet. 14 Betriebe unterschieden die Umrauschintervalle nicht.

Die Angaben zu dem Trächtigkeitstag, an dem die Umrauschkontrolle stattfand, variierten. 15 Betriebe nannten ein Intervall vom 17. bis zum 23. Trächtigkeitstag, an dem sie die Umrauschkontrolle durchführten. In sieben Betrieben erfolgte die Umrauschkontrolle am 20./21. Trächtigkeitstag. In einem Betrieb wurde die Umrauschkontrolle kontinuierlich während der Trächtigkeit durchgeführt. Ein Betrieb gab ein Intervall für die Umrauschkontrolle vom 21. bis zum 35. Trächtigkeitstag an. In einem Betrieb fand die Umrauschkontrolle am 23. Trächtigkeitstag statt. Ein Betrieb gab als Umrauschkontrolle den 27. bis 30. Trächtigkeitstag an.



**Abbildung 5: Zeitpunkt der Umrauschkontrolle**

Die sonographische Graviditätsuntersuchung der Sauen durch den „Scannereinsatz“, wie er von den Landwirten in der Regel bezeichnet wird, der Praxis erfolgte in 24 Betrieben zweimal während der Frühträchtigkeit. In zwei Betrieben fand der „Scannereinsatz“ nicht durch die Praxis statt. In neun Betrieben wurden zusätzlich die Sauen untersucht, deren Zyklusstand unklar war.

Die Trächtigkeitsuntersuchung mit einem Ultraschallgerät durch die Tierarztpraxis erfolgte bei 21 Betrieben routinemäßig alle drei Wochen, davon gaben sieben Betriebe an, dass eine Ovarkontrolle bei Sauen ohne Rauschesymptome und bei Jungsaunen stattfand. In zwei Betrieben fand die Ultraschalluntersuchung zur

Trächtigkeitsbestimmung in einem Abstand von zwei Wochen statt, wobei bei einem Betrieb zusätzlich eine Ovarkontrolle erfolgte. In einem Betrieb fand die Trächtigkeitsuntersuchung in einem Vier-Wochenrhythmus statt, zusätzlich erfolgte eine Ovarkontrolle. Die Ovarkontrollen erfolgten ausschließlich bei nicht graviden Sauen. In zwei Betrieben fand keine Trächtigkeitsuntersuchung seitens der Tierarztpraxis statt. Auf die Frage, wann die tragenden Sauen vom Deckzentrum in den Wartestall umgestallt werden, antworteten 4 Landwirte, dass die Sauen am 35. Trächtigkeitstag umgestallt wurden. In 9 Betrieben fand die Umstallung am 28. Trächtigkeitstag statt, in 5 Betrieben am 23./24. Trächtigkeitstag. In zwei Betrieben erfolgte die Umstallung in den Wartestall in einem Intervall vom 14. bis zum 18. Trächtigkeitstag. Ein Betrieb gab als Umstellungszeitpunkt ein Intervall vom 15. bis zum 30. Trächtigkeitstag an. In zwei Betrieben erfolgte die Umstallung am 3./4. Trächtigkeitstag. In vier Betrieben fand keine Umstallung vom Deckzentrum in den Wartestall statt, da diese Bereiche in diesen Betrieben nicht getrennt waren. 15 der befragten Betriebe gaben an ausschließlich künstliche Besamung durchzuführen. In 11 Betrieben wurde zusätzlich der Natursprung ausgeführt. Eine Mischbelegung wurde in 15 Betrieben durchgeführt. In 21 Betrieben erfolgte eine Mischbesamung.

### Besamung

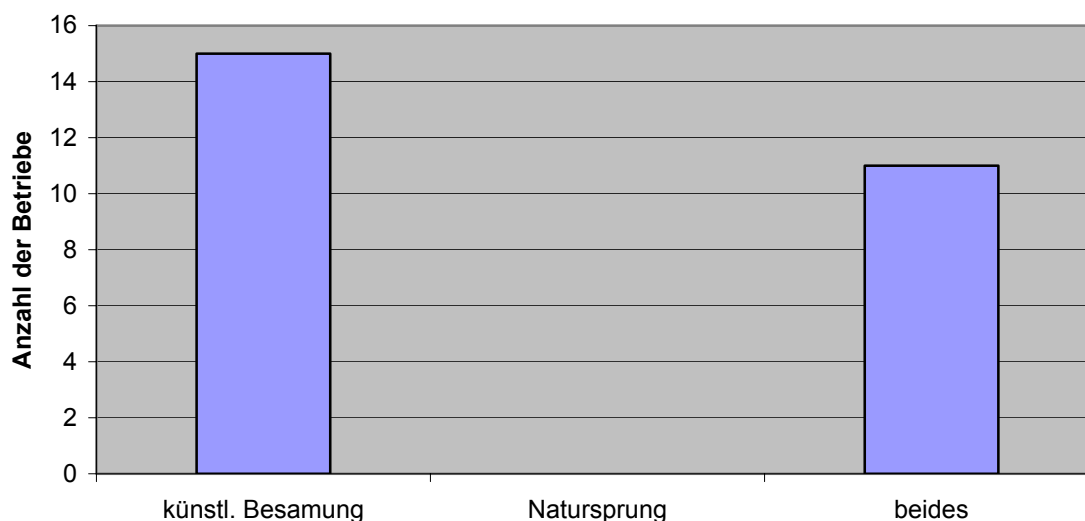


Abbildung 6: Verteilung künstl. Besamung und Natursprung



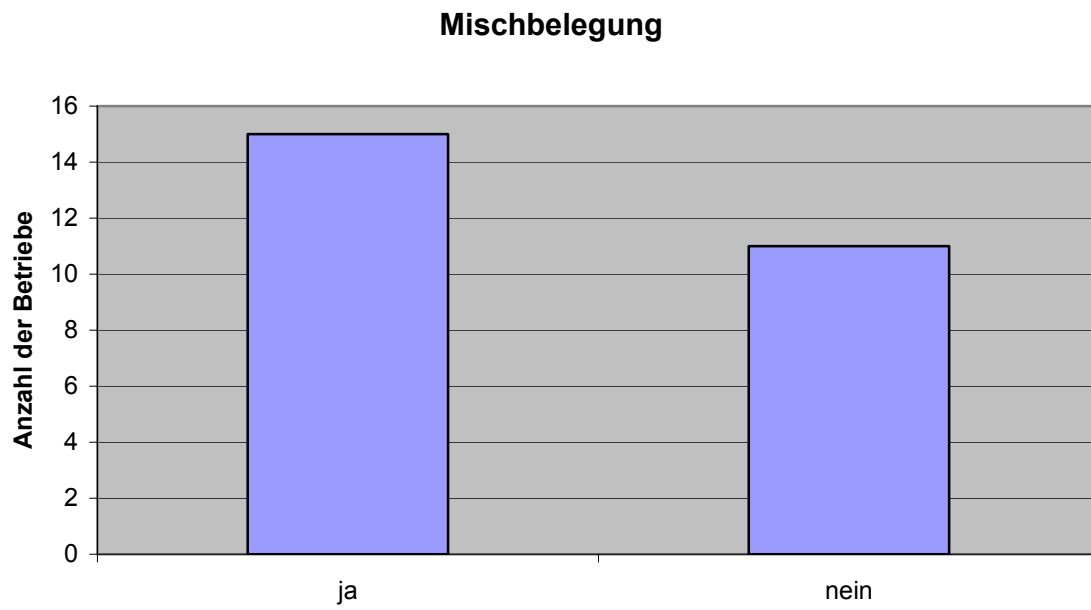


Abbildung 7: Verteilung der Mischbelegung

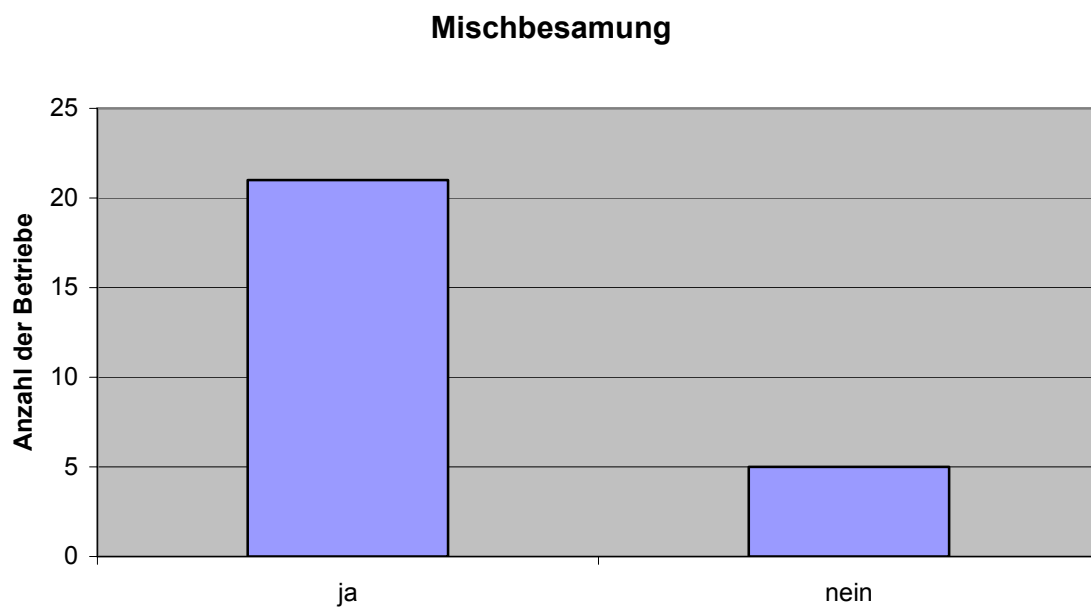


Abbildung 8: Verteilung der Mischbesamung

---

Der Eberkontakt mit der Sau zur Besamung fand in 16 Betrieben durch einen Eberlaufgang statt. In fünf Betrieben wurden die Sauen in die Eberbucht gebracht. In einem Betrieb fand zur Besamung kein Eberkontakt statt. Vier Betriebe gaben zu dieser Frage keine Antwort.

Als Besamungshilfen benutzten drei Betriebe den Besamungsgurt, 11 Betriebe den Besamungsbügel und ein Betrieb die Decktasche. Vier Betriebe benutzten zur Besamung keine Besamungshilfen und sieben Betriebe machten zu dieser Frage keine Angaben.

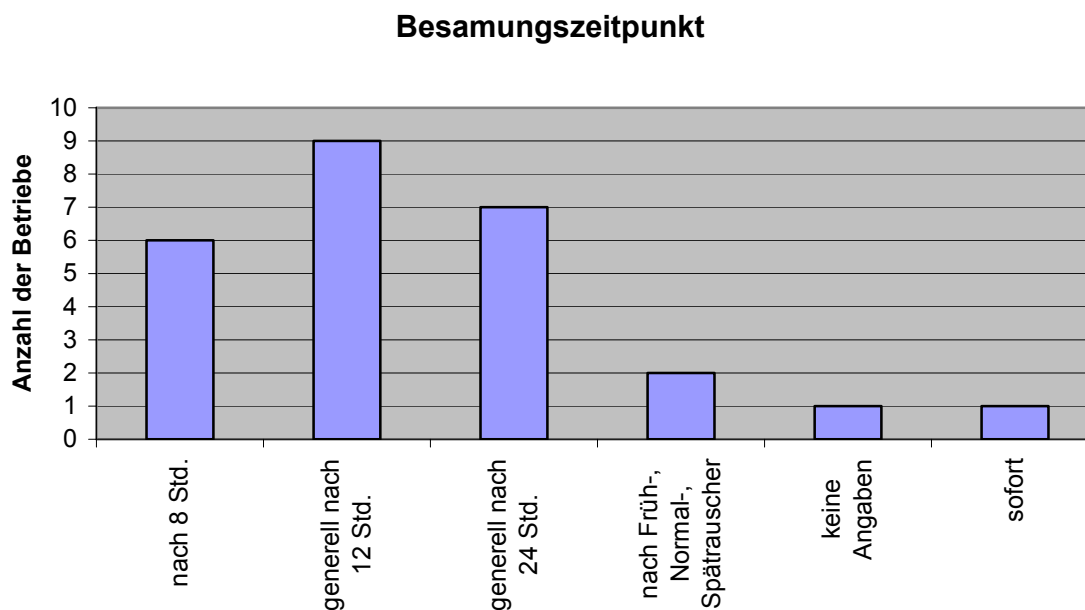
In 15 Betrieben wurden die Sauen mit dem Eber und einer Besamungshilfe stimuliert. In sieben Betrieben fand diese Stimulation mit dem Eber und einer Person statt. Vier Betriebe gaben keine Auskunft.

Die Reinigung der äußeren Scham vor der Besamung wurde von 11 Betrieben durchgeführt. Vier Betriebe führten keinerlei Reinigungsmaßnahmen durch. 11 Betriebe konnten zu dieser Frage keine Stellung nehmen.

Zu der Frage wie lange die Besamungspipette in der Sau nach der erfolgten Besamung verblieb, gaben 13 Betriebe keine Auskunft. In vier Betrieben betrug die Verweildauer bis 15 Minuten, in fünf Betrieben bis 5 Minuten. Vier Betriebe gaben an, nach erfolgter Besamung die Pipette sofort herauszuziehen.

Die Angaben zu den Besamungszeitpunkten nach Erkennung der Rausche variierten stark. In sechs Betrieben wurde generell nach acht Stunden nach der Rauscheerkennung besamt, in neun Betrieben generell nach 12 Stunden und in sieben Betrieben generell nach 24 Stunden. Zwei Betriebe gaben an bei den Besamungszeitpunkten die Sauen in Früh-, Normal- und Spätrauscher zu unterscheiden. Ein Betrieb gab an die Besamung sofort nach Rauscheerkennung durchzuführen. Ein Betrieb konnte zu den Besamungszeitpunkten keine Angaben machen.

---



**Abbildung 9: Verteilung der Besamungszeitpunkte in den Betrieben**

Angaben zu der Temperatur der Spermabox waren 13 Betrieben nicht möglich. In 11 Betrieben betrug die Temperatur der Spermabox 16°C bis 17°C. Zwei Betriebe gaben einen Temperaturbereich von 14°C bis 18°C an. In sieben Betrieben wurden die Spermataben zweimal täglich gewendet.

22 Betriebe bezogen ihre Jungsauen aus einem Zuchtunternehmen, der BHZP. In einem Betrieb waren Jungsauen aus unterschiedlichen Zuchtunternehmen zu finden. Drei Betriebe bezogen ihre Jungsauen aus der Eigenremontierung. 22 der Betriebe hielten die Jungsauen zunächst in einem von dem übrigen Bestand räumlich getrennten Quarantänestall. Vier Betriebe hatten keinen räumlich getrennten Quarantänestall. Hier wurden die Jungsauen entweder direkt in das Deckzentrum eingestallt oder sie kamen in ein separates Abteil. 18 Betriebe führten Maßnahmen zur Eingliederung, zum Beispiel das Hinzustallen einer Schlachtsau, der Jungsauen in den Bestand durch.

Das Erstbelegungsalter der Jungsauen lag zwischen 200 Lebenstagen bis 250 Lebenstagen. Vier Betriebe gaben an die Jungsauen zwischen dem 200. und 210. Lebenstag zu besamen. In 13 Betrieben wurden die Jungsauen zwischen dem 220. und 230. Lebenstag besamt. Neun Betriebe führten die Besamung der Jungsauen zwischen dem 240. und 250. Lebenstag durch. Impfungen während der Quarantäne fanden in allen Betrieben statt.

Sechs Betriebe gaben an zur Eingliederung der Jungsauen spezielles Futter zu benutzen. In 20 Betrieben war dies nicht der Fall.

In 15 Betrieben betrug die Quarantänezeit mehr als sechs Wochen. In acht Betrieben waren die Jungsauen weniger als sechs Wochen in der Quarantäne. In drei Betrieben fand keine Quarantäne statt.

In 12 Betrieben wurden die Sauen vor dem Einstellen in das Abferkelabteil gewaschen. In 14 Betrieben fand diese Maßnahme nicht statt. Alle 26 Betriebe gaben an den Abferkelstall „Rein/Raus“ zu belegen.

In zwei Betrieben wurde Nabelschnurhygiene bei den Saugferkeln durchgeführt. In 24 Betrieben wurde keine Nabelschnurhygiene angewandt. 11 Betriebe schliffen die Zähne der Saugferkel, 15 Betriebe führten diese Maßnahme nicht durch. In drei Betrieben traten bei den Saugferkeln Hautläsionen auf. In 23 Betrieben waren keine Hautläsionen bei den Saugferkeln auffällig.

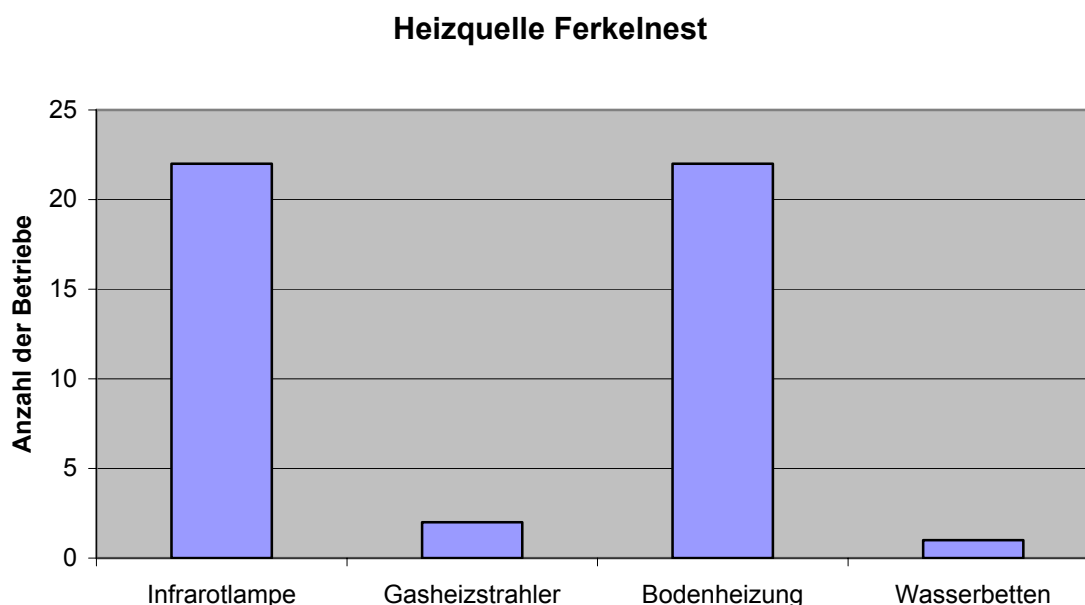
In 15 Betrieben wurden die tragenden Sauen in Gruppen gehalten. In sechs Betrieben war keine Gruppenhaltung der tragenden Sauen vorgesehen. Fünf Betriebe gaben an die tragenden Sauen sowohl in der Gruppe, als auch im Kastenstand zu halten. 21 der befragten Betriebe wendeten ein Lichtprogramm im Deckzentrum an.

---

---

In 12 Betrieben war eine Platte zur Wärmeregulation über dem Ferkelnest angebracht. 11 Betriebe verneinten diese Frage. In drei Betrieben war teilweise eine Platte über dem Ferkelnest angebracht.

Als Heizquelle für die Ferkelnester gaben 22 Betriebe die Infrarotlampe an, 2 Betriebe den Gasheizstrahler, 22 Betriebe die Bodenheizung und in einem Betrieb kamen Wasserbetten zum Einsatz. Mehrfachnennungen waren bei dieser Frage möglich. Am häufigsten gaben die Betriebe als Heizquelle die Bodenheizung in Kombination mit der Infrarotlampe an.



**Abbildung 10: Verteilung der Heizquelle im Ferkelnest**

Zum Thema Futtermittelsversorgung im Deckzentrum gaben 16 Betriebe an, dass sie automatisch mittels Volumendosierer funktioniert. Fünf Betriebe fütterten im Deckzentrum mit der Hand. In einem Betrieb wurde im Deckzentrum die Flüssigfütterung eingesetzt. Vier Betriebe machten keine Angaben zum Thema Fütterungstechnik.

---

15 Betriebe fütterten zweimal im Deckzentrum, die verbleibenden 11 Betriebe einmal.

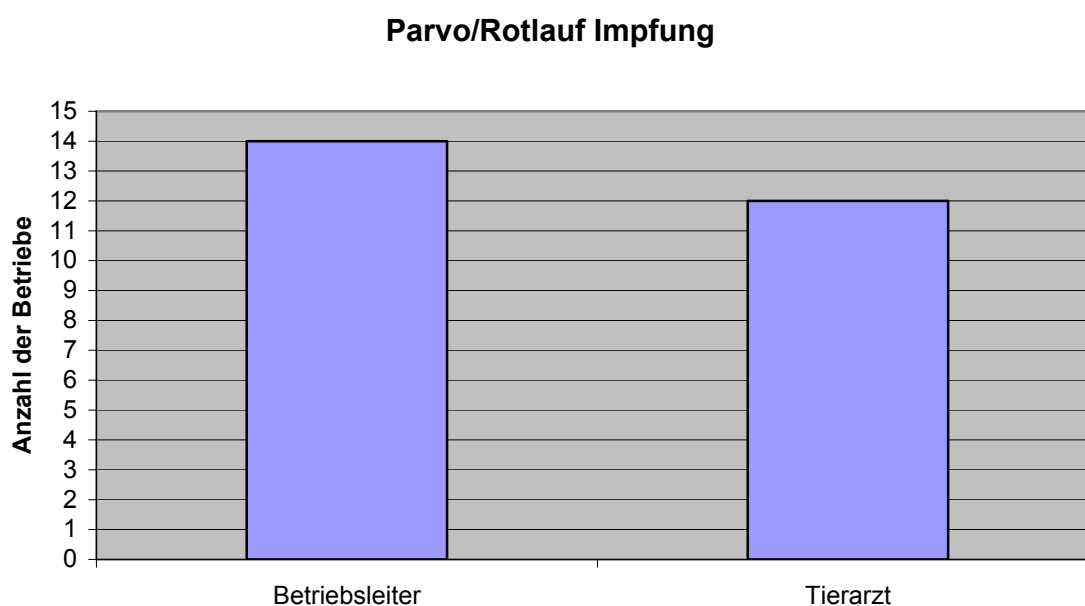
Im Wartebereich gaben zwei Betriebe an „von Hand“ zu füttern. In 20 Betrieben verlief die Fütterung automatisch über Volumendosierer. In einem Betrieb wurde im Wartebereich die Flüssigfütterung eingesetzt. Drei Betriebe gaben über die Fütterungstechnik im Wartebereich keine Auskunft. In 13 Betrieben wurde zweimal im Wartebereich gefüttert, in 12 Betrieben einmal. Ein Betrieb führte im Wartebereich eine „Part-time-Fütterung“ durch, d.h., dass die Sauen 2,5 Tage ad lib. gefüttert werden und zwei Tage kein Futter bekommen. 23 Betriebe gaben an die Sauen gemäß BCS füttern zu können. Zwei Betrieben war dies nicht möglich und ein Betrieb hat zu dieser Frage keine Stellung genommen.

In 24 Betrieben erhielten die Ferkel „Prestarter“. Zwei Betriebe fütterten die Ferkel nicht mit „Prestarter“ an. In zwei Betrieben erhielten die Ferkel ab dem dritten Lebenstag, in fünf Betrieben ab dem siebten Lebenstag, in acht Betrieben ab dem zehnten Lebenstag und in sieben Betrieben ab dem 14. Lebenstag „Prestarter“. Zwei Betriebe antworteten auf diese Frage nicht.

In 23 Betrieben war die Wasserversorgung der Sauen ad lib. In drei Betrieben konnte die Wasserversorgung für die Sauen nur teilweise ad lib erfolgen. Für die Wasserversorgung stammte das Wasser in 16 Betrieben aus dem hofeigenen Brunnen. In acht Betrieben wurde kein eigenes Brunnenwasser zur Versorgung der Tiere genutzt. Zwei Betriebe griffen sowohl auf den eigenen Brunnen, als auch auf die kommunale Wasserversorgung zurück.

---

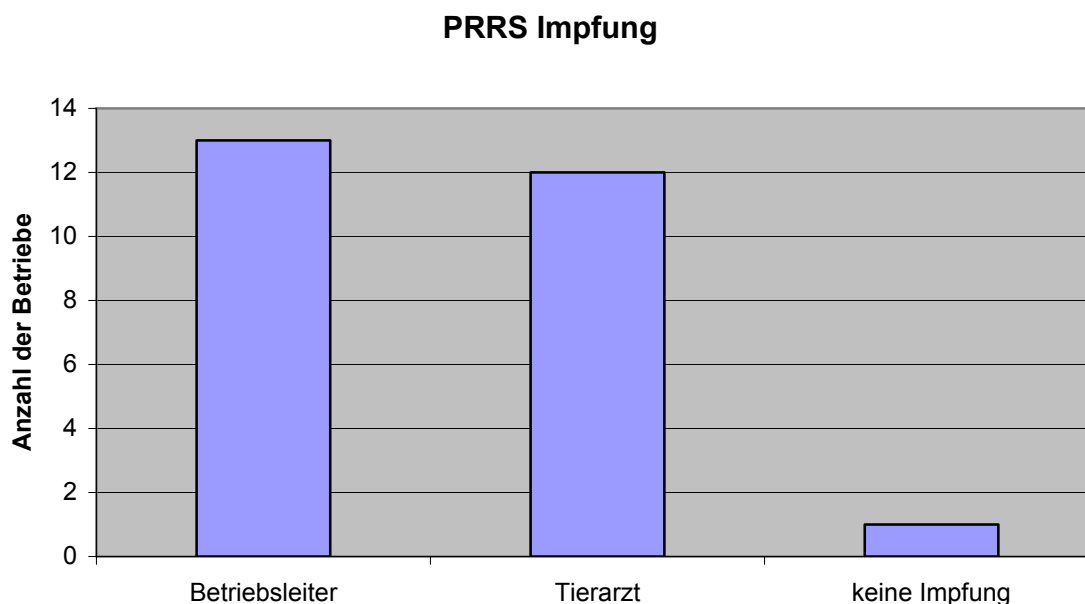
Die Impfungen gegen Parvovirose und der Infektion mit *Erysipelothrix rhusiopathiae* erfolgte in den befragten Betrieben als Kombinationsimpfung. In 14 Betrieben führte der Betriebsleiter diese Impfung durch. In 12 Betrieben wurde diese Impfmaßnahme durch einen Tierarzt aus der Praxis ausgeführt. In 24 Betrieben erfolgte diese Kombinationsimpfung bestandsweise. In zwei Betrieben wurden die Sauen im Abferkelabteil geimpft, d. h. statusbezogen.



**Abbildung 11: Zuständigkeit Parvo/Rotlauf Impfung**

Die Impfung gegen Influenza führten vier Betriebsleiter aus. In zwei Betrieben zeigte sich der Tierarzt für die Impfung verantwortlich und in 20 Betrieben wurde keine Impfung gegen Influenza durchgeführt. Die sechs Betriebe, die eine Impfung durchführten, impften bestandsweise.

Die Impfung gegen das PRRS Virus fiel in 13 Betrieben in die Verantwortlichkeit des Betriebsleiters. In 12 Betrieben erfolgte die Impfung durch den Tierarzt. In einem Betrieb wurden die Sauen statusbezogen geimpft, in den verbleibenden 24 Betrieben bestandsweise. In einem Betrieb wurden die Sauen nicht gegen das PRRS Virus geimpft.



**Abbildung 12: Zuständigkeit für die PRRS Impfung**

In 11 Betrieben wurde bei den Ferkeln eine Impfung gegen *Mykoplasma hyopneumoniae* mit einem „one shot“ Impfstoff, bei dem die Ferkel einmal geimpft werden, durchgeführt. 12 Betriebe verwendeten für diese Impfung einen „two shot“ Impfstoff, bei dem die Impfung zweimal erfolgt. In drei Betrieben erfolgte keine Impfung der Ferkel gegen *Mykoplasma hyopneumoniae*. In 11 Betrieben wurden die Ferkel gegen PRRS geimpft. 15 Betriebe führten diese Impfung nicht durch.

Die Behandlung gegen Räude erfolgte in 19 Betrieben mit Dectomax® bzw. Fermectin®. In acht Betrieben kam Sebacil® zum Einsatz. In drei Betrieben wurde Ivermectin über das Futter in Form von Ivomec prämix® verabreicht. Die Mehrfachnennungen sind darauf zurückzuführen, dass in einigen Betrieben eine Kombination aus den oben genannten Präparaten erfolgte. Der Zeitpunkt der Therapie wurde in 15 Betrieben bestandsweise durchgeführt. In 11 Betrieben erfolgte die Behandlung statusbezogen.



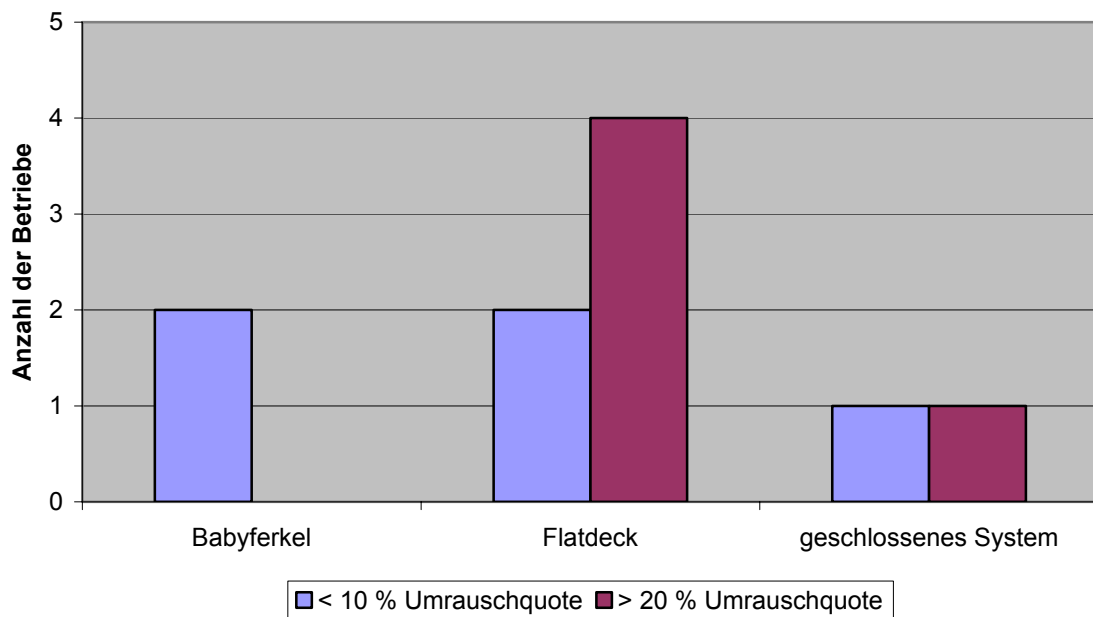
Die Entwurmung erfolgte in 20 Betrieben mit Dectomax® bzw. Fermectin®, in drei Beständen mit Ivomec Prämix® und in fünf Betrieben mit Coglazol®. Die Mehrfachnennungen sind hier wiederum auf Benutzung der Präparate in Kombination zurückzuführen. Die Entwurmung wurde in 15 Betrieben bestandsweise durchgeführt. In 11 Betrieben erfolgte die Behandlung statusbezogen.

### **3.2.2.1 Vergleich der besseren mit den schlechteren Betrieben**

Die Betriebe wurden nach den Reproduktionsmerkmalen aus dem „Sauenplaner“ sortiert. Danach wurden die Betriebe anhand ausgesuchter Fragen aus dem Fragebogen miteinander verglichen. Es wurden die besseren mit den schlechteren Betrieben verglichen, um den Qualitätsunterschied zwischen den besseren und schlechteren Betrieben zu verdeutlichen.

Bei dem Parameter „**Umrauschquote**“ wurden Betriebe verglichen, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hatten und Betriebe mit einer „Umrauschquote“ größer gleich 20 %. Zu den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ von kleiner 10 % hatten, gehörten zwei Betriebe, die Babyferkel vermarkteten, zwei Betriebe mit angeschlossenem Flatdeck und ein geschlossener Betrieb. Zu den Betrieben mit einer Umrauschquote größer bzw. gleich 20 % zählten vier Betriebe mit angeschlossenem Flatdeck und ein geschlossener Betrieb.

---

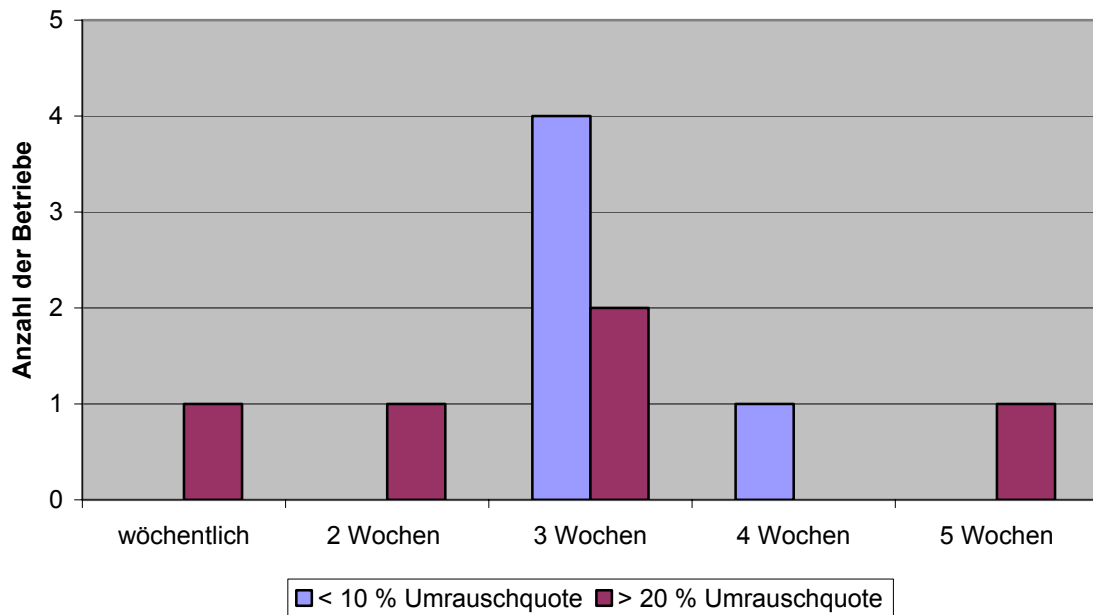


**Abbildung 13: Verteilung der Betriebstypen im Merkmal "Umrauschquote"**

Im Bezug auf die Bestandsgröße gibt es bei dem Merkmal „Umrauschquote“ keine Unterschiede zwischen den beiden Leistungsgruppen.

Im Produktionsrhythmus unterschieden sich diese Betriebe im Merkmal „Umrauschquote“. Überwiegend (4 Betriebe) produzierten die Betriebe, die eine „Umrauschquote“ unter 10 % hatten, die Ferkel in einem Drei-Wochenrhythmus. Ein Betrieb aus dieser Gruppe arbeitete mit dem Vier-Wochenrhythmus. In der Gruppe, der Betriebe mit einer „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % waren mehrere Produktionsrhythmen vertreten. Ein Betrieb arbeitete mit dem Ein-Wochenrhythmus, einer mit dem Zwei-Wochenrhythmus, zwei mit dem Drei-Wochenrhythmus und einer mit dem Fünf-Wochenrhythmus.

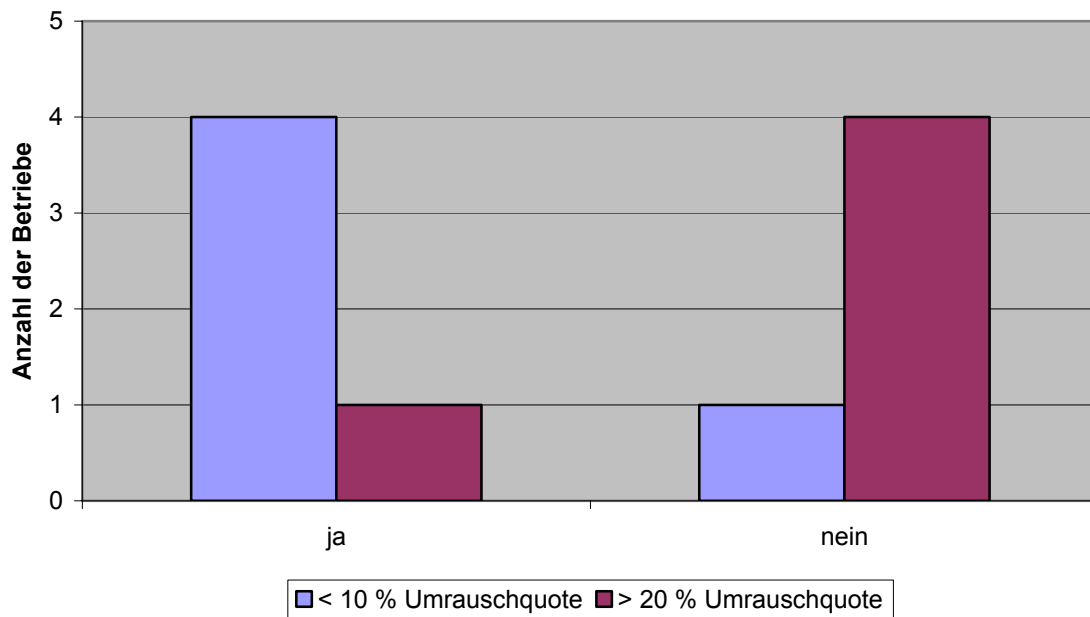
---



**Abbildung 14: Verteilung der Produktionsrhythmen im Merkmal "Umrauschquote"**

Bei den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ von kleiner als 10 % hatten, unterschieden vier Betriebe zwischen früh-, normal- und spätrauschenden Sauen. Bei den Betrieben, bei denen die „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % lag, unterschied nur ein Betrieb bei der Rauschekontrolle früh-, normal- und spätrauschende Sauen.

---



**Abbildung 15: Unterscheidung Früh-, Normal- u. Spätrauscher im Merkmal "Umrauschquote"**

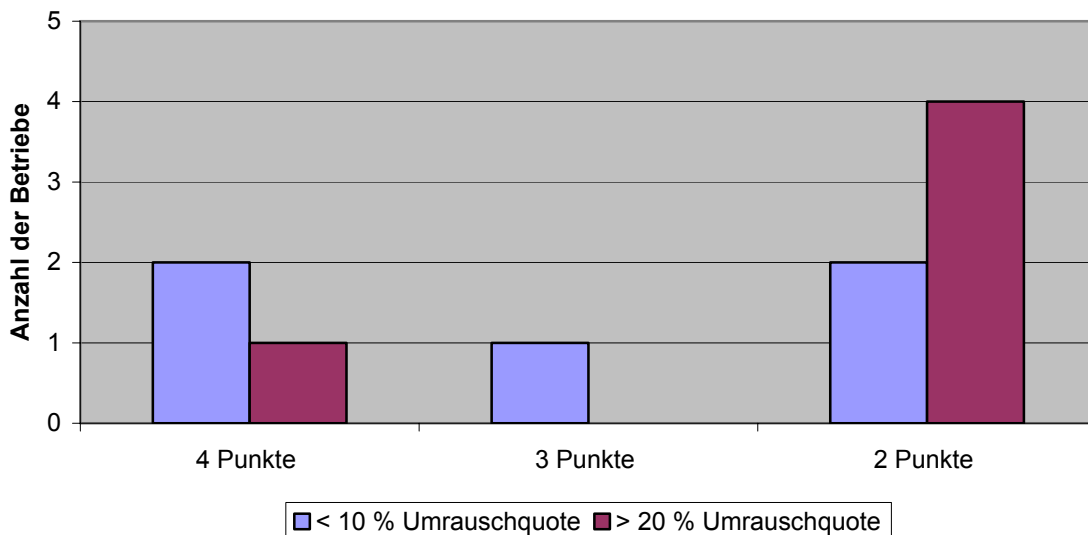
Es gab zwischen den beiden Gruppen keine Unterschiede in der Beantwortung der Frage nach der Häufigkeit der täglichen Rauschekontrollen. Auch die Beantwortung der Frage, ob die Rauschekontrollen innerhalb der Fütterungsphasen stattfanden, wurde von den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ von weniger als 10 % hatten verneint. In der Gruppe der Betriebe, die eine „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20% hatten, war ein Betrieb, der die Rauschekontrolle innerhalb der Fütterungsphase durchführte.

Die Angaben zu der Frage, an welchem Tag nach dem Absetzen die erste Rauschekontrolle stattfindet, ergab in der Gruppe, die weniger als 10 % „Umrauschquote“ aufwies, dass zwei Betriebe die erste Rauschekontrolle am dritten Tag nach dem Absetzen durchführten, und in drei Betrieben die erste Rauschekontrolle am vierten bzw. fünften Tag nach dem Absetzen erfolgte. Dieses Ergebnis ist interessant im Bezug auf die Angaben dieser Gruppe auf die Frage, ob in früh-, normal- und spätrauschenden Sauen unterschieden wird. Die Betriebe, die eine „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % hatten, antworteten auf die Frage

nach der ersten Rauschekontrolle nach dem Absetzen gleich wie die Betriebe, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hatten.

Die beiden Leistungsgruppen unterschieden sich in der Durchführung der Rauschekontrolle. Zwei Betriebe aus der Gruppe, die weniger als 10 % „Umrauschquote“ aufwiesen, vollzogen alle vier aufgeführten Punkte der Rauschekontrolle wie „Flankengriff“, „Flankendruck“, „Rückendruck“ und den „Reittest“. Ein Betrieb aus dieser Leistungsgruppe führte drei der oben genannten Punkte bis auf den „Reittest“ bei der Rauschekontrolle durch. Zwei Betriebe vollzogen lediglich zwei der aufgeführten Punkte den „Flankengriff“ und den „Rückendruck“. In der Leistungsgruppe der Betriebe, die eine „Umrauschquote“ von größer bzw. gleich 20 % hatten, erfüllte ein Betrieb alle vier oben genannten Punkte. Die übrigen vier Betriebe vollzogen nur zwei der aufgeführten Punkte, den „Rückendruck“ und den „Reittest“.

#### Durchführung der Rauschekontrolle



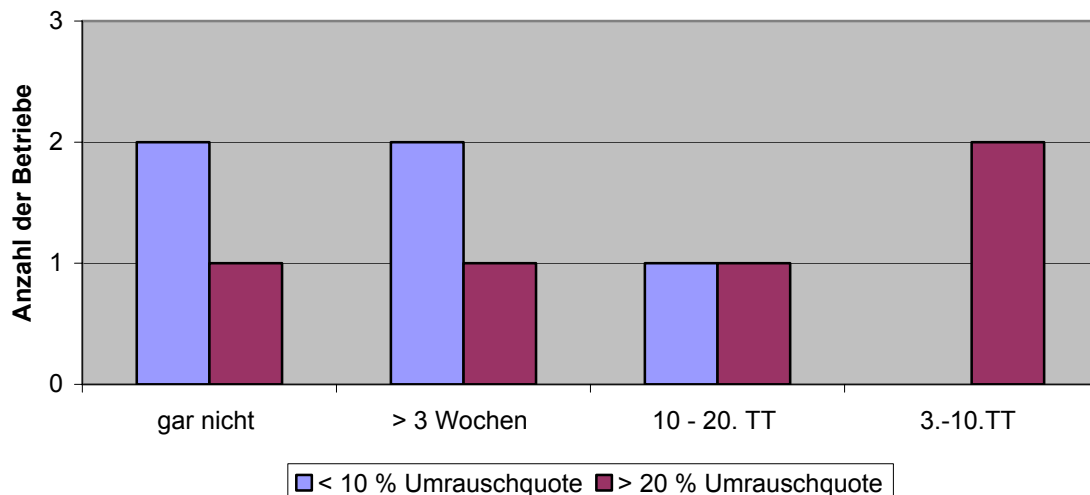
**Abbildung 16: Durchführung der Rauschekontrolle im Merkmal "Umrauschquote"**

Die Frage nach der Unterscheidung der Umrauschintervalle in unregelmäßige und regelmäßige wurde von beiden Gruppen gleich beantwortet. Auch die Frage, an

welchem Trächtigkeitstag der Sauen die Umrauschkontrolle stattfindet, ergab keine nennenswerten Unterschiede.

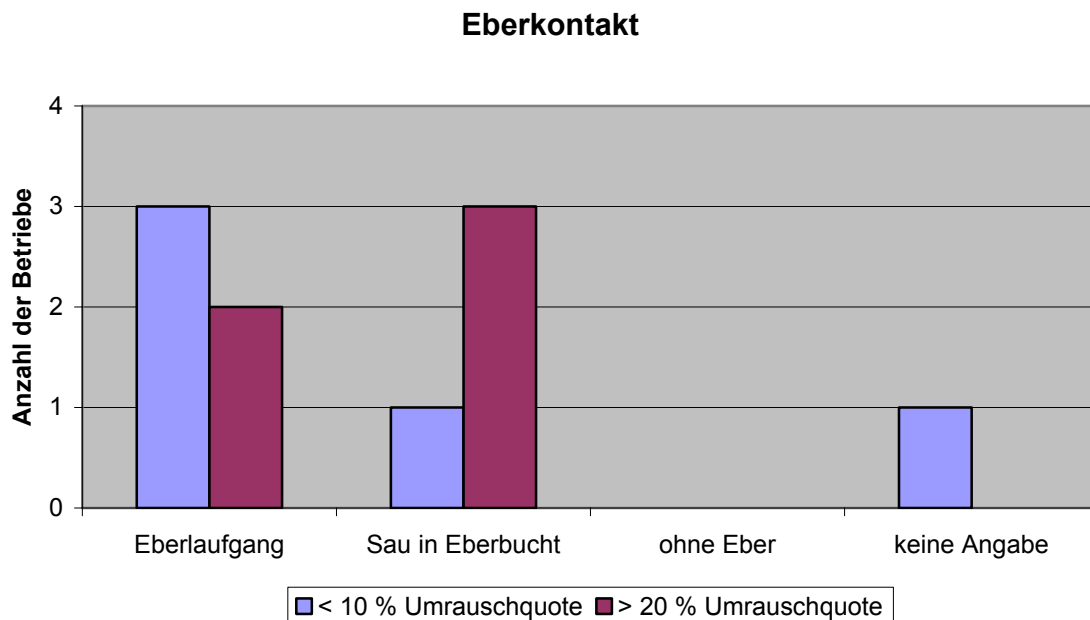
Bei der Umstellung von dem Deckzentrum in den Wartestall antworteten zwei Betriebe der Gruppe, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hatten, dass sie ihre Sauen nicht umstallen. In zwei weiteren Betrieben dieser Gruppe erfolgte die Umstellung der Sauen, wenn die Sauen mehr als drei Wochen tragend waren. Ein Betrieb aus dieser Gruppe stellte die Sauen zwischen dem 10. und 20. Trächtigkeitstag vom Deckzentrum in den Wartestall um. In der Gruppe, in der die „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % lag, gaben zwei Betriebe an, die Sauen zwischen dem dritten und 10. Trächtigkeitstag umzustellen. In einem Betrieb fand die Umstellung zwischen dem 10. und 20. Trächtigkeitstag statt. Ein weiterer Betrieb stellte die Sauen in den Wartestall, wenn die Trächtigkeit mehr als drei Wochen betrug. Und ein Betrieb stellte in dieser Gruppe seine Sauen nicht um.

**Tag des Umstellens nach der Besamung aus dem Deckzentrum in den Wartestall**



**Abbildung 17: Zeitpunkt der Umstellung in den Wartestall im Merkmal "Umrauschquote"**

Die Unterschiede der beiden Leistungsgruppen im Merkmal „Umrauschquote“ waren bei dem Thema Besamung weniger gravierend als zu Beginn der Befragung vermutet. In den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hatten, gaben drei Betriebe an, dass der Eberkontakt über einen Eberlaufgang erfolgt, in einem Betrieb wurden die Sauen in die Eberbucht getrieben. Ein weiterer Betrieb gab zu dieser Frage keine Antwort. In den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ von größer bzw. gleich 20 % aufwiesen, gaben zwei Betriebe an, den Eberkontakt mittels Eberlaufgang herzustellen und in drei Betrieben wurden die Sauen zu den Ebern in die Eberbucht getrieben.



**Abbildung 18: Verteilung des Eberkontaktes im Merkmal "Umrauschquote"**

Weitere Unterschiede der beiden Leistungsgruppen wurden bei der Frage der Reinigung der äußeren Scham deutlich. Drei der Betriebe, die eine „Umrauschquote“ von kleiner als 10 % aufwiesen, gaben an, dass sie die äußere Scham der Sauen vor dem Besamen trocken reinigen, in einem Betrieb war dies nicht der Fall und ein Betrieb äußerte sich zu dieser Frage nicht. In der Gruppe der Betriebe, die eine

„Umrauschquote“ von größer bzw. gleich 20% hatten, gaben zwei Betriebe an, die äußere Scham der Sauen vor dem Besamen zu reinigen, in den drei anderen Betrieben war dies nicht der Fall.

Drei Betriebe aus der Gruppe der Betriebe, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10% hatten, gaben an ausschließlich die künstliche Besamung durchzuführen. In zwei Betrieben fanden sowohl die künstliche Besamung wie auch der Natursprung ihren Einsatz. In den Betrieben, die eine „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % aufwiesen, wurde in vier Betrieben ausschließlich die künstliche Besamung durchgeführt, in einem Betrieb kam der Natursprung zum Einsatz.

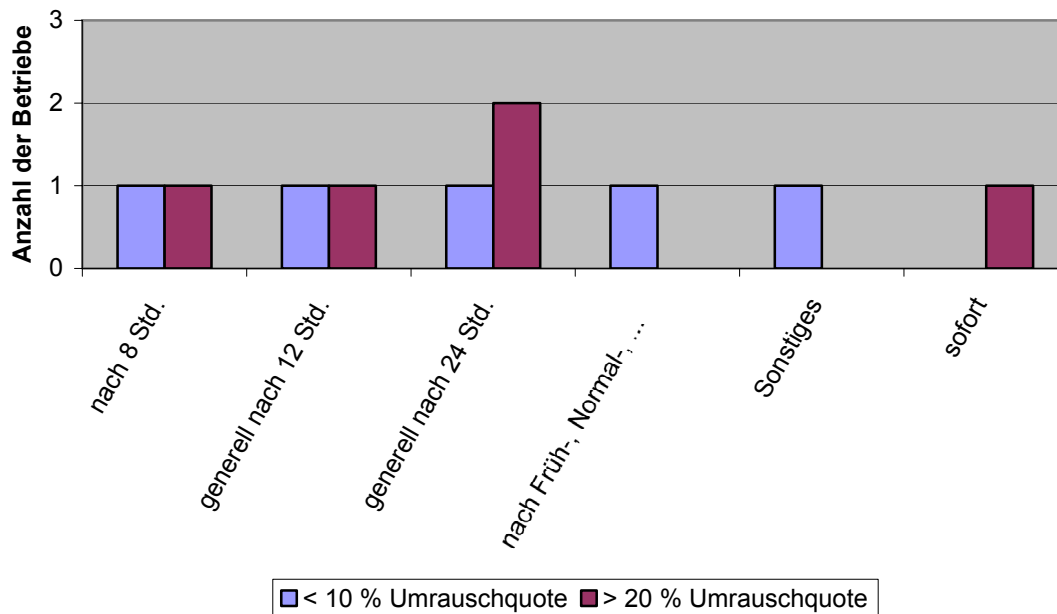
Auf die Frage, ob eine Mischbelegung stattfindet, bejahten dies zwei Betriebe aus der Gruppe der „Umrauschquote“ kleiner als 10 %. In drei Betrieben dieser Gruppe fand keine Mischbelegung statt. In der Gruppe der Betriebe, die eine „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20% hatten, gaben drei Betriebe die Antwort, dass sie eine Mischbelegung durchführen. Zwei Betriebe dieser Gruppe verneinten diese Frage.

In den fünf Betrieben, in denen eine „Umrauschquote“ kleiner als 10% vorlag, wurde die Mischbesamung durchgeführt. In der Gruppe, in der die „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % lag, führten drei Betriebe die Mischbesamung durch und zwei nicht.

Die Angaben zu den Besamungszeitpunkten variierten nicht nur zwischen den beiden Leistungsgruppen, sondern auch innerhalb der Gruppen. In fast jedem Betrieb herrschten andere Besamungszeitpunkte vor. Die Abbildung zeigt die Besamungszeitpunkte nach Rauscheerkennung.

---





**Abbildung 19: Verteilung der Besamungszeitpunkte im Merkmal "Umrauschquote"**

Die Angaben zur Quarantänezeit variierten zwischen den beiden Leistungsgruppen. In der Gruppe, in der die „Umrauschquote“ kleiner als 10 % lag, hielten die fünf Betriebe ihre Jungsaunen mehr als sechs Wochen in Quarantäne. In der Gruppe, in der die „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % lag, führten zwei Betriebe eine mehr als sechs Wochen dauernde Quarantänezeit durch. In zwei Betrieben fand eine Quarantäne kleiner als sechs Wochen statt, und in einem Betrieb fand keine Quarantäne statt.

In zwei Betrieben aus der Gruppe, die eine „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hatten, fand der erste Eberkontakt nach der Quarantäne ( $\geq 6$  Wochen) statt. In drei Betrieben hatten die Jungsaunen den ersten Eberkontakt 30 Tage vor der Erstbesamung.

Ein Betrieb aus der Gruppe der „Umrauschquote“ kleiner als 10 % hielt die tragenden Saunen in der Gruppe. In zwei Betrieben gab es keine Gruppenhaltung der tragenden

Sauen und zwei Betriebe aus dieser Gruppe hielten die tragenden Sauen teilweise in der Gruppe und teilweise in Kastenständen. Im Unterschied dazu gaben drei Betriebe aus der Gruppe der „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % an, ihre tragenden Sauen in der Gruppe zu halten. Ein Betrieb sah keine Gruppenhaltung für seine tragenden Sauen vor und in einem Betrieb lagen die Gruppenhaltung und die Haltung der tragenden Sauen in Kastenständen nebeneinander vor.

Weitere Unterschiede wurden in der Häufigkeit der Fütterung deutlich. In vier Betrieben, deren „Umrauschquote“ kleiner als 10 % war, wurde im Deckzentrum zweimal am Tag gefüttert. In einem Betrieb aus dieser Gruppe wurde einmal am Tag im Deckzentrum gefüttert. Zwei Betriebe aus der Gruppe, die eine „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20% aufwiesen, fütterten im Deckzentrum einmal und drei Betriebe zweimal am Tag.

Die fünf Betriebe der Gruppe mit einer „Umrauschquote“ kleiner als 10% konnten ihre Sauen gemäß Body Condition Score (BCS) versorgen. In der Gruppe mit einer „Umrauschquote“ größer bzw. gleich 20 % war dies in drei Betrieben möglich. In zwei Betrieben aus dieser Gruppe konnte nicht nach BCS gefüttert werden.

Die Räudebehandlung variierte zwischen den beiden Leistungsgruppen im Bezug auf die Präparatewahl, aber auch im Bezug auf den Zeitpunkt der Durchführung der Behandlung.

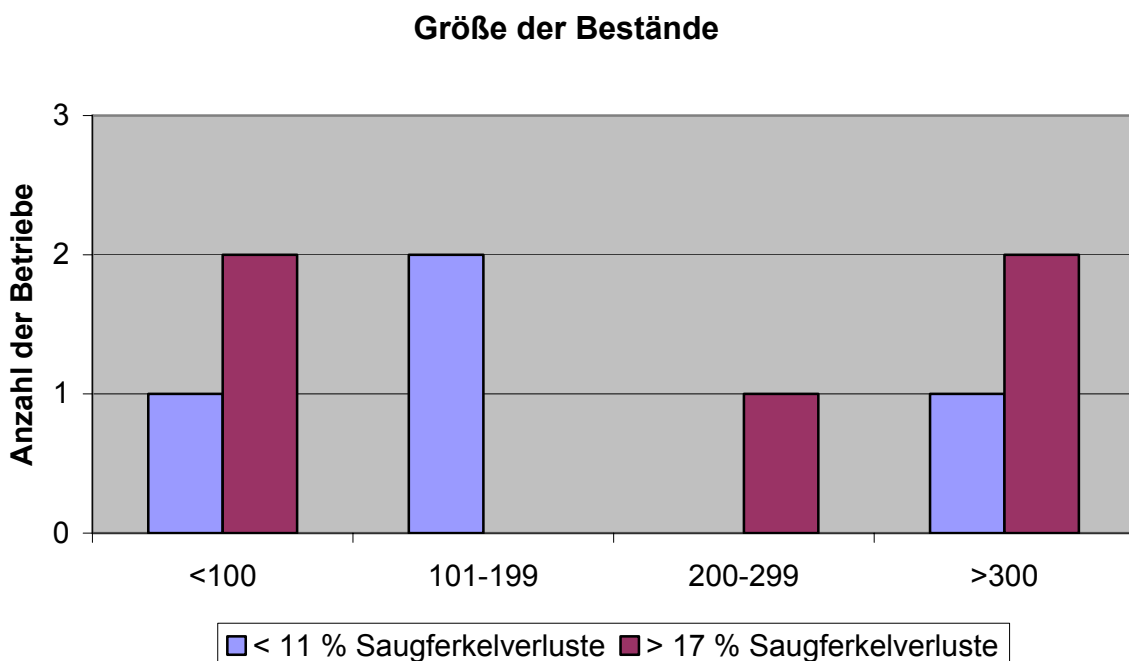
Diese Unterschiede zwischen den beiden Leistungsgruppen sind auch in der Entwurmung festzustellen. Häufig werden die Entwurmung und die Räudebehandlung zum gleichen Zeitpunkt durchgeführt.

Die Aussagen der fünf Betriebe, die kleiner als 11% „**Saugferkelverluste**“ hatten, wurden mit den fünf Betrieben verglichen, die mehr als 17% „Saugferkelverluste“ aufwiesen.

---

Die ersten Unterschiede waren bereits im Betriebstyp erkennbar. Ein Betrieb aus der Gruppe der Betriebe mit kleiner als 11 % „Saugferkelverlusten“ vermarktete Babyferkel, drei Betrieben war ein Flatdeck angeschlossen und ein Betrieb wurde im geschlossenen System geführt. Bei den Betrieben, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, vermarktete einer Babyferkel, zwei Betrieben war ein Flatdeck angeschlossen und zwei Betriebe wurden im geschlossenen System geführt.

Die Anzahl der Sauen unterschied sich in den Betrieben zwischen den beiden Leistungsgruppen. In der Gruppe der Betriebe, die weniger als 11% „Saugferkelverluste“ aufwiesen, betrug die Bestandsgröße eines Betriebes weniger als 100 Sauen, zwei Betriebe hielten bis 200 Sauen und ein Betrieb hatte mehr als 300 Sauen. In der Gruppe der Betriebe, die mehr als 17% „Saugferkelverluste“ hatten, hielten zwei Betriebe weniger als 100 Sauen, ein Betrieb mehr als 200 Sauen und zwei Betriebe mehr als 300 Sauen.

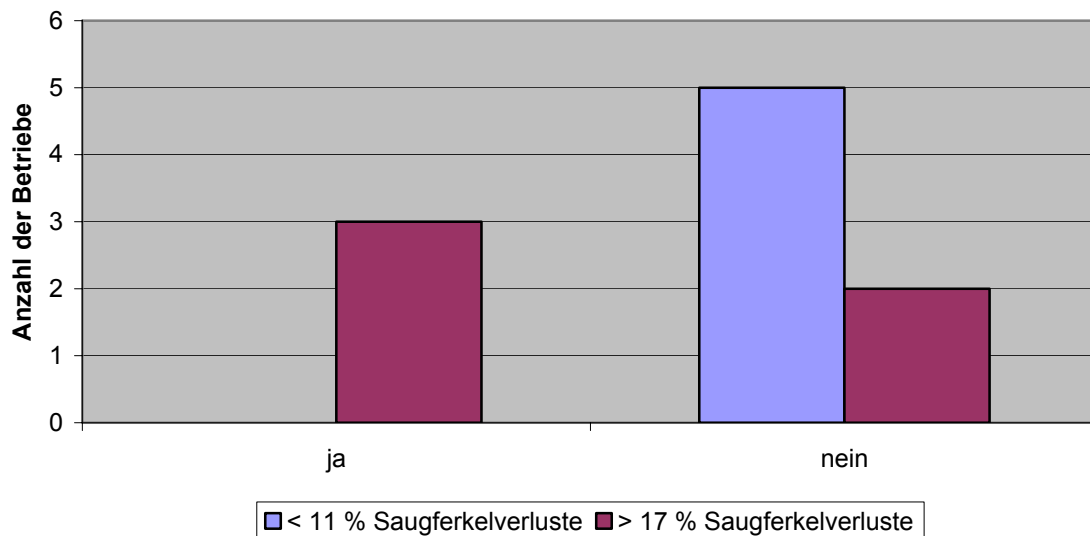


**Abbildung 20: Verteilung der Anzahl an Sauen zum Merkmal "Saugferkelverluste"**

Die Produktionsrhythmen der Gruppen variierten kaum. In beiden Leistungsgruppen organisierten je vier Betriebe ihren Bestand in einem Drei-Wochenrhythmus. Ein Betrieb aus der Gruppe, die weniger als 11% „Saugferkelverluste“ auszeigten, führte seinen Bestand in einem Zwei-Wochenrhythmus. In der Gruppe, die mehr als 17% „Saugferkelverluste“ hatten, hielt ein Bestand seine Sauen in einem Vier-Wochenrhythmus.

Die Betriebe, die weniger als 11% „Saugferkelverluste“ hatten, beantworteten die Frage, ob in ihren Beständen Hautläsionen auftreten würden, verneinten diese Frage. In den Betrieben, in denen die „Saugferkelverluste“ über 17% betrugen, traten in drei Beständen Hautläsionen auf, zwei Betriebe verneinten diese Frage.

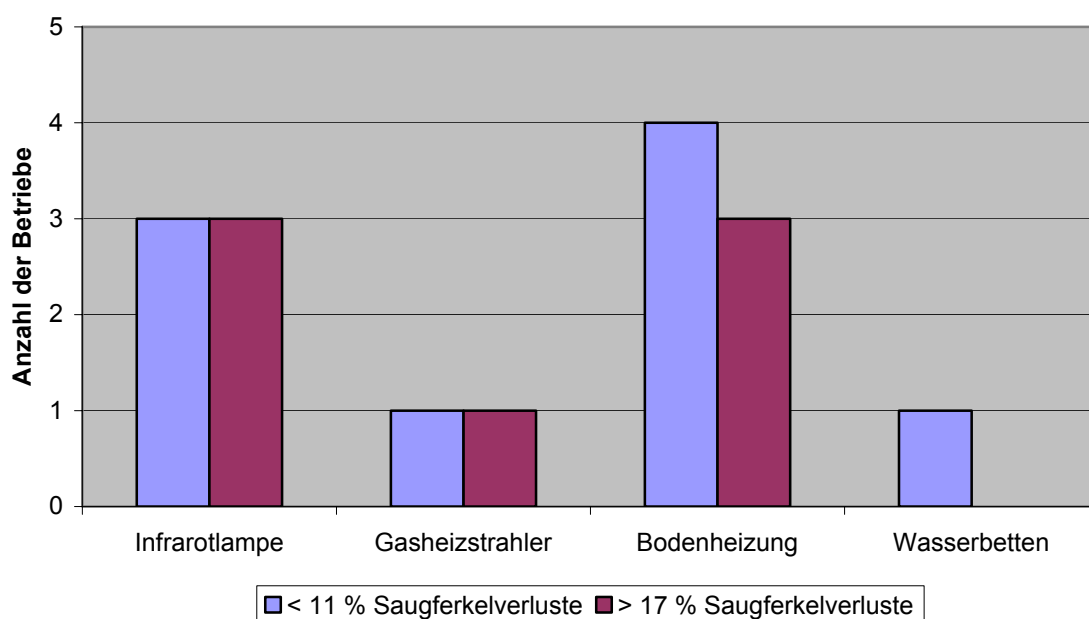
### Hautläsionen bei Saugferkeln



**Abbildung 21: Auftreten von Hautläsionen im Merkmal "Saugferkelverluste"**

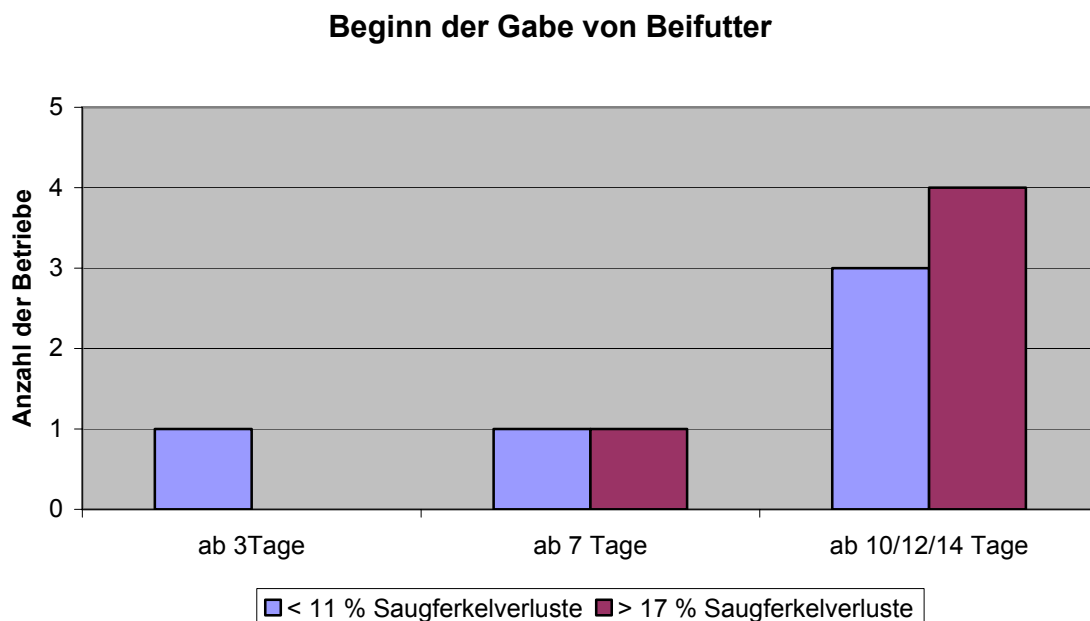
Zwei Betriebe mit weniger als 11% „Saugferkelverlusten“ brachten über dem Ferkelnest eine Platte an, um Wärmeverluste gering zu halten. In drei Betrieben aus dieser Gruppe war dies nicht der Fall. In der Gruppe der Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ über 17% lagen, brachte ein Betrieb eine Platte über dem Ferkelnest an. In der Gruppe, deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11 % waren, kamen verschiedene Heizquellen der Ferkelnester zum Einsatz. In drei Betrieben wurden Infrarotlampen benutzt, in einem Betrieb Gasheizstrahler. Vier Betriebe

setzten die Bodenheizung ein, und in einem Betrieb wurden Wasserbetten benutzt. Die Bodenheizung wurde in Kombination mit den Infrarotlampen und dem Gasheizstrahler eingesetzt. Bei den Betrieben, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, setzten drei Betriebe Infrarotlampen ein, in einem Betrieb kamen Gasheizstrahler zum Einsatz und in drei Betrieben wurden Bodenheizungen eingesetzt. In den Betrieben dieser Gruppe wurden die verschiedenen Heizmöglichkeiten in zwei Betrieben kombiniert.



**Abbildung 22: Verteilung der Heizquellen der Ferkelnester im Merkmal "Saugferkelverluste"**

In den Betrieben der beiden untersuchten Leistungsgruppen wurden die Ferkel ausnahmslos mit einem „Prestarter“ angefüttert. Die Betriebe variierten bei dem Beginn des Anfütterns der Ferkel zwischen den Gruppen, aber auch innerhalb der beiden Gruppen.



**Abbildung 23: Verteilung des Zeitpunktes von der Gabe eines Beifutters für die Ferkel im Merkmal "Saugferkelverluste"**

Die Zuständigkeit für die Impfung gegen Parvovirose und der Infektion mit *Erysipelothrix rhusiopathiae* lag in zwei Betrieben, in der Gruppe deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11% waren, bei dem Betriebsleiter. In drei Betrieben war die Tierarztpraxis für die Durchführung verantwortlich. In der Gruppe der Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, fiel die Zuständigkeit in drei Betrieben an den Betriebsleiter und in zwei Betrieben an die Tierarztpraxis.

Die Durchführung der Impfung gegen PRRS oblag in zwei Betrieben dem Betriebsleiter, aus der Gruppe, deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11 % waren, und in drei Betrieben war die Tierarztpraxis zuständig. In der Gruppe der Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17% waren, fiel die Zuständigkeit für die Durchführung in drei Betrieben an die Betriebsleiter, in einem Betrieb an die Tierarztpraxis und in einem Betrieb wurde keine Impfung gegen PRRS durchgeführt. Auch bei der Durchführung der Impfung gegen PRRS bei den Ferkeln waren Unterschiede zwischen den beiden Gruppen erkennbar. In der Gruppe der Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11% waren, wurde diese Impfung in vier

Betrieben durchgeführt, in einem Betrieb wurde diese nicht durchgeführt. In drei Betrieben, in denen die „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, wurde diese Impfung bei den Ferkeln unterlassen, bei zwei Betrieben wurde sie durchgeführt.

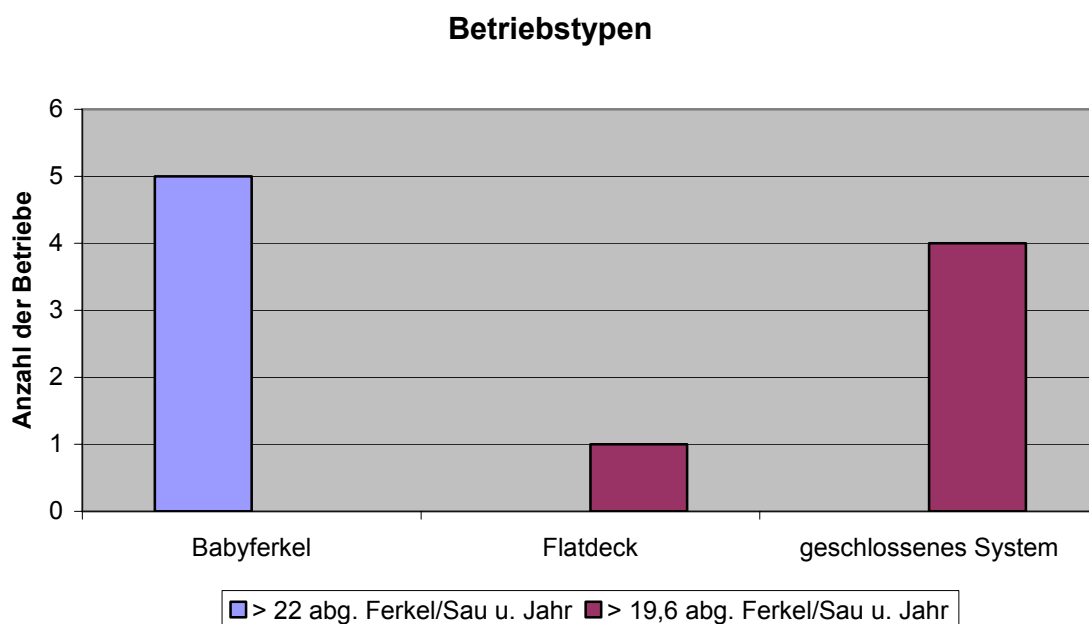
Die Räudebehandlung wurde in den beiden Gruppen verschieden durchgeführt. Zwei Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11 % waren, setzten Dectomax® bzw. Fermectin® ein. Drei Betriebe benutzten Sebacil® und in einem Betrieb Ivomec Prämix®. Fünf Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, wendeten Dectomax® bzw. Fermectin® und in einem Betrieb Ivomec Prämix® an. Die Räudebehandlung fand in drei Betrieben, die „Saugferkelverluste“ kleiner als 11% hatten, bestandsweise statt und in zwei Betrieben statusbezogen. Der Zeitpunkt der Räudebehandlung in zwei Betrieben, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17% waren, wurde bestandsweise gewählt und in drei Betrieben statusbezogen. Bei der Entwurmung benutzten zwei Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ geringer als 11% waren, Dectomax® oder Fermectin®, in einem Betrieb wurde Ivomec Prämix® verabreicht und in einem Coglazol®. Vier Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17 % waren, wendeten Dectomax® oder Fermectin® an und ein Betrieb Ivomec Prämix®. Die Verteilung des Zeitpunktes der Durchführung der Entwurmung ist identisch mit der der Räudebehandlung.

Als Hauptursache für die „Saugferkelverluste“ gaben alle Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ kleiner als 11% waren, das Erdrücken durch die Sauen an. Vier Betriebe, deren „Saugferkelverluste“ größer als 17% waren, gaben das Erdrücken durch die Sauen als Ursache an. In einem Betrieb wurde das Verhungern der Ferkel als Hauptursache für die „Saugferkelverluste“ angegeben.

Das Reproduktionsmerkmal **„abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr“** wurde in fünf Betriebe eingeteilt, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, und in fünf Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten.

---

Diese beiden Gruppen unterschieden sich in den Betriebstypen. In den Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, vermarkteten die fünf Betriebe ihre Ferkel als Babyferkel. In der Gruppe, die weniger als 19,6 „abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr“ aufwiesen, wurde ein Betrieb mit angeschlossenen Flatdeck geführt. Vier Betriebe arbeiteten im geschlossenen System.



**Abbildung 24: Verteilung der Betriebstypen im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau u. Jahr"**

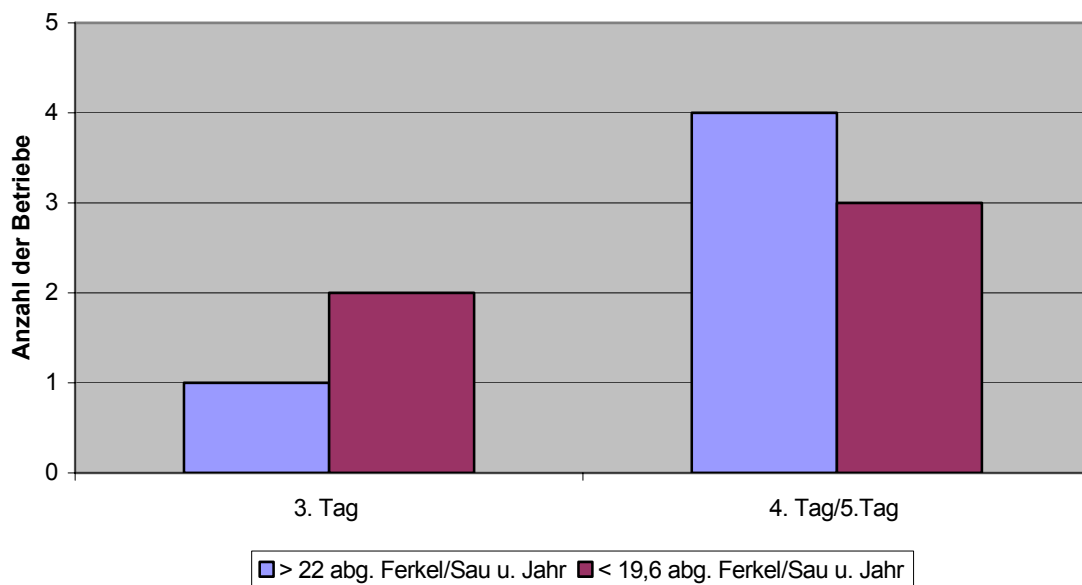
In den Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und pro Jahr absetzten, hielt ein Betrieb zwischen 101 und 199 Sauen, drei Betriebe mehr als 200 Sauen und in einem Betrieb wurden mehr als 300 Sauen gehalten. In den Betrieben, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, hielt ein Betrieb weniger als 100 Sauen, zwei Betriebe weniger als 200 Sauen und in zwei Betrieben wurden mehr als 200 Sauen gehalten.

Zwei Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, arbeiteten in einem Zwei-Wochenrhythmus. Ein Betrieb aus dieser Gruppe produzierte in einem Drei-Wochenrhythmus und zwei Betriebe in einem Vier-Wochenrhythmus. Ein



Betrieb, der weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzte arbeitete in einem Ein-Wochenrhythmus. Vier Betriebe aus dieser Gruppe produzierten in einem Drei-Wochenrhythmus. Die Unterscheidung von früh-, normal- und spätrauschenden Sauen erfolgte in vier Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzen. Ein Betrieb aus dieser Gruppe unterschied nicht in früh-, normal- und spätrauschende Sauen. Drei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, gaben an früh-, normal- und spätrauschende Sauen zu unterscheiden. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe verneinten diese Frage.

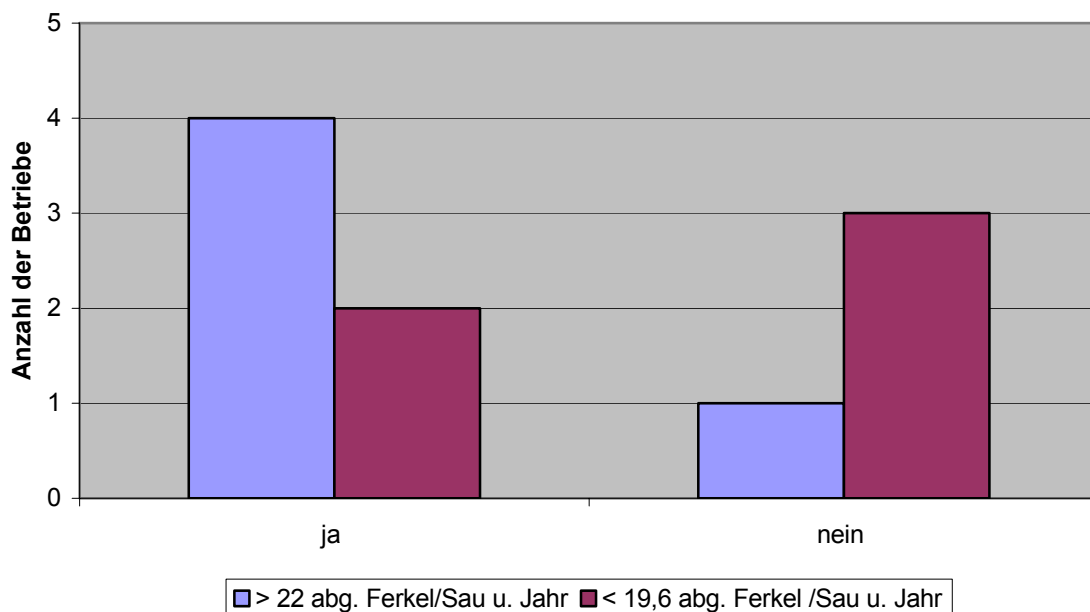
Ferner variierten die Antworten auf die Frage, wann die erste Rauschekontrolle nach dem Absetzen stattfindet, zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf die vorangegangene Frage. Ein Betrieb aus der Gruppe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, gab an die erste Rauschekontrolle drei Tage nach dem Absetzen durchzuführen. In vier Betrieben aus dieser Gruppe erfolgte die Rauschekontrolle am vierten bzw. fünften Tag nach dem Absetzen. In der Gruppe in der die Betriebe weniger als 19,6 Ferkel absetzten, gaben zwei Betriebe an die erste Rauschekontrolle nach dem Absetzen am dritten Tag durchzuführen. In drei Betrieben aus dieser Gruppe erfolgte die erste Rauschekontrolle vier bzw. fünf Tage nach dem Absetzen.



**Abbildung 25: Tag der ersten Rauschekontrolle nach dem Absetzen**

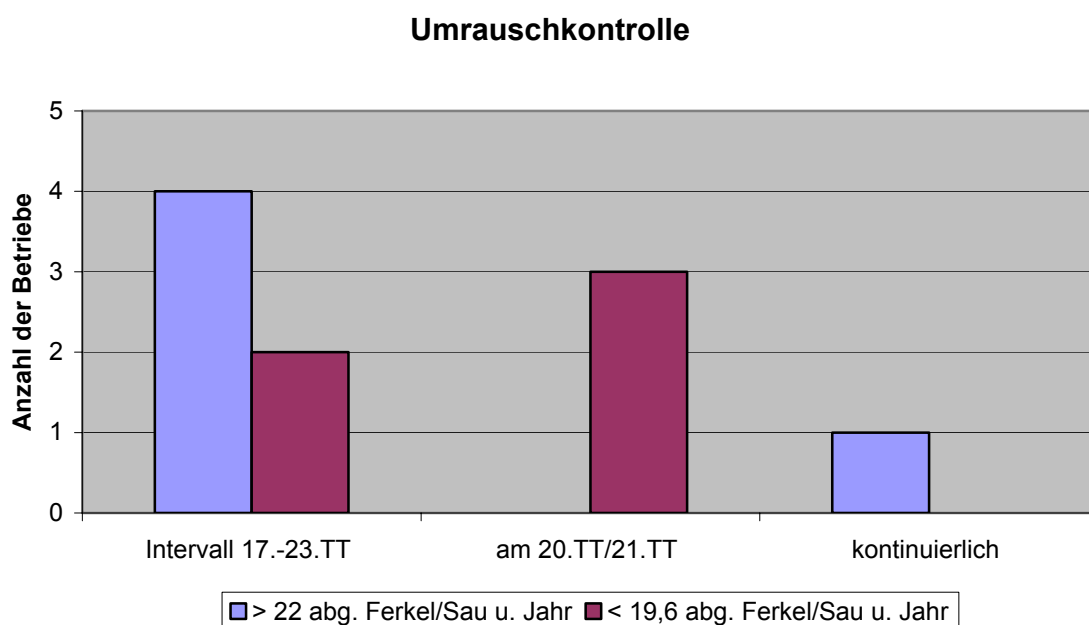
Bei der Durchführung der Rauschekontrolle wurde von zwei Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, angegeben, dass sie den „Rückendruck“, Flankendruck“, „Flankengriff“ und den „Reittest“ durchführten. Zwei Betriebe dieser Gruppe führten drei der genannten Punkte durch und in einem Betrieb erfolgte die Durchführung von zwei genannten Punkten. Aus der Gruppe der Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten, gab ein Betrieb an die vier oben genannten Punkte auszuführen. In drei Betrieben aus dieser Gruppe wurden zwei der genannten Punkte durchgeführt und in einem Betrieb ein Punkt zur Rauschekontrolle.

In der Gruppe der Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, teilten vier Betriebe die Umrauschintervalle der Sauen in unregelmäßige und regelmäßige Umrauscher ein. Ein Betrieb aus dieser Gruppe nahm diese Einteilung nicht vor. Zwei Betriebe aus der Gruppe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten unterschieden die Umrauschintervalle der Sauen in regelmäßige und unregelmäßige Umrauscher. Drei Betriebe aus dieser Gruppe teilten die Umrauschintervalle nicht ein.



**Abbildung 26: Unterscheidung der Umrauschintervalle in regelmäßig und unregelmäßig im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"**

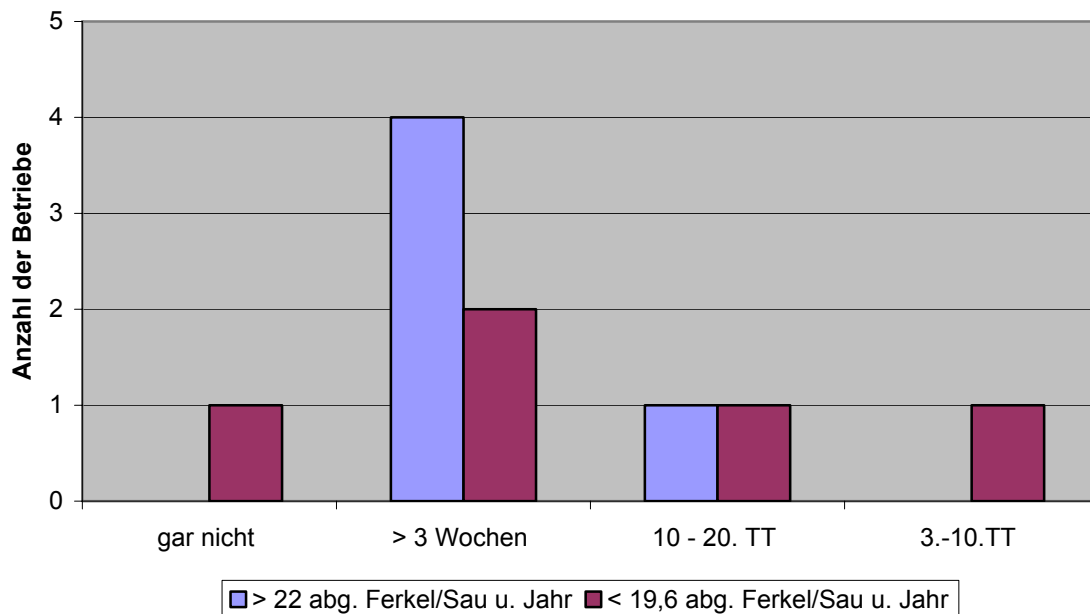
Der Trächtigkeitstag der ersten Umrauschkontrolle unterschied sich zwischen den beiden Gruppen. Vier Betriebe aus der Gruppe der Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, führten die Umrauschkontrolle in einem Intervall vom 17. bis zum 23. Trächtigkeitstag durch. Ein Betrieb dieser Gruppe kontrollierte die Sauen kontinuierlich während der Trächtigkeit auf Umrauschsymptome. Zwei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, führten die Umrauschkontrolle in einem Intervall vom 17. bis 23. Trächtigkeitstag durch. In drei Betrieben dieser Gruppe am 20. bzw. 21. Trächtigkeitstag die Umrauschkontrolle durchgeführt.



**Abbildung 27: Verteilung des Zeitpunktes der Umrauschkontrolle im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"**

Das Umstallen der Sauen von dem Deckzentrum in den Wartestall variierte zwischen den beiden Gruppen. Vier Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, stellten die Sauen nach mehr als drei Wochen nach der Besamung von dem Deckzentrum in den Wartestall. In einem Betrieb fand das Umstallen zwischen dem 10. und 20. Trächtigkeitstag statt. In der Gruppe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, erfolgte in einem Betrieb keine Umstallung. Zwei Betriebe

stallten die Sauen nach mehr als drei Wochen nach dem Besamen um. In einem Betrieb dieser Gruppe wurde die Umstallung zwischen dem 10. und dem 20. Trächtigkeitstag durchgeführt. Ein Betrieb stellte die Sauen zwischen dem 3. und 10. Trächtigkeitstag in den Wartestall.



**Abbildung 28: Zeitpunkt des Umstallens in den Wartebereich im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"**

Bei der Eingliederung und der Quarantäne der Jungsauen gab es zwischen den beiden Gruppen geringfügige Unterschiede. In der Dauer der Quarantänezeit waren die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen deutlich. Alle Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzen, führten eine Quarantänezeit von mehr als sechs Wochen durch. In zwei der Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, befanden sich die Jungsauen mehr als sechs Wochen im Quarantänestall, in einem Betrieb aus der Gruppe weniger als sechs Wochen, und in zwei Betrieben wurde keine Quarantäne durchgeführt.

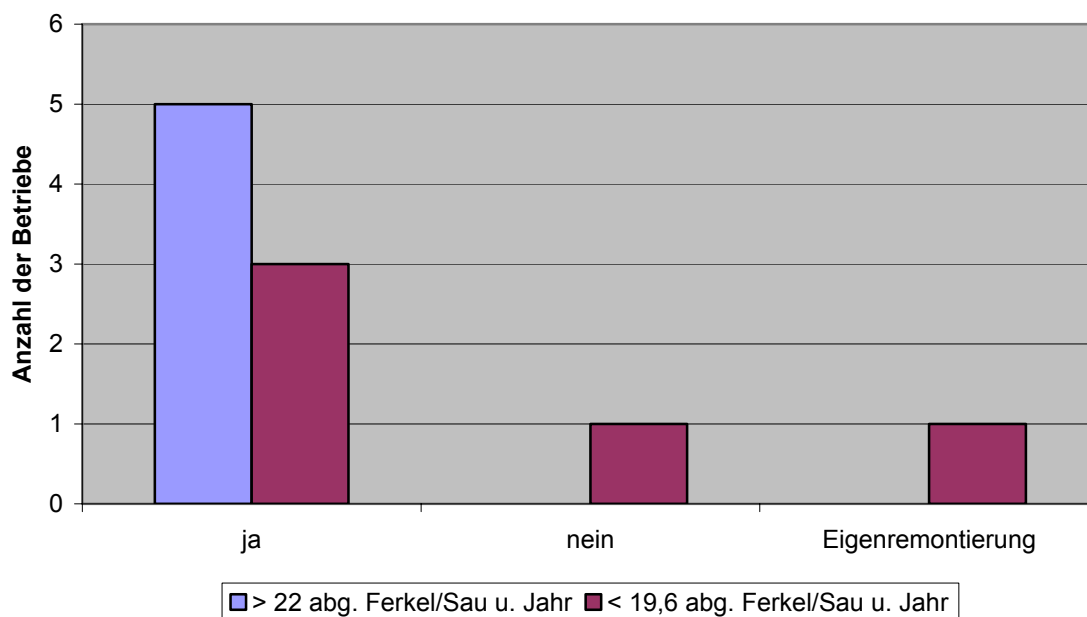


Abbildung 29: Bezug der Jungsauen aus einem Zuchtunternehmen im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"

### Räumlich getrennter Quarantänestall

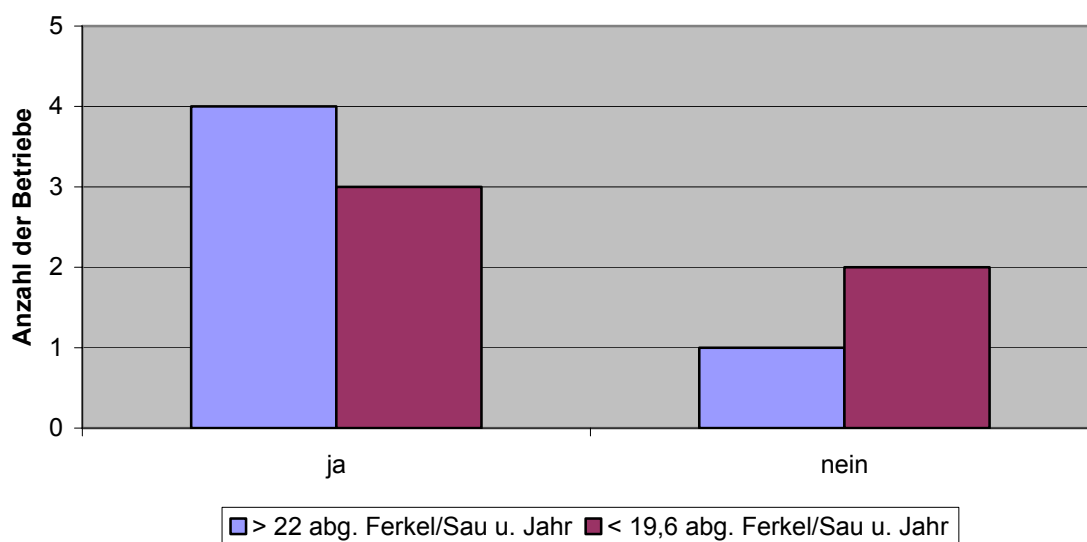


Abbildung 30: Führen eines räumlich getrennten Quarantänestalls im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"

Bei der Mischbelegung variierten die beiden Gruppen. Zu weiteren Fragen in dem Bereich der Besamung waren die Angaben der Gruppen geringfügig verschieden. Auch gab es Unterschiede zwischen den Gruppen in Bezug auf das Waschen der Sauen vor dem Abferkeln. Drei Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, wuschen die Sauen vor dem Einstellen in den Abferkelbereich. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe taten das nicht. Zwei Betriebe aus der Gruppe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, gaben an ihre Sauen vor dem Einstellen in den Abferkelbereich zu waschen. Drei Betriebe aus dieser Gruppe wuschen ihre Sauen nicht vor dem Umstallen.

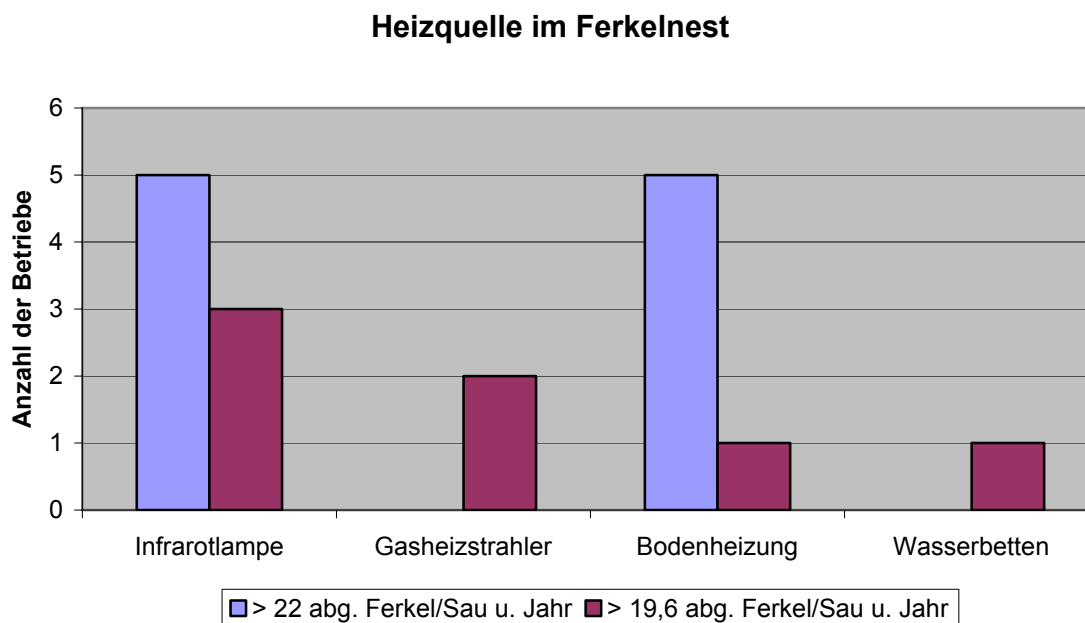
Zwei Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro und Jahr absetzten, schliffen die Zähne der Saugferkel. Drei Betriebe aus dieser Gruppe taten dies nicht. Ein Betrieb, der weniger als 19,6 Ferkel absetzte, schliff die Zähne der Saugferkel. In vier Betrieben aus dieser Gruppe wurden die Zähne der Saugferkel nicht geschliffen.

Fünf Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, fielen keine Hautläsionen bei den Saugferkeln auf. In einem Betrieb, der weniger als 19,6 Ferkel absetzte, kam es bei den Saugferkeln zu Hautläsionen. Vier Betrieben aus dieser Gruppe fielen keine Hautläsionen bei den Saugferkeln auf.

In fünf Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, wurde keine Platte über das Ferkelnest gelegt. In einem Betrieb, der weniger als 19,6 Ferkel absetzten, befand sich über den Ferkelnestern eine Platte. In vier Betrieben aus dieser Gruppe lag keine Platte über den Ferkelnestern.

Als Heizquelle benutzten fünf Betriebe, die mehr als 22 Ferkel absetzten, Infrarotlampen in Kombination mit einer Bodenheizung. Drei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, benutzten als Heizquelle Infrarotlampen, zwei Betriebe Gasheizstrahler, ein Betrieb Bodenheizung und in einem Betrieb Wasserbetten.

---



**Abbildung 31: Verteilung der Heizquellen im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"**

Die Angaben zu der Futtermittellieferung variierten zwischen den beiden Gruppen. Im Deckzentrum wurde in einem Betrieb, der mehr als 22 Ferkel absetzte, „von Hand“ gefüttert. In vier Betrieben aus dieser Gruppe geschah die Fütterung automatisch mittels eines Volumendosierers. Zwei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten, fütterten im Deckzentrum „von Hand“, zwei Betriebe automatisch mittels eines Volumendosierers und in einem Betrieb per Flüssigfütterung.

In vier Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, wurde im Deckzentrum zweimal am Tag gefüttert, in einem Betrieb aus dieser Gruppe einmal. Zwei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten, fütterten einmal pro Tag die Sauen. In drei Betrieben aus dieser Gruppe wurde zweimal pro Tag gefüttert.

Im Wartebereich fütterten fünf Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr, automatisch mittels Volumendosierer. In einem Betrieb, der weniger als 19,6 Ferkel

absetzte, wurde „von Hand“ gefüttert. Drei Betriebe aus dieser Gruppe verlief die Fütterung automatisch mittels eines Volumendosierers und in einem Betrieb per Flüssigfütterung. Im Wartebereich wurde in einem Betrieb, der mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzte, einmal am Tag gefüttert. In drei Betrieben aus dieser Gruppe wurde zweimal am Tag gefüttert. In einem Betrieb wurde „Part time“ gefüttert. Zwei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, fütterten einmal pro Tag. In drei Betrieben aus dieser Gruppe wurde zweimal täglich gefüttert.

Fünf Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, fütterten die Sauen gemäß BCS. Vier Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten, war eine Fütterung gemäß BCS möglich, in einem Betrieb nicht.

In fünf Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, wurden die Ferkel mit einem Prestarter angefüttert. In vier Betrieben, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, wurden die Ferkel mit einem Prestarter angefüttert. In einem Betrieb aus dieser Gruppe erfolgte keine Anfütterung mit einem Prestarter.

### Gabe eines Beifutters

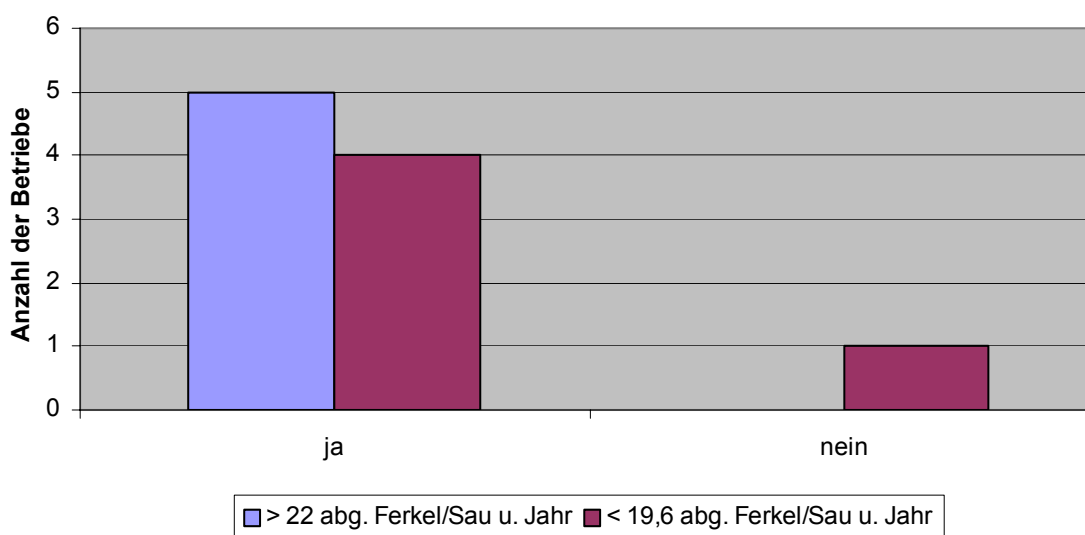


Abbildung 32: Anfütterung der Ferkel mit einem Prestarter im Merkmal "abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr"



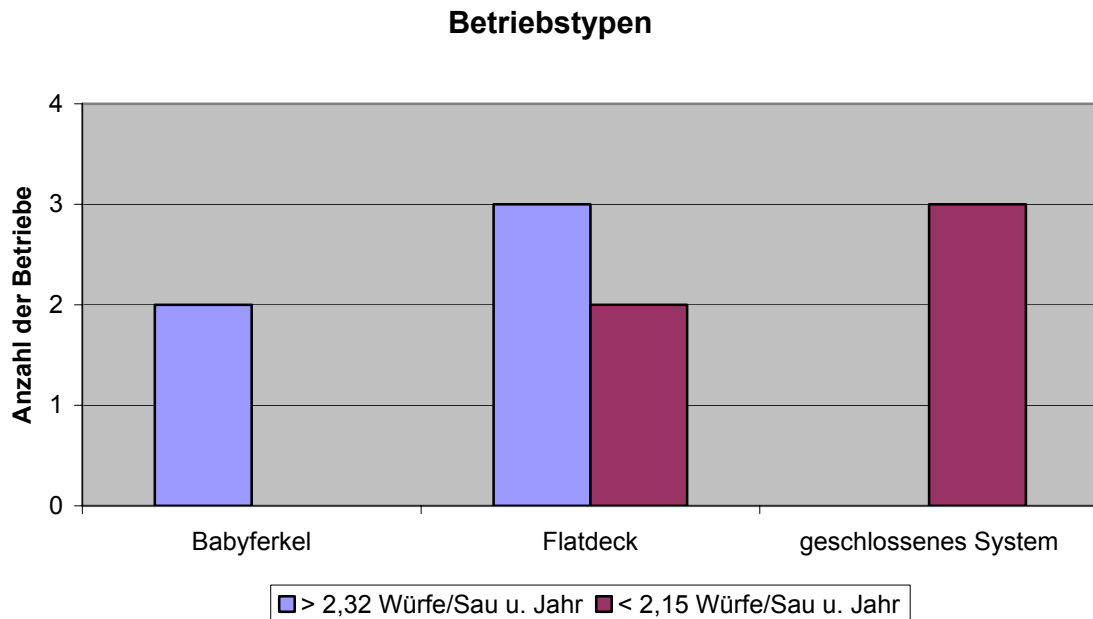
Drei Betriebe, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, begannen mit der Anfütterung ab dem siebten Lebenstag der Ferkel und zwei Betriebe ab dem 10. Lebenstag. Zwei Betriebe, die weniger als 19,6 Ferkel absetzten, fütterten ab dem siebten Lebenstag einen Prestarter, ein Betrieb ab dem 10. Lebenstag und in einem Betrieb ab dem 14. Lebenstag.

In zwei Betrieben, die mehr als 22 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, stammte das Trinkwasser für die Sauen aus einem betriebseigenen Brunnen, in zwei Betrieben nicht. Ein Betrieb aus dieser Gruppe verfügte über einen betriebseigenen Brunnen und verwendete zusätzlich „Kreiswasser“. In vier Betrieben, die weniger als 19,6 Ferkel pro Sau und Jahr absetzten, stammte das Trinkwasser der Sauen aus einem betriebseigenen Brunnen, in einem Betrieb nicht.

Die „**Würfe pro Sau und Jahr**“ wurden miteinander verglichen. Fünf Betriebe hatten mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr, und fünf Betriebe hatten weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr.

Die Betriebe, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr hatten, gliederten sich in zwei Betriebe, die Babyferkel vermarkteten und drei Betriebe, denen ein Flatdeck angeschlossen war. Zwei Betrieben, die weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr hatten, war ein Flatdeck angeschlossen und drei Betriebe arbeiteten in einem geschlossenen System.

---



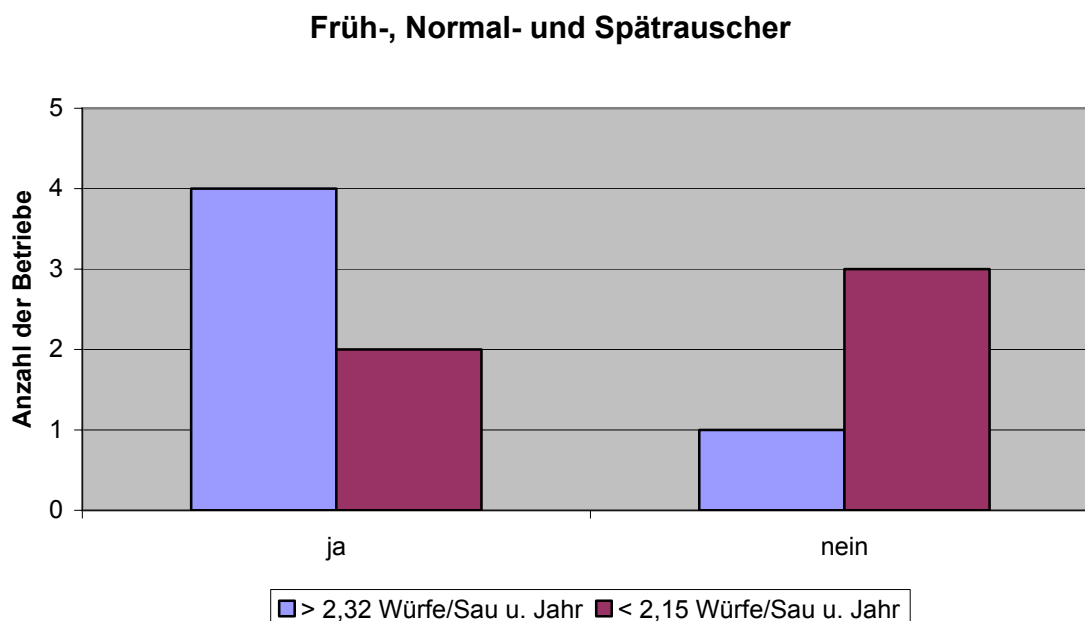
**Abbildung 33: Verteilung der Betriebstypen im Merkmal "Würfe/Sau und Jahr"**

Drei Betriebe, deren Würfe größer als 2,32 pro Sau und Jahr waren, hielten zwischen 101 und 199 Sauen in dem Bestand. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe hielten mehr als 300 Sauen in ihren Beständen. In einem Betrieb, der weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr hatte, befanden sich weniger als 100 Sauen in dem Bestand, in einem Bestand von 101 bis 199 Sauen. In drei Betrieben aus dieser Gruppe belief sich die Bestandsgröße auf mehr als 300 Sauen.

Ein Betrieb, der mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr hatte, arbeitete in einem Zwei-Wochenrhythmus. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe produzierten in einem Drei-Wochenrhythmus und zwei Betriebe in einem Vier-Wochenrhythmus. Ein Betrieb, der weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr hatte, produzierte in einem Ein-Wochenrhythmus, drei Betriebe in einem Drei-Wochenrhythmus und ein Betrieb in einem Fünf-Wochenrhythmus.

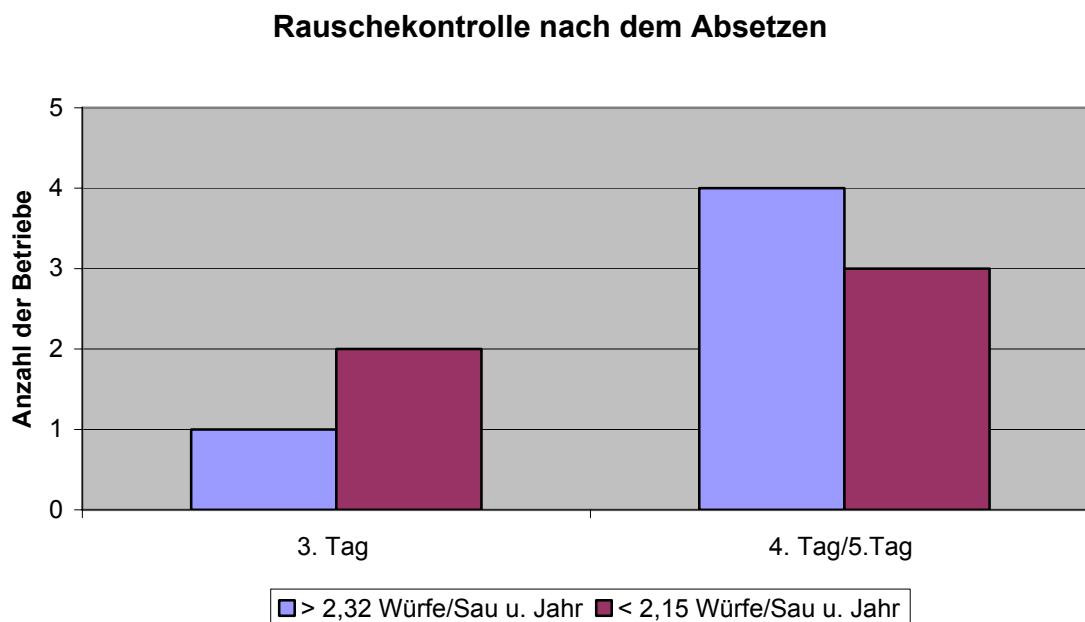
Vier Betriebe, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr hatten, gaben an früh-, normal- und spätrauschende Sauen zu unterscheiden. Ein Betrieb aus dieser Gruppe

unterschied das Rauscheverhalten der Sauen nicht. Zwei Betriebe, die weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr hatten, gaben an früh-, normal- und spätrauschende Sauen zu unterscheiden. Drei Betriebe aus dieser Gruppe gliederten die Sauen nicht nach ihrem Rauscheverhalten.



**Abbildung 34: Unterscheidung in Früh-, Normal- und Spätrauscher im Merkmal "Würfe/Sau und Jahr"**

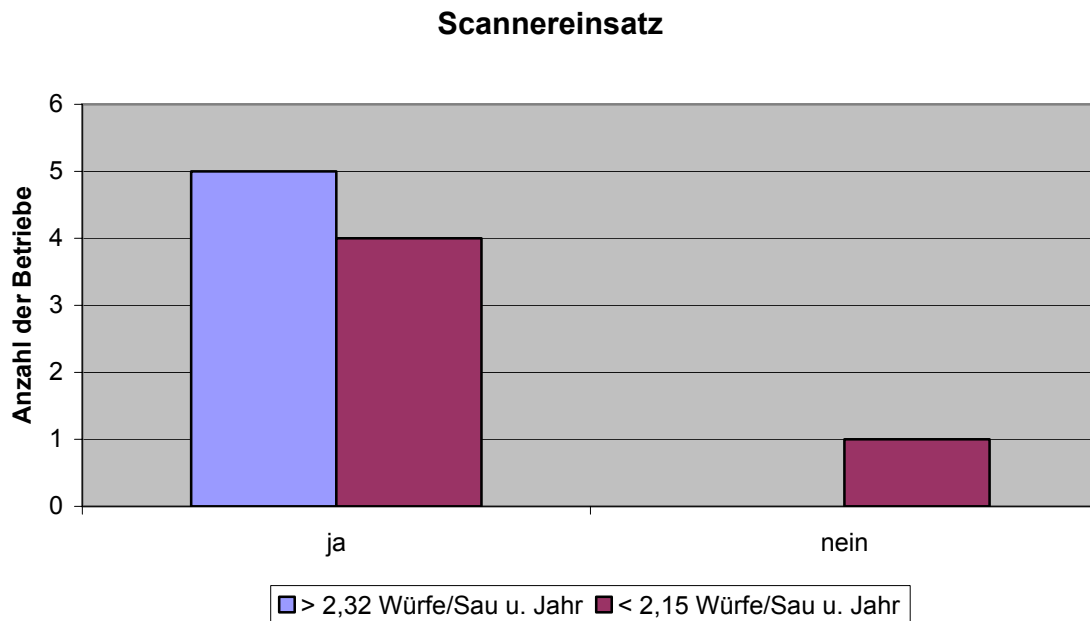
Die Angaben der Betriebe, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr hatten, über die Rauschekontrolle nach dem Absetzen variierten zu den Angaben, die sie in der vorangegangenen Frage machten. Ein Betrieb aus dieser Gruppe führte die erste Rauschekontrolle am dritten nach dem Absetzen durch. Vier Betriebe aus dieser Gruppe führten die erste Rauschekontrolle am vierten bzw. fünften Tag nach dem Absetzen durch. Zwei Betriebe, die weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr verzeichneten, führten die erste Rauschekontrolle am dritten Tag nach dem Absetzen durch. Drei Betriebe aus dieser Gruppe gaben den vierten bzw. den fünften Tag nach dem Absetzen als erste Rauschekontrolle an.



**Abbildung 35: Tag der ersten Rauschekontrolle nach dem Absetzen im Merkmal "Würfe/Sau und Jahr"**

Die Durchführung der Umrauschkontrolle der Sauen erfolgte in vier Betrieben, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr aufwiesen, in einem Intervall zwischen dem 17. und 23. Trächtigkeitstag der Sauen. In einem Betrieb aus dieser Gruppe wurde die Umrauschkontrolle kontinuierlich während der Trächtigkeit bei den Sauen durchgeführt. In einem Betrieb, der weniger als 2,15 Würfe pro und Jahr hatte, erfolgte die Umrauschkontrolle in einem Intervall vom 17. bis zum 23. Trächtigkeitstag. Vier Betriebe vollzogen die Umrauschkontrolle am 20. bzw. 21. Trächtigkeitstag.

Die sonographische Graviditätskontrolle durch den Scannereinsatz der Praxis erfolgte in fünf der besseren und vier der schlechteren Betriebe. Ein Betrieb aus der Gruppe der schlechteren Betriebe nahm den Scannereinsatz seitens der Praxis nicht in Anspruch. In zwei der besseren Betriebe wurden auch die Sauen untersucht, deren Zyklusstand unklar war.



**Abbildung 36: Einsatz des Ultraschalls im Merkmal "Würfe/Sau und Jahr"**

Die Umstallung aus dem Deckzentrum in den Wartestall fand in zwei Betrieben, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr aufzeigten, nicht statt. In drei Betrieben aus dieser Gruppe wurden die Sauen, die länger als 21 Tage tragend waren, umgestallt. Zwei Betriebe, deren Würfe weniger als 2,15 pro Sau und Jahr betrug, stellten die Sauen nicht aus dem Deckzentrum in den Wartestall. In zwei Betrieben erfolgte die Umstallung der Sauen, die mehr als 21 Tage tragend waren. In einem Betrieb wurden die Sauen umgestallt, die zwischen dem dritten und zehnten Tag trächtig waren.

Zu Fragen über die Quarantäne und die Eingliederung der Jungsauern erfolgten zwischen den Gruppen ähnliche Angaben.

Drei Betriebe aus der Gruppe, die mehr als 2,32 Würfe pro Sau und Jahr hatten, benutzten ausschließlich die künstliche Besamung. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe führten die künstliche Besamung und den Natursprung durch. Aus der Gruppe der

Betriebe, die weniger als 2,15 Würfe pro Sau und Jahr aufzeigten, vollzogen alle fünf Betriebe die künstliche Besamung.

Drei Betriebe, aus der besseren Gruppe, führten die Mischbelegung durch, zwei Betriebe aus der schlechteren Gruppe. Die Mischbesamung wurde von den fünf Betrieben, die mehr Würfe pro Sau und Jahr hatten, durchgeführt. Drei Betriebe aus der schlechteren Gruppe führten die Mischbesamung durch.

Die Antworten variierten zwischen den Betrieben in Bezug auf den Eberkontakt. Vier der besseren Betriebe hatten einen Eberlaufgang. Ein Betrieb aus dieser Gruppe stellte die Sau in die Eberbucht. In zwei der schlechteren Betriebe wurden die Eber auf einen Eberlaufgang gesperrt. In zwei Betrieben dieser Gruppe wurden die Sauen in die Eberbucht gestellt. In einem Betrieb aus dieser Gruppe bestand kein Eberkontakt während der Besamung.

Bei den besseren Betrieben reinigten drei Betriebe die äußere Scham vor der Besamung. In den schlechteren Betrieben führten diesen Schritt zwei Betriebe durch. In der Behandlung des Spermas variierten die beiden Gruppen. Drei Betriebe, deren Würfe mehr als 2,32 pro Sau und Jahr betrug, gaben die Temperatur der Spermatheke mit 16°C bis 17°C an. Zwei Betriebe aus dieser Gruppe konnten keine Temperaturangabe machen. Vier der schlechteren Betriebe gaben einen Temperaturbereich der Spermatheke von 16°C bis 17°C an. Ein Betrieb aus dieser Gruppe konnte keine Angaben machen.

Die Besamungszeitpunkte variierten innerhalb der Gruppen und zwischen den Gruppen.

Die beiden Gruppen unterschieden sich bei der Herkunft des Trinkwassers für die Sauen. Zwei der besseren Betriebe erhielten das Trinkwasser für die Sauen aus einem betriebseigenen Brunnen, sowie vier der schlechteren Betriebe. Drei der

---

besseren Betriebe bezogen das Trinkwasser von den kommunalen Wasserversorgern und ein Betrieb aus der schlechteren Gruppe.

Die Impfung gegen Parvovirose und die Infektion mit *Erysipelotrix rhusiopathiae* führte in vier der besseren Betriebe der Betriebsleiter durch. In einem Betrieb aus dieser Gruppe fiel die Durchführung in den Bereich der Tierarztpraxis. In einem der schlechteren Betriebe führte der Betriebsleiter diese Impfung durch, in den vier weiteren Betrieben die Tierarztpraxis.

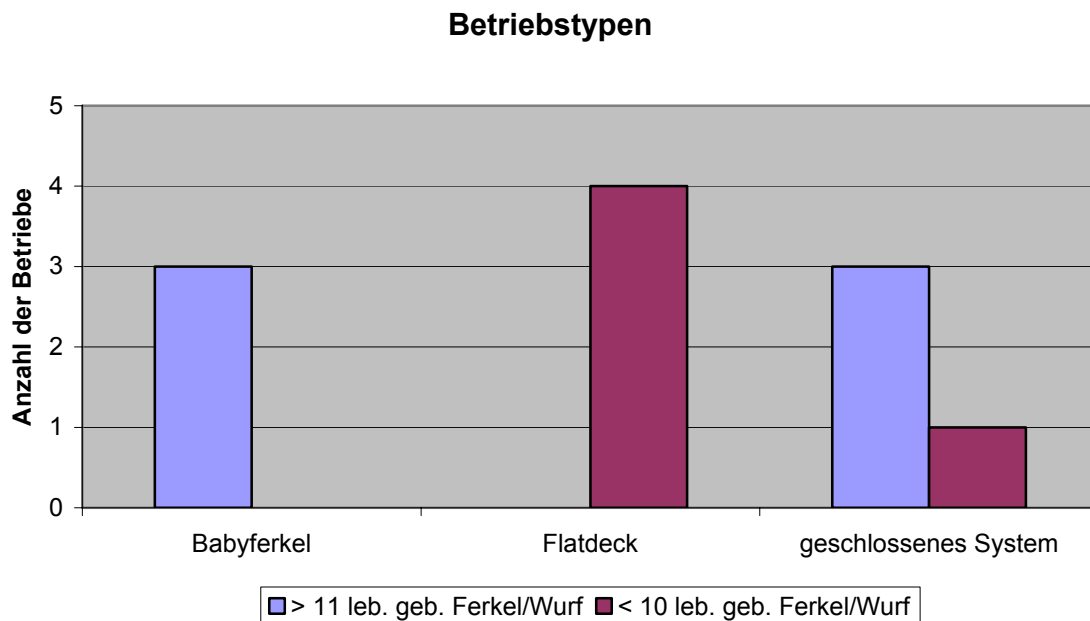
Für die Durchführung der Impfung gegen das PRRS Virus waren in drei der besseren Betriebe die Betriebsleiter zuständig, in zwei Betrieben die Tierarztpraxis. In drei der schlechteren Betriebe führte die Tierarztpraxis die Impfung durch. In einem Betrieb aus dieser Gruppe vollzog der Betriebsleiter die Impfung und in einem Betrieb wurde nicht gegen das PRRS Virus geimpft.

Der Zeitpunkt der Durchführung der Räudebehandlung und der Entwurmung wurde in vier der besseren und zwei der schlechteren Betriebe bestandsweise gewählt. Einer der besseren Betriebe und drei der schlechteren Betriebe führten diese Behandlungen statusbezogen durch.

Bei dem Reproduktionsmerkmal „**lebend geborene Ferkel pro Wurf**“ wiesen die sechs besseren Betriebe mehr als 11 lebend geborene Ferkel pro Wurf und die fünf schlechteren Betriebe weniger als 10 lebend geborene Ferkel pro Wurf auf.

---

Drei der besseren Betriebe vermarkteten Babyferkel und drei hielten die Sauen in einem geschlossenen System. Vier der schlechteren Betriebe war ein Flatdeck angeschlossen und ein Betrieb hielt die Sauen in einem geschlossenen System.



**Abbildung 37: Verteilung der Betriebstypen im Merkmal "lebend geborene Ferkel/Wurf"**

Ein besserer Betrieb und ein schlechterer Betrieb hielten weniger als 100 Stammsauen. Drei der schlechteren Betriebe hatten mehr als 100 Sauen in ihrem Bestand. Vier der besseren Betriebe und einer der schlechteren hielten mehr als 200 Stammsauen.

Jeweils ein Betrieb aus beiden Gruppen arbeitete in einem Zwei-Wochenrhythmus. Vier der besseren Betriebe und drei der schlechteren Betriebe produzierten in einem Drei-Wochenrhythmus. Ein schlechterer Betrieb hielt die Sauen in einem 18-Tage-Rhythmus.

Sechs der besseren und drei der schlechteren Betriebe führten die Rauschekontrolle zweimal täglich durch.

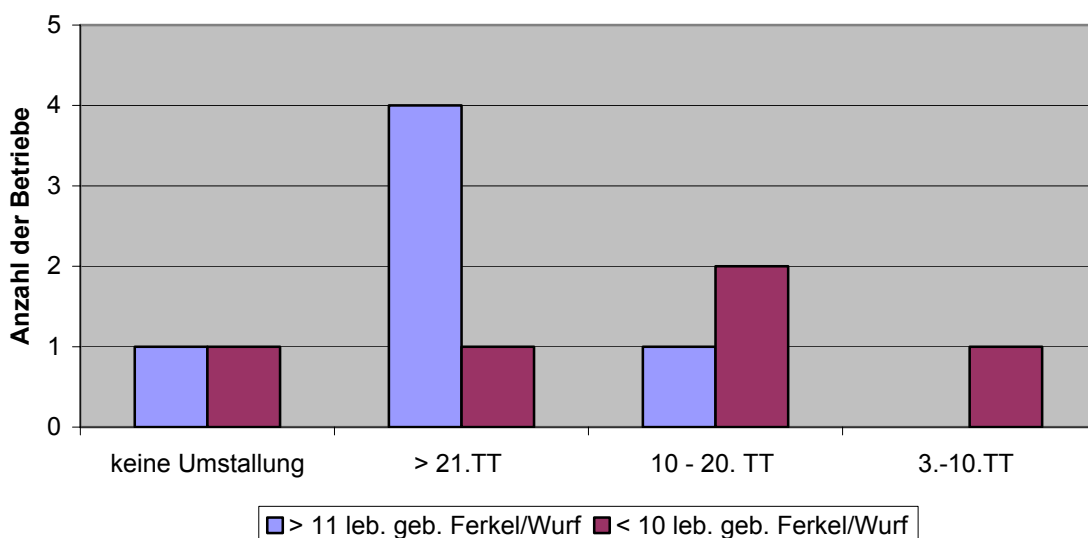


Die Durchführung der Rauschekontrolle wurde von zwei der besseren Betriebe mit „Flankengriff“, „Flankendruck“, „Rückendruck“ und dem „Reittest“ vollzogen. Drei Betriebe aus dieser Gruppe nutzten zwei der oben genannten Maßnahmen zur Rauschekontrolle und ein Betrieb eine Maßnahme. In einem der schlechteren Betriebe wurden drei der genannten Maßnahmen vollzogen, in zwei Betrieben zwei und in zwei Betrieben eine.

Fünf der besseren und zwei der schlechteren Betriebe teilten die Umrauschintervalle in regelmäßig und unregelmäßig.

Die Umstallung aus dem Deckzentrum in den Wartestall fand in vier der besseren und einem der schlechteren Betriebe statt, wenn die Trächtigkeit länger als 21 Tage bestand hatte. Einer der besseren Betriebe und zwei der schlechteren stellten die Sauen zwischen dem 10. und 20. Trächtigkeitstag in den Wartestall. Einer der schlechteren Betriebe stellte die Sauen zwischen dem dritten und 10. Trächtigkeitstag um. Einer der besseren und einer der schlechteren Betriebe stellten die Sauen nicht um.

### Umstallen in den Wartestall



**Abbildung 38: Zeitpunkt des Umstallens in den Wartebereich im Merkmal "lebend geborene Ferkel/Wurf"**

Die beiden Gruppen unterschieden sich in der Dauer der Quarantäne und der Eingliederungsphase der Jungsauen. Alle Betriebe, die mehr als 11 lebend geborene Ferkel pro Wurf hatten, hielten die Jungsauen in einem Quarantänestall und führten Maßnahmen zur Eingliederung der Jungsauen durch. In fünf dieser Betriebe belief sich die Quarantänezeit auf mehr als sechs Wochen, in einem Betrieb weniger als sechs Wochen. In den Betrieben, die weniger als 10 lebend geborene Ferkel pro Wurf aufwiesen, hatten drei Betriebe einen Quarantänestall, zwei nicht. In diesen Betrieben trafen vier Betriebe Maßnahmen zur Eingliederung der Jungsauen, ein Betrieb tat dies nicht. Ein Betrieb, der weniger als 10 lebend geborene Ferkel pro Wurf hatte, führte eine Quarantäne von mehr als sechs Wochen durch, zwei Betriebe von weniger als sechs Wochen und in zwei Betrieben fand keine Quarantäne statt.

Drei der Betriebe, die mehr als 11 lebend geborene Ferkel pro Sau und Jahr aufwiesen, wuschen ihre Sauen vor dem Einstellen in den Abferkelbereich. Drei der Betriebe aus dieser Gruppe sowie fünf der schlechteren Betriebe wuschen die Sauen nicht.

Die tragenden Sauen wurden in vier der besseren und in drei der schlechteren Betriebe in der Gruppe gehalten. In zwei der besseren und einem der schlechteren Betriebe war keine Gruppenhaltung der Sauen möglich. In einem der schlechteren Betriebe wurden die tragenden Sauen teilweise in der Gruppe und teilweise in Kastenständen gehalten.

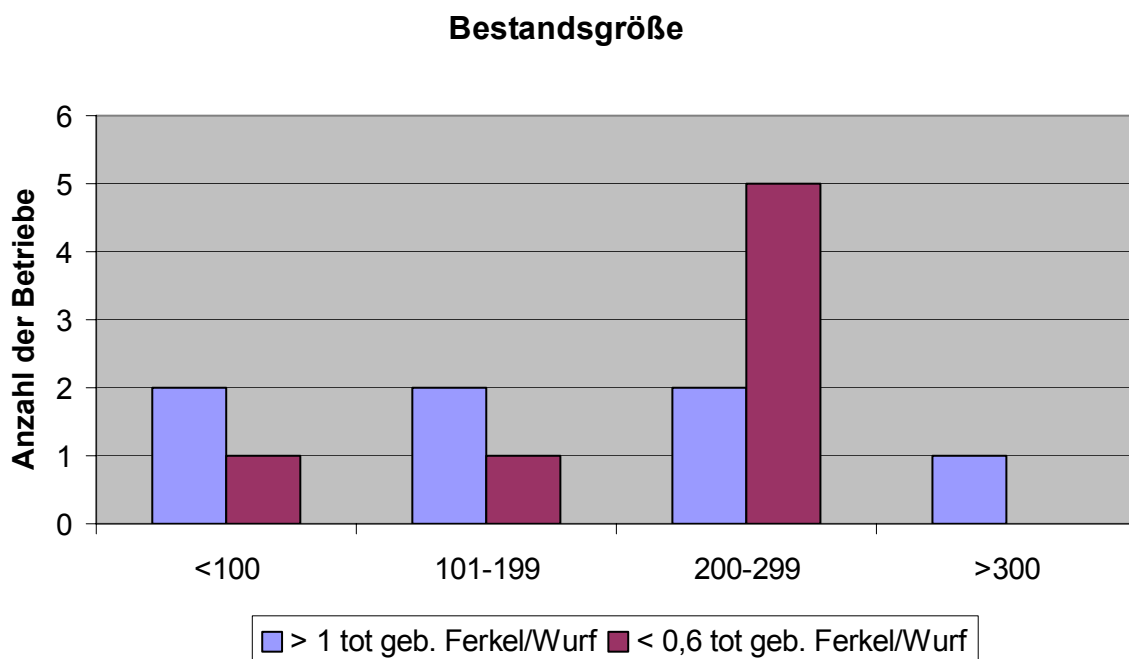
Fünf der besseren Betriebe gaben an ausschließlich künstliche Besamung durchzuführen. Ein Betrieb aus dieser Gruppe benutzte die künstliche Besamung und den Natursprung. Fünf der schlechteren Betriebe führten die künstliche Besamung und den Natursprung durch. Fünf der besseren Betriebe vollzogen keine Mischbelegung. Fünf der schlechteren Betriebe und einer der besseren gaben an die Mischbelegung durchzuführen.

---

Für das Reproduktionsmerkmal „**tot geborene Ferkel pro Wurf**“ wurden sieben Betriebe ausgesucht, die weniger als 0,6 „tot geborene Ferkel pro Wurf“ aufwiesen, und sieben Betriebe, die mehr als ein „tot geborenes Ferkel pro Wurf“ hatten.

Fünf Betriebe, die mehr als ein tot geborenes Ferkel pro Wurf hatten, führten einen Sauenbestand mit angeschlossenem Flatdeck, ein Betrieb vermarktete Babyferkel und ein Betrieb arbeitete im geschlossenen System. Drei der besseren Betriebe, die weniger tot geborene Ferkel pro Wurf aufzeigten, hatten ein Flatdeckbereich, drei ein geschlossenes System und ein Betrieb vermarktete Babyferkel.

Die Anzahl der Stammsauen in den Betrieben variierte innerhalb der beiden Gruppen.



**Abbildung 39: Anzahl der Sauen im Merkmal "tot geborene Ferkel/Wurf"**

Ein schlechterer Betrieb arbeitete in einem Zwei-Wochenrhythmus, fünf Betriebe in einem Drei-Wochenrhythmus und ein Betrieb in einem 18-Tage-Rhythmus. Sechs

der besseren Betriebe produzierten ihre Ferkel in einem Drei-Wochenrhythmus und ein Betrieb in einem Fünf-Wochenrhythmus.

### **3.2.3 Ergebnisse der Varianzanalyse**

Die Ergebnisse aus der Varianzanalyse spiegeln den Einfluss der Antworten aus dem Fragebogen zur Betriebsanalyse der Betriebe auf die untersuchten Reproduktionsmerkmale wieder. In den Tabellen wird die Signifikanz der festgestellten Effekte dargestellt. Die Signifikanzen befinden sich auf einem Niveau von  $p < 0,05$  bzw.  $p < 0,01$ .

In der Tabelle 2 zeigt sich ein signifikanter Einfluss des „Betriebstyps“ auf die Reproduktionsmerkmale AGF/SuJ und ABT auf dem Niveau von  $p < 0,05$  bzw.  $p < 0,01$ .

In dem Bereich der „Rauschekontrolle“ ergeben sich signifikante Effekte in der Unterscheidung der „Füh-, Normal- und Spätrauscher“ auf das Merkmal SFV ( $p < 0,01$ ). Die „Rauschekontrolle während der Fütterungsphase“ hat einen signifikanten Einfluss auf die AGF/SuJ ( $p < 0,05$ ).

---

Tabelle 2: Signifikanz der Effekte „Betriebsdaten“ und „Rauschekontrolle“ auf die Reproduktionskennzahlen

	LGF/W	AGF/SuJ	TGF/W	SFV	ABT	URQ
Betriebstyp	0,9796	0,0011	0,2917	0,6626	0,0147	0,5958
Anzahl Sauen	0,6002	0,5122	0,7518	0,3634	0,6359	0,9708
Produktionsrhythmus	0,7366	0,1447	0,1825	0,9151	0,1489	0,6082
<i>Rauschekontrolle</i>						
Unterscheidung Früh-, Normal-, Spätrauscher	0,3762	0,1772	0,1188	0,0082	0,1825	0,1255
Rauschekontrolle 2x täglich	0,3725	0,5044	0,2260	0,8240	0,1351	0,8511
Rauschekontrolle in Fütterungsphase	0,4168	0,0170	0,1965	0,0217	0,8240	0,1116
Tag der 1. Rauschekontrolle nach dem Absetzen	0,2367	0,6549	0,0853	0,6407	0,5431	0,3451
Durchführung Rauschekontrolle	0,7893	0,2112	0,4698	0,3773	0,1365	0,3764
Umrauschintervalle unreg./reg.	0,7434	0,3297	0,2433	0,6729	0,3853	0,3938
Zeitpunkt Umrauschkontrolle	0,4619	0,1331	0,2203	0,3267	0,8708	0,7901
Umstallung DZ Wartestall	0,1645	0,0876	0,2659	0,8883	0,6691	0,6935

LGF/W	Lebend geborene Ferkel pro Wurf
AGF/SuJ	Abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr
TGF/W	Tot geborene Ferkel pro Wurf
SFV	Saugferkelverluste
ABT	Absetz-Beleg-Tage
URQ	Umrauschquote

Die Tabelle 3 gibt die Signifikanzen für den Bereich der „Besamung“ wieder. Der Effekt „künstliche Besamung/Natursprung“ lässt sich im Reproduktionsmerkmal SFV mit  $p < 0,01$  absichern. Der „Eberkontakt“ zeigt signifikante Einflüsse auf die Merkmale TGF/W und ABT mit einem Niveau von  $p < 0,05$ . Die „Stimulation der Sau“ bei der Besamung weist einen signifikanten Einfluss von  $p > 0,05$  auf das Merkmal ABT auf. Die „Temperatur der Spermatube“ liefert mit  $p < 0,05$  einen signifikanten Einfluss auf die TGF/W.

Tabelle 3: Signifikanz der Effekte „Besamung“ auf die Reproduktionskennzahlen

	LGF/W	AGF/SuJ	TGF/W	SFV	ABT	URQ
<i>Besamung</i>						
künstl. Besamung/Natursprung	0,8391	0,9426	0,5885	0,0093	0,5475	0,8761
Mischbelegung	0,5393	0,8582	0,7477	0,0541	0,5051	0,4790
Mischbesamung	0,1458	0,7178	0,4815	0,7212	0,2371	0,1836
Art des Eberkontaktes	0,9735	0,7632	0,0195	0,5863	0,0125	0,6201
Besamungshilfen	0,2745	0,8949	0,2621	0,1611	0,2005	0,7464
Reinigung der äußeren Scham	0,3037	0,7489	0,0894	0,8210	0,3642	0,6110
Verweildauer der Besamungspipette	0,5110	0,1789	0,2558	0,5707	0,5253	0,4080
Stimulation Sau	0,5367	0,3978	0,4784	0,8472	0,0374	0,6955
Temperatur Spermatube	0,7545	0,7436	0,0414	0,6877	0,2144	0,4801
Wenden der Spermatuben	0,8849	0,4304	0,7761	0,3812	0,3970	0,4542
Besamungszeitpunkte	0,5529	0,7714	0,0998	0,5453	0,5920	0,6828

LGF/W	Lebend geborene Ferkel pro Wurf
AGF/SuJ	Abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr
TGF/W	Tot geborene Ferkel pro Wurf
SFV	Saugferkelverluste
ABT	Absetz-Beleg-Tage
URQ	Umrauschquote

Die Signifikanzen für den Bereich „Jungsauen“ liegen in der Tabelle 4 vor. Der „erste Eberkontakt der Jungsauen“ hat einen signifikanten Einfluss auf die LGF/W, der sich auf einem Niveau von  $p < 0,05$  absichern lässt. Der „räumlich getrennte Quarantänestall“ zeigt eine Signifikanz auf die SFV ( $p < 0,05$ ). Die Signifikanzen aus den Einflüssen der „Fütterung nach BCS“ und der „Futtermittelsversorgung im Deckzentrum“ auf das Merkmal TGF/W lassen sich auf dem Niveau  $p < 0,05$

absichern. Die Wasserversorgung aus dem „eigenen Brunnen“ liegt bei  $p < 0,05$  für das Merkmal TGF/W.

Tabelle 4: Signifikanz der Effekte „Jungsauen“ und „Fütterung“ auf die Reproduktionskennzahlen

	LGF/W	AGF/SuJ	TGF/W	SFV	ABT	URQ
<i>Jungsauen</i>						
Jungsauenbezug	0,9914	0,1246	0,1644	0,5478	0,1719	0,4841
räumlich getrennter Quarantänestall	0,2299	0,4875	0,5572	0,0246	0,5848	0,5413
Maßnahmen zur Anpassung an stallspez. Keime	0,9906	0,7700	0,2419	0,5659	0,6722	0,4113
Erstbelegungsalter	0,6363	0,9271	0,8576	0,4788	0,3766	0,3243
Untersuchungen in Quarantänezeit	0,0722	0,2126	0,7195	0,9498	0,9679	0,5289
Eingliederungsfutter	0,4606	0,0578	0,1936	0,4465	0,1198	0,6989
Dauer der Quarantäne	0,6884	0,5821	0,1535	0,5859	0,3023	0,5753
erster Eberkontakt	0,0228	0,0875	0,4444	0,2378	0,1733	0,1007
<i>Fütterung</i>						
Fütterung gemäß BCS	0,1428	0,5705	0,0457	0,9348	0,2563	0,1062
Anfütterung der Ferkel	0,6404	0,3195	0,5611	0,7148	0,6685	0,4154
Beginn Anfütterung Ferkel	0,8943	0,3861	0,2051	0,8180	0,8872	0,1182
Futtermittelsversorgung DZ	0,2240	0,7210	0,0452	0,5138	0,2164	0,1041
Häufigkeit der Fütterung im DZ	0,8435	0,6064	0,0553	0,4374	0,1538	0,3173
Futtermittelsversorgung Wartestall	0,1801	0,6120	0,4800	0,4203	0,2086	0,0583
Häufigkeit der Fütterung im Wartestall	0,9297	0,4833	0,1511	0,7162	0,5310	0,1003
Wasser für Sauen ad lib	0,8944	0,9502	0,5298	0,8565	0,6597	0,6310
eigener Brunnen	0,9922	0,8484	0,0449	0,4373	0,1827	0,5639

LGF/W Lebend geborene Ferkel pro Wurf

AGF/SuJ Abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr

TGF/W Tot geborene Ferkel pro Wurf

SFV Saugferkelverluste

ABT Absetz-Beleg-Tage

URQ Umrauschquote

In der Tabelle 5 hat das „Zähne schleifen“ einen signifikanten Einfluss auf die ABT ( $p < 0,05$ ). Die „Hautläsionen“ lassen sich auf das Merkmal SFV mit  $p < 0,05$  absichern. Die „Zuständigkeit für die Parvovirose/Rotlauf Impfung“ hat für das Reproduktionsmerkmal LGF/W einen hochsignifikanten Einfluss ( $p < 0,01$ ) und für das Reproduktionsmerkmal AGF/SuJ einen signifikanten Einfluss ( $p < 0,05$ ). Die „Zuständigkeit für die PRRS Impfung“ zeigt für diese beiden Reproduktionsmerkmale

einen signifikanten Effekt von  $p < 0,05$  auf. Der „Impfzeitpunkt für die Parvovirose/Rotlauf Impfung“ lässt sich für das Merkmal TGF/W mit  $p < 0,01$  absichern. Der „Impfzeitpunkt der PRRS Impfung“ weist einen signifikanten Einfluss von  $p < 0,05$  für die Reproduktionsmerkmale TGF/W und SFV auf. Die Präparatewahl für die „Räudebehandlung“ einen signifikanten Einfluss auf die SFV ( $p < 0,05$ ). Auffallend ist, dass die „Zuständigkeit“ bzw. der „Zeitpunkt der PRRS und Parvovirose/Rotlauf Impfungen“ in vier Reproduktionsmerkmalen signifikante Effekte aufweisen.

Tabelle 5: Signifikanz der Effekte „Behandlungen“ auf die Reproduktionskennzahlen

	LGF/W	AGF/SuJ	TGF/W	SFV	ABT	URQ
<i>Ferkel</i>						
Nabelschnurhygiene	0,5794	0,5411	0,9635	0,7590	0,6031	0,5272
Zähne schleifen	0,1927	0,7792	0,8641	0,8966	0,0265	0,1279
Hautläsionen	0,8084	0,3135	0,7501	0,0218	0,2918	0,5421
<i>Parvovirose/Rotlauf</i>						
Zuständigkeit	0,0018	0,0360	0,7533	0,9211	0,8302	0,4331
Impfzeitpunkt	0,9299	0,5052	0,0082	0,2547	0,1843	0,3170
<i>Influenza</i>						
Zuständigkeit	0,0867	0,2076	0,4723	0,7513	0,0840	0,8737
<i>PRRS</i>						
Zuständigkeit	0,0110	0,0202	0,4407	0,0700	0,9593	0,2900
Impfzeitpunkt	0,3210	0,0612	0,0259	0,0211	0,8381	0,2898
<i>Entwurmung</i>						
Präparat	0,1964	0,3460	0,8932	0,0850	0,4804	0,2396
Zeitpunkt der Behandlung	0,9606	0,3709	0,3139	0,5019	0,4095	0,2477
<i>Räudebehandlung</i>						
Präparat	0,4862	0,4102	0,9375	0,0236	0,6211	0,1596
Zeitpunkt der Behandlung	0,9606	0,3709	0,3139	0,5019	0,4095	0,2477

LGF/W Lebend geborene Ferkel pro Wurf

AGF/SuJ Abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr

TGF/W Tot geborene Ferkel pro Wurf

SFV Saugferkelverluste

ABT Absetz-Beleg-Tage

URQ Umrauschquote



In der Tabelle 6 zeigt sich ein signifikanter Effekt der „Heizquelle Ferkelnest“ auf die AGF/SuJ ( $p < 0,05$ ). In dieser Tabelle zeigen sich die wenigsten signifikanten Effekte auf die untersuchten Reproduktionsmerkmale.

Für das Reproduktionsmerkmal URQ lassen sich keine signifikanten Effekte absichern.

Tabelle 6: Signifikanz der Effekte „Haltung“ auf die Reproduktionskennzahlen

	LGF/W	AGF/SuJ	TGF/W	SFV	ABT	URQ
<i>Haltung</i>						
Gruppenhaltung der Sauen	0,9106	0,3518	0,6913	0,5862	0,9879	0,1825
Waschen der Sauen	0,3104	0,9078	0,1738	0,9829	0,2899	0,7277
Lichtprogramm im DZ	0,4344	0,9405	0,5760	0,3750	0,9786	0,4371
Platte über dem Ferkelnest	0,4298	0,8197	0,2842	0,2724	0,6103	0,5434
Heizquellen im Ferkelnest	0,6985	0,0140	0,4609	0,0660	0,5015	0,4259

LGF/W	Lebend geborene Ferkel pro Wurf
AGF/SuJ	Abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr
TGF/W	Tot geborene Ferkel pro Wurf
SFV	Saugferkelverluste
ABT	Absetz-Beleg-Tage
URQ	Umrauschquote

## 4 Diskussion

### 4.1 Ergebnisse

In der vorliegenden Arbeit sollten aus den Teilbereichen der Sauenhaltung, von der Eingliederung der Jungsauen über das Belegen bis zu dem Abferkeln und Absetzen, verschiedene Einflussfaktoren auf die Fruchtbarkeitsleistungen in der Ferkelproduktion ermittelt werden. Zur Ermittlung dieser Einflussfaktoren wurde eine Varianzanalyse durchgeführt. Im Weiteren sollte abgeklärt werden, durch welche Managementmaßnahmen sich die leistungsstarken von den leistungsschwachen Ferkelerzeugerbetrieben unterscheiden.

Im Rahmen einer Fragebogenaktion wurden in 26 Ferkelerzeugerbetrieben Betriebsdaten über den alltäglichen Ablauf erfasst und mit Reproduktionsleistungen in Bezug gesetzt. Die meisten der 26 Betriebe arbeiteten mit BHZP-Hybridsauen und setzten den db-Sauenplaner zur Unterstützung des Betriebsmanagements ein. Die Betriebe werden von der „Gemeinschaftspraxis für landwirtschaftliche Nutztiere Niewöhner und Bischoff“ als betreuende Bestandstierärzte betreut.

Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Arbeit muss berücksichtigt werden, dass sie auf einem Stichprobenumfang von 26 Sauenbetrieben beruht. Auf ein persönliches Gespräch mit den Sauenhaltern wurde bei dem Ausfüllen des Fragebogens Wert gelegt. Bei der Bestandsbesichtigung konnten die Angaben, die von den Betriebsleitern gemacht wurden, auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Zusätzlich waren die Betriebe in der Praxis bekannt. Während der Befragung der Sauenhalter fielen teilweise Unkenntnis von Begrifflichkeiten sowie fehlerhafte Angaben zu dem Bestandsmanagement auf.

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen haben den größten Einfluss auf die Reproduktionsmerkmale signifikante Effekte aus den Bereichen „Betriebsdaten“, „Rauschekontrolle“, „Besamung“ und „Impfungen“. Für die Bereiche „Haltung“, „Jungsauen“, „Abferkelstall“ und „Fütterung“ ergaben sich weniger bis keine

---

signifikanten Effekte. Die Signifikanz der Effekte war auf dem Niveau  $p < 0,01$  und  $p < 0,05$  abzusichern.

#### **4.1.1 Betriebsdaten**

Die Bestandsgröße und der Betriebstyp der Ferkelerzeugerbetriebe wirken sich auf verschiedene Reproduktionsmerkmale aus. Für das Reproduktionsmerkmal abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr zeigten sich nach der Varianzanalyse signifikante Effekte.

Ferkelerzeugerbetriebe „ohne Ferkelaufzucht“ zeigten eine geringere Zwischenwurfzeit als Betriebe, denen eine „Ferkelaufzucht“ oder eine „Schweinemast“ angeschlossen sind (Anhangstabelle 1). Des Weiteren wiesen Betriebe „ohne Ferkelaufzucht“ nach eigenen Untersuchungen mehr Würfe pro Sau und Jahr und mehr abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr im Vergleich zu Betrieben, denen eine „Ferkelaufzucht“ oder eine „Schweinemast“ angeschlossen sind, auf. Diese beobachteten Ergebnisse werden von ENGELS (2001) bestätigt.

Auch die „Bestandsgröße“ spielt eine Rolle für die Reproduktionskennzahlen. Mit zunehmender „Bestandsgröße“ verbessern sich die Fruchtbarkeitsleistungen, wie auch ENGELS (2001) in ihrer Arbeit ermittelte.

Nach LITTMANN et al. (1997) ist der Betriebsleiter zu 90 % für die Anzahl der lebend geborenen Ferkel pro Wurf verantwortlich. Desgleichen liegt die größte Bedeutung für die Reproduktionsergebnisse nach HÜHN (2005) bei den Maßnahmen des Sauenhalters. Diese Aussagen können durch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigt werden. Das Engagement der einzelnen Betriebsleiter ist allerdings eine subjektive Beurteilung.

Alle Betriebe arbeiteten in einem festen „Absetzrhythmus“. Die Mehrzahl der Betriebe arbeiteten in einem Drei-Wochenrhythmus, dieser kann jedoch nicht als Empfehlung für eine verbesserte Fruchtbarkeitsleistung gegeben werden, da auch

---

Sauenbetriebe, die in einem Zwei- oder Vier-Wochenrhythmus geführt wurden, gute Fruchtbarkeitsleistungen erzielten. In der Varianzanalyse konnten im „Absetzrhythmus“ keine Signifikanzen auf die Reproduktionsmerkmale festgestellt werden. Auch ENGELS (2001) konnte beobachten, dass keine Empfehlung für einen bestimmten Wochenrhythmus gegeben werden kann.

---

#### 4.1.2 Ergebnisse aus dem Fragebogen

##### Rauschekontrolle

Nach BURGSTALLER et al. (1999) ist es erforderlich, für einen Befruchtungserfolg früh-, normal- und spätrauschende Sauen zu unterscheiden. Dies konnte in dem beschreibenden Vergleich der vorliegenden Arbeit bestätigt werden, da die Betriebe, die eine Unterscheidung in dem Rauscheverhalten der Sauen vornahmen, eine geringere Umrauschquote aufwiesen. In der Varianzanalyse jedoch konnte keine Signifikanz der überprüften Effekte auf die Umrauschquote festgestellt werden. Sicherlich wäre es empfehlenswert, den hier nur beschriebenen Vergleich, in einer Statistik zu vertiefen.

Interessant an dieser Stelle zu bemerken ist, dass zwar in 18 Betrieben früh-, normal- und spätrauschende Sauen unterschieden wurden, jedoch die erste Rauschekontrolle am dritten Tag nach dem Absetzen lediglich in 10 Betrieben durchgeführt wurde. HENNE (1996) stellte in seinen Untersuchungen fest, dass die Datenqualität zwischen den Betrieben in unterschiedlicher Güte und großer Variation vorliegen. Zwar folgt diese Aussage von HENNE (1996) der Frage nach der Nutzung von Sauenplanerdaten für die Zuchtwertschätzung, aber diese Aussage lässt sich auf die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit übertragen. Im Laufe der Auswertung der Fragebögen traten mehrere Diskrepanzen zwischen den einzelnen Antworten auf inhaltlich ähnliche Fragestellungen auf. Dies lässt die Frage nach dem Verständnis der Landwirte für die Begrifflichkeiten zu.

PRANGE (2004) beschreibt, dass die Auslösung des Duldungsreflexes der Sau durch vom Eber ausgehende Schlüsselreize stimuliert wird. Diese Berührungreize sind durch das betreuende Personal bei der Brunstkontrolle nachzuahmen. Da es dem Menschen nicht vollständig gelingt, alle sexuellen Schlüsselreize zu simulieren, erfolgt die Brunstkontrolle nach Möglichkeit in Anwesenheit eines Suchebers (IBEN u. SCHNURRBUSCH 1999). In dieser Arbeit kann gezeigt werden, dass der

---

Aufwand der Durchführung der Rauschekontrolle Einfluss auf den Besamungserfolg hat. Die Betriebe, in denen die Auslösung des Duldungsreflexes durch die Punkte „Flankendruck“, „Flankengriff“, „Rückendruck“ und „Reittest“ erfolgte, hatten eine geringere Umrauschquote als Betriebe, die ein oder zwei dieser Punkte zur Auslösung des Duldungsreflexes nutzten. Die Umrauschkontrolle erfolgt nach IBEN und SCHNURRBUSCH (1999) nicht ausschließlich am 21. Trächtigkeitstag, sondern in einem Intervall zwischen dem 18. und 24. Trächtigkeitstag. BURGSTALLER et al. (1999) schlägt ein Intervall zwischen dem 19. und 22. Trächtigkeitstag zur intensiven Umrauschkontrolle bereits belegter Sauen vor.

Die Sauen sollen nicht in den ersten 14 Tagen nach der Besamung in den Wartestall umgestallt werden, da der dadurch hervorgerufene Stress bzw. die dadurch erhöhte Kortisolkonzentration einen Einfluss auf den Transport und die Entwicklung früher Embryonen im Genitaltrakt haben (BRÜSSOW u. SCHNEIDER 2002). IBEN und SCHNURRBUSCH (1999) schlagen vor, die Sauen bis zur ersten Umrauschkontrolle im Deckzentrum zu belassen und sie dann umzustallen. In dem Vergleich der leistungsstärkeren mit den leistungsschwächeren Betrieben konnte gezeigt werden, dass der Zeitpunkt des Umstallens im Hinblick auf die Erzielung optimaler Befruchtungsergebnisse eine Bedeutung hat.

## Besamung

Der Erfolg der künstlichen Besamung spiegelt sich in den erzielten Befruchtungs- und Abferkelergebnissen wieder (PRANGE 2004). Diese Ergebnisse können von vielen äußeren und inneren Faktoren beeinflusst werden. Bei den besamten Sauen ist zu gewährleisten, dass das Ebersperma termingerecht sowie in erforderlicher Menge und Qualität in den Eileiter gelangt, und dass günstige Bedingungen für die Konzeption sowie die Entwicklung der Embryonen und Feten bestehen. Häufige Probleme bei der praktischen Durchführung der künstlichen Besamung sind unzureichende Brunstkontrollen und ungünstige Besamungszeitpunkte. Nach KÖNIG

---

(1990) dienen Rauschebeginn und Ovulation als zeitliche Bezugspunkte zur Terminierung der Insemination. GLEUMES (1992) beobachtete, dass der Anteil an normal entwickelter Embryonen in den ovulationsnahen Besamungsintervallen höher ist als in den zeitlich weit vor der Ovulation liegenden Intervallen. Dieser Autor empfiehlt als optimalen Besamungszeitpunkt ein Intervall von 16 Stunden, welches sich 12 Stunden vor bis 4 Stunden nach der Ovulation erstreckt. Bei einer Besamung 4 Stunden nach der Ovulation besteht nur eine Aussicht auf einen Besamungserfolg, wenn die Sau einen deutlichen Duldungsreflex zeigt. WEITZE et al. (1994) zeigten, dass bei den frührauschenden Sauen, die bereits 3 Tage nach dem Absetzen rauschen, die Erstbesamung 36 Stunden nach der Brunstfeststellung und die Nachbesamung 12 Stunden später erfolgen sollte, „normalrauschende“ Sauen, die etwa 5 Tage nach dem Absetzen rauschen, werden etwa 24 Stunden nach Brunstbeginn besamt und im Abstand von 12 Stunden nachbesamt. Spät-rauschende Sauen werden sofort besamt. Eine Nachbesamung ist meist nicht erforderlich. Aufgrund der Antworten der Betriebsleiter gestaltete sich eine sinnvolle Einteilung aufgrund der einschlägigen Literatur als schwierig. Nach diesen Untersuchungen zu den Besamungszeitpunkten konnte im Hinblick auf die Beeinflussung der Fruchtbarkeit keine Aussage getroffen werden.

Der Einsatz von Besamungshilfen kann dazu beitragen, dass in größeren Sauenherden in kürzerer Zeit mehr Sauen besamt werden können (PRANGE 2004). In der vorliegenden Arbeit kann keine Aussage getroffen werden über den Unterschied der Benutzung bzw. der Nichtbenutzung einer Besamungshilfe. In den eigenen Untersuchungen konnten zwischen den Besamungshilfen „Decktasche“, „Besamungsgurt“ und „-bügel“ keine Unterschiede im Hinblick auf verbesserte Trächtigkeitsergebnisse festgestellt werden.

Die Besamungshygiene spielt für den Fruchtbarkeitserfolg eine wesentliche Rolle (PRANGE 2004). Auch andere Autoren wie z. B. LITTMANN et al. (1997) betonen, dass die Besamung mit sauberen, staubfreien Pipetten sowie einer zuvor trockenen Reinigung der äußeren Scham erfolgen soll. In dem Vergleich der leistungsstärkeren

---

mit den leistungsschwächeren Betrieben konnte bestätigt werden, dass Betriebe, die auf Hygiene während der Besamung Wert legten, eine bessere Fruchtbarkeitsleistung hatten.

Nach IBEN und SCHNURRBUSCH (1999) liegt der optimale Temperaturbereich für die Lagerung von Frischsperma bei + 16°C. Das Sperma soll in thermoelektrischen Behältern gelagert sein und soll zweimal täglich geschwenkt werden. In der vorliegenden Arbeit benutzten die Betriebsleiter ausschließlich thermoelektrische Aufbewahrungsbehälter für das Sperma. In der Varianzanalyse konnte ein signifikanter Einfluss der „Temperatur der Spermabox“ auf das Reproduktionsmerkmal tot geborene Ferkel pro Wurf festgestellt werden.

Bei der Mischbelegung erfolgt die erste Belegung durch den Natursprung oder die künstliche Besamung, die zweite durch einen Natursprung oder durch künstliche Besamung (LITTMANN et al. 1997). Bei der Mischbesamung wird Sperma von mehreren Ebern als Spermamischung für die künstliche Besamung verwendet. In den Ergebnissen dieser Arbeit treten Diskrepanzen auf zwischen den Angaben über eine Mischbelegung bzw. -besamung und den Angaben über die Durchführung einer künstlichen Besamung und eines Natursprungs. Einige Betriebsleiter gaben an, ausschließlich die künstliche Besamung durchzuführen, aber gleichzeitig auch eine Mischbelegung. Interessant ist diese Beobachtung, da die Betriebsleiter, die widersprüchlich antworteten, von der Richtigkeit ihrer Antwort überzeugt waren.

### Sonographische Graviditätskontrolle

Eine sonographische Trächtigkeitskontrolle findet seitens der Praxis in den meisten der Betriebe statt. Dieser „Scannerdienst“ vereinbart Termine in Abhängigkeit von dem jeweiligen Absatzrhythmus in regelmäßigen Zeitabständen mit den Betriebsleitern. Es werden eine einmalige oder auch eine zweimalige Trächtigkeitskontrolle durchgeführt. In diesem Rahmen finden in einem Teil der

---



Betriebe neben der Trächtigkeitsuntersuchung auch eine Ovarkontrolle der nicht graviden Sauen und der Jungsauen statt. Durch zwei- oder mehrmalige Untersuchungen können unbeobachtet gebliebene Graviditätsverluste frühzeitig erkannt und der Zeitpunkt der Verluste bestimmt werden (KAUFFOLD et al. 2004). Nach PRANGE (2004) werden durch die Inanspruchnahme des Scannerservice nicht tragende Tiere früher erkannt, die wiederum zur Wiederholungsbelegung vorgesehen bzw. gemerzt werden können. BRÜNNINGHOFF (2001) hat gezeigt, dass mit Hilfe des Scannereinsatzes ein Vorteil von 0,4 bis 0,5 Ferkeln je Sau und Jahr erwirtschaftet werden kann. Des Weiteren verringern sich durch den Scannereinsatz die Verlusttage. Im beschreibenden Teil dieser Arbeit konnte festgestellt werden, dass die Betriebe, die den Scannerdienst der Praxis nicht nur zur Trächtigkeitsuntersuchung, sondern auch zur Feststellung des Zyklusstandes in Anspruch nahmen, mehr Würfe pro Sau und Jahr aufwiesen, als Betriebe, die den Scannerdienst nur zur Trächtigkeitsuntersuchung bzw. nicht nutzten.

### Jungsauen

Beim Zukauf von Jungsauen ist eine optimale Eingliederung in den Bestand wichtig (BURGSTALLER et al. 1999). Nach PRANGE (2004) teilt sich die Jungsaueneingliederung in drei Phasen. Zunächst sollen die Jungsauen drei Wochen von dem restlichen Bestand räumlich isoliert sein. Danach erfolgt die Akklimatisierungsphase, in der die Jungsauen an die stallspezifischen Keime angepasst werden.

In den eigenen Untersuchungen zum Thema Jungsauen konnte gezeigt werden, dass die Betriebe, die eine Remontierungsquote kleiner als 30 % aufwiesen, Maßnahmen zur Anpassung an die stallspezifischen Keime durchführten (Anhang Tabelle 2). KIRKWOOD et al. (1983) gaben an, dass olfaktorische Stimuli wie die Pheromone der Speicheldrüsen wichtige Einflussfaktoren für den Pubertätseintritt sind. Der erste Eberkontakt sollte daher vor dem Einstellen in das Deckzentrum bzw.

---

vor der ersten Besamung stattfinden. In den eigenen Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass die Betriebe in denen die Jungsaunen etwa 30 Tage vor der ersten Besamung Kontakt zu einem Eber hatten, zu den im Vergleich beschriebenen leistungsstärkeren Betrieben gehörten. Darüber hinaus zeigt die Varianzanalyse, dass der erste Eberkontakt Einfluss auf das Reproduktionsmerkmal lebend geborene Ferkel pro Wurf hat.

### Fütterung

Die Angaben der Betriebsleiter zur Fütterung der Sauen in den einzelnen Bereichen konnte nicht sinnvoll ausgewertet werden, da die Aussagen sehr breit variierten. Lediglich in der „Häufigkeit der Fütterung der Sauen pro Tag“ lassen sich Unterschiede zwischen den besseren und den schlechteren Betrieben in Bezug auf die Umrauschquote feststellen. In den besseren Betrieben, die eine geringere Umrauschquote hatten, wurde im Deckzentrum häufiger gefüttert als in den schlechteren Betrieben, die eine höhere Umrauschquote aufwiesen. Zusätzlich konnten die besseren Betriebe ihre Sauen gemäß BCS füttern. Dies war nur in einem Teil der schlechteren Betriebe möglich.

Die Bereitstellung eines „Prestarters“ für die Saugferkel hat auf die Saugferkelverluste keinen Einfluss. Dieses Ergebnis bestätigt ENGELS (2001) in ihren Untersuchungen. PRANGE (2004) führt an, dass das Zufüttern der Saugferkel der Stimulierung der für eine hohe Verdaulichkeit verantwortlichen Verdauungsenzyme dient, und damit wichtiger für die Zeit nach dem Absetzen ist.

### Abferkelstall

Das „Waschen der Sauen“ vor dem Einstellen in den Abferkelbereich ergab in dem Vergleich der besseren mit den schwächeren Betrieben positive Effekte auf die

---

Ferkelverluste. In der Varianzanalyse zeigten sich zu diesem Effekt keine Signifikanzen auf die Reproduktionsmerkmale.

Um einen Keimdruck zu mindern, sollten die Abferkelbereiche im „Rein-Raus-Prinzip“ belegt werden (PRANGE 2004), d. h. dass die Abteile gleichzeitig belegt und entleert werden. Nach SPANDAU (1997) kann durch das „Rein-Raus-Prinzip“ die Anzahl an abgesetzten Ferkeln im Vergleich zu dem „kontinuierlichen Verfahren“ erhöht werden. In den eigenen Untersuchungen zum „Rein-Raus-Prinzip“ gaben alle Betriebsleiter an, die Abferkelabteile mit diesem Verfahren zu führen. Bei einem Stallrundgang wurde jedoch deutlich, dass die wenigsten Abferkelbereiche in einem „Rein-Raus-Prinzip“ belegt wurden. Diese Diskrepanz zwischen dem theoretisch Gewusstem zu dem tatsächlich Durchgeführten trat häufiger in Erscheinung und sollte bei Bestandsdurchgängen Berücksichtigung finden.

Betriebe, in denen Hautläsionen bei den Saugferkeln auftraten, zeigten höhere Saugferkelverluste, als Betriebe in denen Hautläsionen nicht auffällig waren. Nach PRANGE (2004) stellen Hautläsionen keine harmlosen Verletzungen dar, sondern dienen Krankheitskeimen (z. B. Streptokokken) als Eintrittspforte. Weitere Maßnahmen wie z. B. das „Zähne schleifen“ wiesen keine Unterschiede im Hinblick auf die Saugferkelverluste zwischen den besseren und den schlechteren Betrieben auf. In der Varianzanalyse trat im Effekt „Hautläsionen“ ein signifikanter Einfluss auf das Reproduktionsmerkmal Saugferkelverluste auf. Des weiteren zeigt das „Zähne schleifen“ einen signifikanten Einfluss auf die Absetz-Beleg-Tage. Dies lässt die Vermutung zu, dass sich Sauen, deren Gesäuge durch die Saugferkel verletzt wurde, nicht mehr in dem Maße säugen lassen wie bei einem intakten Gesäuge. Das könnte wiederum zur Folge haben, dass weniger Oxytocin ausgeschüttet wird, das die Rückbildung des Uterus fördert und dadurch die Absetz-Beleg-Tage verlängert.

---

## Impfungen

Bestimmte Impfungen wie die gegen Parvovirose und *Erysipelothrix rhusiopathiae* wurden ausnahmslos in allen Betrieben durchgeführt. Signifikanzen in der „Verantwortlichkeit“ bzw. in dem „Impfzeitpunkt“ konnten für folgende Reproduktionsmerkmale abgesichert werden: Lebend geborene Ferkel pro Wurf, abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr, Saugferkelverluste und für die tot geborenen Ferkel pro Wurf.

In allen Betrieben, bis auf einen, fand eine PRRS-Impfung der Sauen statt. Dieser Betrieb gehörte wie auch andere Betriebe, die die Sauen gegen das PRRS Virus impften, zu den Betrieben, die höhere Saugferkelverluste aufwiesen. Betriebe, in denen die Ferkel eine PRRS-Impfung erhielten, zeigten weniger Saugferkelverluste auf als Betriebe, die diese Impfung bei den Saugferkeln nicht durchführten. In der Varianzanalyse zeigten sich für die „Verantwortlichkeit der Durchführung der PRRS Impfung“ Signifikanzen für die Reproduktionsmerkmale lebend geborene Ferkel/Wurf und für die abgesetzten Ferkel/ Sau und Jahr. Der „Zeitpunkt für die PRRS Impfung“ weist eine Signifikanz für das Reproduktionsmerkmal Saugferkelverluste auf. Durch die Schutzimpfung der Sauen werden spezifische Antikörper gegen die Krankheitserreger gebildet und mit dem Kolostrum an die neugeborenen Ferkel weitergegeben. Dies hat einen Einfluss auf die Saugferkelverluste und somit auch einen auf die abgesetzten Ferkel/ Sau und Jahr.

Zusätzliche Impfungen gegen *E. coli*, *Cl. perfringens* und Influenza wurden nur in einzelnen Betrieben durchgeführt. Diese Betriebe gehörten nicht ausschließlich zu den besseren Betrieben. In Anbetracht der Tatsache, dass nur einzelne Betriebe die genannten Impfungen durchführten, kann keine Aussage über deren Einflüsse auf Fruchtbarkeitsmerkmale getroffen werden, wie ENGELS (2001) sie beobachtete.

In dem Punkt „Verantwortlichkeit der Durchführung“ zeigten verschiedene Impfmaßnahmen, dass bei der Ausführung durch den Betriebsleiter gleichwertige

---

bzw. bessere Fruchtbarkeitsergebnisse erzielt werden als bei der Ausführung der Impfung durch den Tierarzt. Diese Beobachtung machte auch ENGELS (2001). Sie erklärte dieses Ergebnis mit der Vermutung, dass Tierärzte Impfausnahmegenehmigungen nur an verantwortungsbewusste Betriebsleiter vergeben, denen eine regelmäßige und termingerechte Durchführung unter optimalen Hygienebedingungen und fachgerechte Ausführung zugetraut wird.

Neben den Bestandsimpfungen gehören die „Entwurmung und die Räudebehandlung“ zu den Maßnahmen, um in einem gesunden Tierbestand die Entwicklung von Krankheiten zu verhindern (PLONAIT 1992). In allen Betrieben wurde eine „Entwurmung und Räudebehandlung“ durchgeführt. Die Behandlungen unterschieden sich in der Präparatewahl und in dem Zeitpunkt der Durchführung. In dem Vergleich der besseren mit den schlechteren Betrieben zeigten Betriebe, in denen „bestandsweise“ entwurmt bzw. gegen Räude behandelt wurde, geringere Umrauschquoten als Betriebe, die diese Behandlungen „statusbezogen“ durchführten. Dieses Ergebnis ist vermutlich damit zu erklären, dass die Betriebe in denen „statusbezogen“ entwurmt und gegen Räude behandelt wird, diese Behandlung vor dem Einstellen der Sauen in das Abferkelabteil vollzogen wird. Ist in diesem Fall eine Sau nicht tragend, d. h. sie gelangt nicht in den Abferkelbereich, fällt eine Behandlung aus. Dies kann dazu führen, dass der Gesundheitszustand dieser Sau sich verschlechtert und sie vermutlich schwieriger tragend wird. In der Varianzanalyse wies die Präparatewahl bei der Räudebehandlung einen signifikanten Effekt auf die Saugferkelverluste auf.

## Haltung

Viele Sauenhalter befürchten durch den Übergang von der Einzelhaltung in die Gruppenhaltung einen Rückgang der Leistungen durch eine größere Zahl an umrauschenden Sauen und eine niedrigere Zahl lebend geborener Ferkel (HOY 2004). In den beschreibenden Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass

---

Betriebe, die die Sauen in Gruppen gehalten haben, eine größere Umrauschquote aufwiesen als Betriebe, die ihre Sauen einzeln hielten. Einen Einfluss auf die Zahl der lebend geborenen Ferkel konnte nicht festgestellt werden.

In der Literatur wird der Einfluss des sichtbaren Lichtes auf die Geschlechtsreife und weitere Fortpflanzungsfunktionen beschrieben. IBEN und SCHNURRBUSCH (1999) z.B. beschreiben, dass eine Stimulation der Geschlechtsorgane durch einen langen Lichttag (12 bis 16 Stunden pro Tag) erreicht wird. In den eigenen Untersuchungen konnten keine Aussagen zu dem Lichtregime getroffen werden, da sich ein Lichtprogramm in den meisten Betrieben etabliert hat.

Das neugeborene Ferkel hat kaum die Möglichkeit Wärme zu isolieren und ein geringes Wärmeregulationsvermögen. Daher wird dem Ferkelnest im Abferkelbereich eine besondere Bedeutung beigemessen. Nach PRANGE (2004) kommen Strahlungsheizungen, Elektrofußbodenheizungen oder Warmwasserfußbodenheizungen zum Einsatz. Abdeckungen bzw. Umhausungen („Ferkelkisten“) seien nicht erforderlich bei einer guten Luftführung. In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass die Betriebe, in denen eine Kombination aus Strahlungsheizungen und Fußbodenheizungen zum Einsatz kommt, weniger Saugferkelverluste aufwiesen als Betriebe, die nur eine Heizmöglichkeit nutzten. Dieses Ergebnis setzte sich in dem Merkmal abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr fort.

Vergleich der besseren Betriebe mit den Referenzwerten aus den Verdener Berichten

Vergleicht man die Durchschnittswerte der Fruchtbarkeitsleistungen bei den leistungsstärkeren Betrieben mit den Ergebnissen der BERICHTE AUS VERDEN (2005), zeigt sich, dass die oberen Betriebe aus den eigenen Untersuchungen in

---

ihren Reproduktionskennzahlen nur geringfügig von denen der oberen 25 % der Ferkelerzeugerbetriebe aus den BERICHTEN AUS VERDEN (2005) abweichen.

In den BERICHTEN AUS VERDEN (2005) werden in den oberen 25 % der Ferkelerzeugerbetriebe im Durchschnitt 24,0 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr erreicht. In den eigenen Untersuchungen liegen die Werte für die besseren Betriebe in diesem Kriterium im Durchschnitt bei 22,6. Nach dem Kriterium Würfe pro Sau und Jahr liegt der Durchschnittswert der besseren Betriebe aus den eigenen Untersuchungen bei 2,4. Den BERICHTEN AUS VERDEN (2005) zufolge werden durchschnittlich 2,4 Würfe pro Sau und Jahr in den leistungsstärkeren Betrieben erreicht. Die Saugferkelverluste belaufen sich nach den BERICHTEN AUS VERDEN (2005) im Durchschnitt auf 12,8 %. In den besseren Betrieben in der vorliegenden Arbeit belief sich die Anzahl an Saugferkelverlusten durchschnittlich auf 8,9%.

---

## 4.2 Schlussfolgerungen

In den einzelnen Ferkelerzeugerbetrieben ergeben sich in den Reproduktionsleistungen erheblichen Unterschiede. In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass für verringerte Reproduktionsleistungen nicht vornehmlich Krankheiten eine Rolle spielen, sondern das dem Bestandsmanagement des Betriebsleiters eine größere Bedeutung zukommt. Dies ist für den Tierarzt eine sehr wichtige Feststellung für den Beratungsansatz im Rahmen der Bestandsbetreuung durch den Hoftierarzt, denn der Tierarzt befasst sich von Natur aus überwiegend mit Krankheiten und ist daher eher geneigt, bei Reproduktionsstörungen nach Erregern und pathologischen Zuständen beim Tier zu suchen. Das zusätzlich zum veterinärmedizinischen Grundverständnis erarbeitete Wissen um die Rolle des Bestandsmanagements des Betriebsleiters in Sauenbeständen gibt dem Tierarzt eine Chance, sein Serviceangebot in seinem tierärztlichen Betätigungsfeld zu erweitern. Diese Erweiterung des Serviceangebotes ist für die tierärztliche Praxis in Bezug auf das Beratungsangebot seitens anderer den Betriebsleiter beratenden Einrichtungen von großer Bedeutung. Bleibt der Tierarzt bei dem traditionellen ausschließlich „medizinischen“ Serviceangebot, läuft er Gefahr, dass seine tierärztliche Praxis an Bedeutung für die umfassende Beratung von Betriebsleitern einbüßt.

Die umfassende Beratung der Betriebe durch den Tierarzt besteht darin, eine ganzheitliche Analyse von Schwachstellen in Ferkelerzeugerbetrieben anzubieten, die als Basis für Empfehlungen, die Schwachstellen zu beseitigen, dient.

Besonderes Augenmerk sollte dabei, wie oben begründet, auf das Management des Betriebes gelegt werden. Für die Standardisierung dieser Besuche ist die Benutzung eines Fragebogens sinnvoll. Neben dem Effekt, dass der Fragebogen hilft zu vermeiden, in einzelnen Betrieben wichtige Fakten zu vergessen, führt die Verwendung von Fragebögen zu einer Vergleichbarkeit zwischen den Betrieben. Regelmäßige Besuche sind notwendig, für eine nachhaltige Effizienz der

---



tierärztlichen Beratung erforderlich, die im Übrigen aufgrund der Schweinehaltungshygieneverordnung ohnehin für den Landwirt vorgeschrieben sind. Diese regelmäßigen Besuche können und sollten sinnvoller Weise im Rahmen des Serviceangebotes der Praxis erfolgen.

Um den Leistungsstand des jeweiligen Betriebes besser einordnen zu können, ist es unerlässlich die Betriebsdaten aus dem Sauenplaner des Betriebes, in die tierärztliche Betriebsanalyse mit einzubeziehen. Der Auswertungszeitraum der Produktionsstatistik sollte ein Wirtschafts- oder Kalenderjahr nicht übersteigen, um zu vermeiden, dass Aussagen über zu lange Zeiträume verschleiert werden. Die Statistik kann bereits erste Hinweise über eventuelle Ursachen für Abweichungen der Fruchtbarkeitsergebnisse durch Krankheiten, aber eben auch durch Futterumstellungen oder jedwede andere Veränderungen in der Haltung geben. Die Analyse der Produktionsstatistik ist jedoch nur ein Hilfsmittel zur umfassenden Schwachstellenanalyse in einem Ferkelerzeugerbetrieb. Bestandsdurchgänge mit intensiver Beobachtung der Tiere sind unabdingbar, um die Ursachenaufklärung erfolgreich durchführen zu können.

Die bei einem Bestandsdurchgang erfassten Daten sollten schriftlich festgehalten werden, z.B. wie es im Rahmen der vorliegenden Arbeit mit einem Fragebogen durchgeführt wurde. Die Datenaufnahme umfasst die Betriebsdaten und die unterschiedlichen Produktionsbereiche Deckzentrum, Wartestall, Abferkelstall und Eingliederung der Jungsauen. Des Weiteren werden die Bereiche der Tiergesundheit und der Behandlungsmaßnahmen, Fütterungs- und Haltungsbedingungen erfasst.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem Bereich des Deckmanagements. Hierbei reicht es nicht aus, die Daten für diesen Bereich von dem Betriebsleiter zu erfragen, sondern die Durchführung beispielsweise der Besamung sollte praktisch gezeigt werden, insbesondere wenn ein Fehler im Besamungsmanagement vermutet werden kann. Zusätzlich lassen sich gezielte Fragen über die Häufigkeit und die Zeitabstände zwischen den einzelnen Besamungen, sowie über das

---

Rauscheverhalten der Sauen und die Ergebnisse der Trächtigkeitsuntersuchungen stellen. Die persönliche Beobachtung der praktischen Durchführung von Maßnahmen wie z.B. der Besamung durch den Tierarzt gibt bei der Schwachstellenanalyse oftmals konkreten Aufschluss über eventuelle Fehlerquellen. Dies ist insbesondere nötig, weil, viele Betriebsleiter bei Befragung aus Gewohnheit wiedergeben, wie einzelne Maßnahmen theoretisch durchgeführt werden. Da jedoch in der praktischen Durchführung dieser Maßnahmen zu dem theoretisch gewussten häufig eine Diskrepanz besteht, die in keinem Gespräch ergründet werden kann, ist die Demonstration der praktischen Durchführung beispielsweise der Besamung einer Sau für die Schwachstellenanalyse von großer Bedeutung. Der Beratungsinhalt ist nach verbaler Erklärung in einem Besuchsprotokoll festzuhalten.

Bei der Aufdeckung eventueller Fehlerquellen in der praktischen Durchführung einer Maßnahme gilt es, den Betriebsleiter in angemessener Form auf diese Tatsache aufmerksam zu machen. In einem nächsten Schritt sollte dem Betriebsleiter gezeigt werden, wie die praktische Durchführung der empfohlenen Maßnahme erfolgen sollte. Dieser Anteil der Beratung erfordert Überzeugungskraft, weil es häufig dem Betriebsleiter schwer fällt, sich von suboptimalen Angewohnheiten in der tagtäglichen Arbeit beispielsweise bei der Besamung zu lösen.

Der Erfolg kann während eines nächsten Besuches unter Verwendung des vorherigen Besuchsprotokolls kontrolliert werden, wobei der Bestandstierarzt durch die wiederholten Besuche in regelmäßigen Abständen immer vertrauter mit den jeweils spezifischen Schwachstellen bzw. Fehlerquellen des betreuten Betriebes wird.

---

In dieser Arbeit kristallisierten sich folgende vier Bereiche heraus, die besonders bedeutsam für die Qualität des Managements in den Reproduktionsleistungen eines Sauenbestandes sind, und sich als häufigste Schwachstellen erwiesen haben:

die Rauschekontrolle,

die Wahl der Besamungszeitpunkte,

die Quarantäne- bzw. Eingliederungszeit der Jungsau, und

die Betriebsstruktur.

In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass Betriebe, die Babyferkel vermarkteten, bessere Reproduktionsleistungen erbrachten, als Betriebe, denen ein Flatdeck bzw. ein Mastbereich angegliedert waren.

Zusammenfassend und im Grunde genommen für alle untersuchten Bereiche gültig, lässt sich sagen, dass die Intensität der Betreuung der Tiere den größten Ausschlag gebenden Effekt auf deren Reproduktionsleistungen hat.

Das Ziel der Managementbetreuung zusätzlich zur traditionellen veterinärmedizinischen Betreuung durch den Tierarzt ist die Steigerung der Reproduktionsleistung der Sauenbetriebe auch wenn keine Reproduktionskrankheiten vorliegen. Der Erfolg der tierärztlichen Gesamtleistung ist dabei auch in hohem Maße abhängig davon, wie es dem Tierarzt gelingt, den Betriebsleiter von der Richtigkeit der empfohlenen Maßnahmen zu überzeugen und ihn zur Leistungssteigerung zu motivieren und das erreichte höhere Leistungsniveau zu stabilisieren und nachhaltig beizubehalten.

---

## **5 Zusammenfassung**

**Anke Wehrkamp zu Höne**

### **Epidemiologische Untersuchungen zum Reproduktionsmanagement im ausgewählten Sauenbeständen in Nordwestdeutschland**

Das Ziel dieser Arbeit war die Erarbeitung eines Beratungsangebotes des bestandsbetreuenden Tierarztes für sauenhaltende Betriebe zur Schwachstellenanalyse und –beseitigung mit dem Ziel der Verbesserung der Fruchtbarkeit des Bestandes.

In die Untersuchungen wurden 26 Betriebe einbezogen. Mittels eines Fragebogens wurden so viel wie möglich mit dem Reproduktionsgeschehen der Bestände assoziierte Betriebsabläufe erfasst. Zusätzlich wurden die Reproduktionsdaten aus den Sauenplanern der Betriebe mit aufgenommen und ausgewertet.

Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass die Betriebsleiter auf inhaltlich gleiche Fragen z. B. die Unterscheidung in Früh-, Normal- und Spätrauschern und dem Beginn der ersten Rauschekontrolle nach dem Absetzen sehr unterschiedlich antworteten. Diese Beobachtung trifft aber auch für viele andere Bereiche zu. Die Betriebsleiter antworteten teilweise aus Gewohnheit auf die Fragen, jedoch die Realität dieser Betriebsabläufe war häufig eine andere.

In anderen Bereichen ließen sich die Antworten der Betriebsleiter nicht bzw. nur schwer in vergleichbare Kategorien einteilen, wie z. B. die Angaben über die Besamungszeitpunkte.

In einem weiteren Schritt wurden die besseren mit den schlechteren Betrieben verglichen. Die Einteilung der Betriebe erfolgte unter zu Hilfenahme der Reproduktionsdaten aus dem Sauenplaner. Die Betriebe wurden in den Merkmalen

---

---

„Umrauschquote“, „Saugferkelverluste“, „abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr“, „Würfe/Sau und Jahr“, „lebend geborene Ferkel/Wurf“ und „tot geborene Ferkel/Sau und Jahr“ miteinander verglichen.

Im Merkmal „Umrauschquote“ fiel auf, dass die meisten von den untersuchten Betrieben, die eine Umrauschquote kleiner als 10 % hatten, Ferkelerzeuger mit Babyferkelvermarktung sind. Diese Betriebe führen zudem die Rauschekontrolle genauer durch. Die Vermutung liegt Nahe, dass sich diese Betriebe intensiver um das Deckmanagement kümmern können als Betriebe, denen ein Flatdeck bzw. zusätzlich ein Mastbereich angeschlossen sind. Auch in den anderen untersuchten Merkmalen befanden sich die Betriebe, die ausschließlich Babyferkel vermarkteten unter den besseren Betrieben. Des weiteren ist hervorzuheben, dass in Betrieben, in denen die Quarantänezeit der Jungsauen sechs Wochen und länger betrug, in allen untersuchten Merkmalen zu den besseren Betrieben gehörten.

In den Merkmalen „Saugferkelverluste“ und „abgesetzte Ferkel/Sau und Jahr“ zählten die Betriebe zu den besseren, die zwei Heizquellen pro Ferkelnest kombinierten. In den Betrieben, die zu den schlechteren im Merkmal „Saugferkelverluste“ zählten, traten vermehrt Hautläsionen bei den Saugferkeln auf. Es scheint, dass das Auftreten von Hautläsionen mit einer erhöhten Infektanfälligkeit korreliert, wodurch höhere „Saugferkelverluste“ verursacht werden.

Zur Schwachstellenanalyse der sauenhaltenden Betriebe ist eine Analyse der Reproduktionsdaten aus dem Sauenplaner, ein intensiver Bestanddurchgang sowie die Erfassung des Betriebsmanagement in einem Fragebogen unabdingbar. Die Kombination von Fragebogen, Stalldurchgang und Reproduktionsdaten aus dem Sauenplaner dient der Entwicklung eines betriebsindividuellen, spezifisch auf die Reproduktionsleistung des Bestandes gerichteten Beratungsangebotes durch den Tierarzt, mit dem er die Attraktivität seiner Tätigkeit für den Betriebsleiter von Sauenbeständen erheblich steigern kann.

---

## 6 Summary

**Anke Wehrkamp zu Höne**

### **Epidemiological studies concerning the reproduction management in selected sow herds in northwest Germany**

The object of this dissertation is the creation of an additional consulting service for veterinarians, who specialise in consulting sow herds. The objective is to analyse and eliminate weak points in the daily work of sow herd managers as basis for targeted advice for improving the reproductive performance of sow herds.

Twenty six farms were included into the investigations on how to develop a consulting module for improving the reproduction of sow herds. By means of a standardised questionnaire the daily workflows have been recorded. Additionally reproduction data of sow managing software tools of the respective farms have been also included into the investigations.

The statistical analysis of the questionnaires has shown that various farm managers answered very different to the same questions, e.g. concerning the differentiation into early, normal or late oestrus or the beginning of the first control of the oestrus after weaning the piglets. This phenomenon could be in many an area that was taken into account. The farm managers often answered out of habit but the real workflow during the daily work in the herd did not really match these statements in many cases. In other sections of the inquiry, answers of the managers could not be categorised, e.g. information regarding the times of the insemination.

In the second part of the investigations, the high-performance farms have been compared to the low-performance farms. The classification of the farms has been realised by analysing the reproduction data of the sow managing software tools. The farms have been compared by the following criteria: “return to oestrus rate”, “loss of

---

suckling piglets”, “weaned piglets per sow per year”, “litter per sow per year”, “live born piglets per litter” and “still born piglets per sow per year”.

Regarding the criteria “return to oestrus rate” it is remarkable, that farms, which have a “return to oestrus rate” of less than 10% are piglet producers which only sale baby piglets.

These farms also carry out the investigations of oestrus behaviour much more accurately. Thus it can be concluded that these farms deal much more intensively with the insemination management than farms, which also run a flat deck or an additional mast facility. As for most of the other investigated criteria, farms, which only deal with baby piglets and without further production stages, showed better results. It has also to be pointed out that farms, which have set the quarantine times at least to six weeks and more for all gilts, belonged to the better performing farms in all investigated criteria.

Regarding the criteria “loss of suckling piglets” and “weaned piglets per sow per year” those farms belonged to the better ones, who have combined two heating devices per “piglet nest”. At farms, which belong to the weaker ones regarding the criteria “loss of suckling piglets”, also showed an increase of dermal lesions. It seems as if the incidence of dermal lesions generally correlates with a higher sensitivity of infections whereby a higher death rate of the piglets will automatically occur.

To analyse the weak points of farms it is indispensable to investigate the reproduction data of sow managing software tools and to inspect intensively the livestock to be able to evaluate the complete production management. This combination of questionnaire, the inspection of the livestock, and the analysis of the data of sow managing software tools provide a basis for a successful development of an individual consulting concept for the client’s farm. Providing the farm managers with such an individual consulting service is the basis to detect and eliminate weak

---

points, so that an increase of the reproductive performance of the sows can be achieved.

To expand the strategic service portfolio of veterinarian practices, this specific consulting service for sow herd owners has necessarily to be integrated in the traditional veterinary service.

---



## 7 Literaturverzeichnis

BERCHTE AUS VERDEN (2005)

Berichte aus Verden, Ferkelerzeugung – Schweinemast, Ergebnisse aus den niedersächsischen Erzeugerringen, Arbeitskreis Betriebszweigauswertung Schwein Niedersachsen, Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w. V.

BILKEI, G. (1996):

Sauenmanagement

Verlag Fischer, Jena, Stuttgart 1996

BILLE, N., N. C. NIELSEN, J. L. LARSEN u. J. SVENDSON (1974):

Prewaning mortality in pigs. II. The perinatal period.

Nord. Veterinaarmed. 26. 294-313

BOMKAMP, R. (1999):

Wie wichtig ist das Erstbelegungsalter?

Schweinezucht und Schweinemast 1999, Heft 1, 23

BRÜSSOW, K.-P. u. F. SCHNEIDER (2002):

Zur Wirkung von Stress während der Trächtigkeit.

in: 8. Bernburger Biotechnik – Workshop, Bernburg 2002, Kongr. Ber., S. 23-30

BURGSTALLER, G., G. BIEDERMANN, M. HUBER, L. PAHMEYER u. J.-P.

RATSCHOW(1999):

Handbuch Schweineerzeugung.

4.Aufl. DLG-Verlags-GmbH, Frankfurt am Main

---

BUSCH, W. (1995):

Fruchtbarkeitskontrolle beim Schwein.

in: W. BUSCH u. K. ZEROBIN (Hrsg.): Fruchtbarkeitskontrolle bei Groß- und Kleintieren.

Verlag Fischer, Jena, Stuttgart, S. 244-295

CLARK, L. K., A. D. LEMAN, R. MORRIS (1988):

Factors influencing litter size in swine: Parity-one females.

J. Am. Vet. Med. Assoc. 192, 187-194

DYCK, G. W. (1988):

Factors influencing sexual maturation, puberty and reproductive efficiency in the gilt.

Can. J. Anim. Sci. 68, 1-13

ENGELS, A. (2001):

Systematische Analyse von Betriebsdaten zur Beurteilung von

Reproduktionsleistungen und Managementeinflüssen in Ferkelerzeugerbetrieben mit Hilfe des Sauenplaners.

Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.

FRASER, D., J. F. PATIENCE, P. A. PHILLIPS u. J. M. McLEES (1990):

Water for piglets and lactating sows: quantity, quality and quandaries.

Rec. Adv. Anim. Nutr. 137-160

---

GLEUMES, T. (1992):

Befruchtungsraten und uterotubaler Spermientransport nach instrumenteller Besamung zu verschiedenen Zeiten vor und nach der Ovulation beim Schwein.  
Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.

HEINZE, A. (1998):

Ergebnisse zur Fortpflanzungsleistung bei der Verkürzung auf dreiwöchige Säugezeit in Thüringen.

in: 4. Bernburger Biotechnik-Workshop, Bernburg, 1998, Kongr. ber., S.87-91

HENNE, H. (1996):

Nutzung von Sauenplanerdaten für die Zuchtwertschätzung auf Fruchtbarkeit.

in: 4. Schweine-Workshop, Uelzen, 1996, Kongr. ber., S. 70-81

HOY, S. (2000):

Saugferkelverluste reduzieren und Ferkelqualität verbessern – Ursachen und wirtschaftliche Bedeutung.

in: 1. KB-Workshop „Saugferkelverluste“, Ascheberg, 2000, Kongr. ber.

HOY, S. (2002):

Postnatales Verhalten von Ferkeln – Konsequenzen für Wachstum, Gesundheit und Ferkelnestgestaltung.

in: 8. Bernburger Biotechnik-Workshop, Bernburg, 2002, Kongr. ber., S. 75-84

---

HURTGEN, J. P., A. D. LEMAN u. B. CRABO (1980):  
Seasonal influence on estrus activity in sows and gilts.  
J. Am. Vet. Med. Assoc. 176, 119-123

HÜHN, U. u. K.-H. KAUFLOSS (2004):  
Fortpflanzung  
in: H. PRANGE (Hrsg.): Gesundheitsmanagement Schweinehaltung  
Verlag Ulmer, Stuttgart, S. 69-113

HÜHN, U. (2005):  
Aktuelles zum Reproduktionsgeschehen in der Sauenhaltung.  
Tierärztl. Prax. Großtiere, 33, 125-133

IBEN, B. u. U. SCHNURRBUSCH (1999):  
Sauenbesamung – Grundlagen und praktische Anleitung.  
Verlag für Agrarwissenschaften und Veterinärmedizin, Dannenberg, 1999

KAUFFOLD, J., A. RICHTER, T. RAUTENBERG, A. SOBIRAJ (2004):  
Die ultrasonographische Trächtigkeitsuntersuchung beim Schwein.  
Tierärztl. Prax. Großtiere, 32, 32-39

KIRKBRIDE, C. A. u. J. P. McADARAGH (1978):  
Infectious agents associated with fetal and early neonatal death and abortion in  
swine.  
J. Am. Vet. Med. Assoc. 172, 480-483

---

KÖNIG, I. (1990):

Schweinebesamung, Biologie – Technik – Organisation.

Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin

LEMAN, A. D., D. FRASER u. W. GREENLY (1990):

Factor affecting non-productive sows days.

in: 11th. Int. Congr. Pig Vet. Soc., Lausanne, 1990, Proc., S.378

LIGHTFOOT, A. L. u. A. W. ARMSBY (1984):

Water consumption and slurry production of dry and lactating sows.

Anim. Prod. 38, 541

LITTMANN, E., M. SÜSS, K. STRAUB, T. REIMANN, W. SCHMIDT u. J. WEISS  
(1997):

Praktische Sauenhaltung.

BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien

MAAß, B. (1995):

Untersuchungen über die Auswirkungen des Abschleifens der Zähne der Ferkel und seine tierschutzrechtliche Wertung.

Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.

---

MERGENTHAL, F. (1989):

Auswirkungen der Geburtseinleitung mit Cloprostenol bei Sauen auf den Geburtsverlauf, die Ferkelzahl, das Puerperium und die Fruchtbarkeit.

Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.

MUIRHEAD, M. R. (1976):

Veterinary problems of intensive pig husbandry.

Vet. Rec. 99, 288-292

PEARCE, G. P., P. E. HUGHES u. W. D. BOOTH (1988):

The involvement of boar submaxillary salivary gland secretions in boar-induced precocious puberty attainment in the gilt.

Anim. Reprod. Sci. 16, 125-134

PLONAIT, H. (1992):

Krankheiten und Bestandshygiene.

in: P. GLODEK (Hrsg.): Schweinezucht.

Verlag Ulmer, Stuttgart, S. 217-277

PLONAIT, H. (2004):

Fortpflanzungsphysiologie und Gynäkologie der Sau.

in: K.-H. WALDMANN u. M. WENDT (Hrsg.): Lehrbuch der Schweinekrankheiten.

4. Aufl.

Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin, S. 411-426

---

PRANGE, H. (2004):

Gesundheitsmanagement Schweinehaltung.

Verlag Ulmer, Stuttgart

REINSCH, N. (1996):

Zusammenhang zwischen Exterieur-, Wachstumsmerkmalen und Nutzungsdauer.

in: 4. Schweine-Workshop, Uelzen, 1996, Kongr. ber., S. 82-89

RICHARZ, W. (1997):

Vergleich von Sauenplanern.

in: BAUFÖRDERUNG LANDWIRTSCHAFT, Hannover (Hrsg.): Baubriefe

Landwirtschaft, Sauenhaltung und Ferkelaufzucht, Nr. 37.

Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S. 33-36

RÖHE, R. (1996):

Problematik der züchterischen Verbesserung der Fruchtbarkeit.

in: 4. Schweine-Workshop, Uelzen, 1996, Kongr. ber., S.60-69

RÖHE, R. (2001):

Neue Merkmale für die Zucht zur Erhöhung der Fruchtbarkeitsleistung und

Verminderung von Ferkelverlusten.

in: 5. Schweine-Workshop, Uelzen, 2001, Kongr. ber., S.32-46

SCHNURRBUSCH, U. u. U. HÜHN (1994):

Fortpflanzungssteuerung beim weiblichen Schwein.

Verlag Fischer, Jena, Stuttgart, 1994

---

SOEDE, N. M., C. C. H. WETZELS, W. ZONDAG, M. A. I. D. KONNING u. B. KEMP (1995):

Effects of time of insemination relative to ovulation, as determined by ultrasonography, on fertilization rate and accessory sperm count in sows.

J. Reprod. Fertil. 104, 99-106

SPANDAU, P. (1997):

Betriebswirtschaftliche Überlegungen zur Ferkelproduktion.

in: BAUFÖRDERUNG LANDWIRTSCHAFT, Hannover (Hrsg.): Baubriefe Landwirtschaft, Sauenhaltung und Ferkelaufzucht, Nr. 37.

Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S.11-16

SPICER, E. M., S. J. DRIESEN u. V. A. FAHY (1986):

Causes of preweaning mortality on a large intensive piggery.

Aust. Vet. J. 63, 71-75

TUCHSCHERER, M., B. PUPPE, A. TUCHSCHERER u. U. TIEMANN (2000):

Early identification of neonates at risk: Traits of newborn piglets with respect to survival.

Theriogenology Vol. 54, Issue 3, 371-388

TUINTE, J. H. G. (1983):

Einfluss der Aufstallungsform für Sauen auf Brunst, Gützeit und Fruchtbarkeit.

Tierzüchter 35, 32-33

---



VENNEFROHNE, F. (2000):

Mit dem Sauenplaner unnötige Leertage vermeiden.

in: TOP AGRAR (Hrsg.): Fruchtbarkeit im Sauenstall (Fachbuch)

Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S. 48-50

WEITZE, K. F., H. WAGNER-RIETSCHER, D. WABERSKI, L. RICHTER u. J.

KRIETER (1994):

The onset of heat after weaning, heat duration, and ovulation as major factors in AI timing in sows

Reprod. Dom. Anim. 29, 433-443

WAGNER-RIETSCHER, H. (1991):

Untersuchungen zur Brunst und Ovulation bei Altsauen mittels transkutaner Sonographie.

Hannover, Tierärztl. Hochsch., Diss.

WALDMANN, K.-H. (2000):

Behandeln Sie MMA – Probleme rechtzeitig?

top agrar 2000, Heft 3, S. 4-7

WILKES, H. (2000):

Wie Sie Jungsaugen zu einem guten Start verhelfen.

in: TOP AGRAR (Hrsg.): Fruchtbarkeit im Sauenstall (Fachbuch).

Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup, S. 66-70

---

---

## 8 Anhang

### 8.1 Abkürzungsverzeichnis

abg.	abgesetzt
ABT	Absetz-Beleg-Tage
ad lib.	ad libitum
AGF/SuJ	abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
db	eingetragenes Warenzeichen der BHZP
BCS	Body Condition Score
BHZP	Bundeshybridzuchtprogramm
Cl. perfringens	Clostridium perfringens
DZ	Deckzentrum
E. coli	Escherichia coli
et al.	et alii
EUROSTAT	Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaft
evtl.	eventuell
geb.	geboren
künstl.	künstlich
leb.	lebend
LGF/W	lebend geborene Ferkel pro Wurf
ME	umsetzbare Energie
MJME	Megajoule Metabolisable Energy
MMA	Mastitis-Metritis-Agalaktie
Parvo	Parvovirose
PRRS	Porcines Reproduktives und Respiratorisches Syndrom
®	eingetragenes Warenzeichen
SFV	Saugferkelverluste
sog.	Sogenannt
stallspez.	stallspezifisch

---

TGF/W	tot geborene Ferkel pro Wurf
TT	Trächtigkeitstag
u.	und
unreg./reg.	unregelmäßig/regelmäßig
URQ	Umrauschquote
z.B.	zum Beispiel

---

---

## 8.2 Anhang 1

### Fragebogen

#### 1. Rauschekontrolle

Unterscheiden Sie in Früh-, Normal- und Spätrauscher? JA  NEIN

Kontrollieren Sie zweimal täglich die Rausche? JA  NEIN

Kontrollieren Sie die Rausche in der Fütterungsphase? JA  NEIN

An welchem Tag nach dem Absetzen führen Sie die  
1. Rauschekontrolle durch? \_\_\_\_\_ . Tag

Erfolgt die Rauschekontrolle mittels eines Suchebers? JA  NEIN

Wie häufig findet Eberkontakt pro Besamung statt? \_\_\_\_\_ mal

Wie wird die Rauschekontrolle durchgeführt? Flankendruck

Flankengriff

Rückendruck

Reittest

Werten Sie Umrauschintervalle in regelmäßig  
und unregelmäßig aus? JA  NEIN

An welchem Trächtigkeitstag findet die Umrauschkontrolle statt? \_\_\_\_\_ . Tag

Wann werden besamte Tiere nach der Besamung aus dem  
Deckzentrum in den Wartestall umgestallt? am \_\_\_\_\_ . Tag

---

## 2. Besamung

- Künstliche Besamung
  - Besamungstechniker
  - Eigenbesamer
- Natursprung

Wie wird die künstliche Besamung durchgeführt?

Wie wird das Sperma gelagert?

Findet eine Mischbelegung statt?

JA  NEIN

Findet eine Mischbesamung statt?

JA  NEIN

Geben Sie ihre Besamungszeitpunkte in Stunden nach Rauscheerkennung an!

a) \_\_\_\_\_ Stunden

b) \_\_\_\_\_ Stunden

c) \_\_\_\_\_ Stunden

## 3. Jungsauen

Beziehen Sie aus einem oder mehreren Zuchtunternehmen Ihre Jungsauen?

JA  NEIN

Betreiben Sie einen räumlich getrennten Quarantänestall?

JA  NEIN

Treffen Sie Maßnahmen zur Anpassung an die stallspezifischen Keime?

JA  NEIN

Werden Kriterien vom Jungsauenlieferanten zugesichert?

JA  NEIN

Wie alt sind die Jungsauen bei der Erstbelegung?

\_\_\_\_\_

Finden Impfungen während der Quarantänezeit statt?

JA  NEIN

Finden Untersuchungen während der Quarantänezeit statt?

JA  NEIN

Verwenden Sie spezielles, für die Eingliederung geeignetes, Futter?

JA  NEIN

Wie lange befinden sich die Jungsauen im Quarantänestall?

\_\_\_\_\_

Wann haben die Jungsauen das erste Mal Eberkontakt?

\_\_\_\_\_

#### 4. Fütterung und Wasserversorgung

Wie wird in den unterschiedlichen Bereichen gefüttert?

Deckzentrum
Wartestall
Abferkelstall

Wie hoch ist der Rohfaseranteil

a) für tragende Sauen? \_\_\_\_\_

b) für laktierende Sauen? \_\_\_\_\_

Wie häufig werden die Sauen pro Tag gefüttert? \_\_\_\_\_ mal

In welchem Zeitabstand findet die Sauenfütterung statt? \_\_\_\_\_

Können die Sauen individuell gemäß ihres BCS (Körperkondition) gefüttert werden? JA  NEIN

Überschreitet die Lebensstageszunahme 600 g bei den Zuchtläufern? JA  NEIN

Erhalten die Ferkel Beifutter? JA  NEIN

Ab wann erhalten die Ferkel Beifutter? \_\_\_\_\_

Ist die Wasserversorgung für die Sauen ad libitum? JA  NEIN

---

Sind Selbsttränken in den Abferkelbuchten für die Ferkel angebracht? JA  NEIN

Wie häufig werden die Tränkeeinrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft?

Stammt das Wasser aus einem betriebseigenen Brunnen? JA  NEIN

#### 4. Abferkelmanagement

Werden die Sauen vor dem Abferkeln gewaschen? JA  NEIN

Belegen Sie die Abferkelabteile

kontinuierlich

oder im

Rein-Raus-Verfahren?

In welchem Wochenrhythmus/Produktionsrhythmus setzen Sie die Ferkel ab?

\_\_\_\_\_ Wochen

Wie hoch sind Ihre Saugferkelverluste? Nennen Sie die zwei häufigsten Ursachen!

Betreiben Sie bei den Saugferkeln Nabelschnurhygiene? JA  NEIN

Schleifen Sie die Zähne der Saugferkel? JA  NEIN

Treten bei den Saugferkeln häufig Hautläsionen auf? JA  NEIN

#### 5. Impfungen

Wogegen und wann wird geimpft?  Parvovirose/Rotlauf wann? \_\_\_\_\_

Influenza wann? \_\_\_\_\_

PRRS wann? \_\_\_\_\_

Andere Impfmaßnahmen: \_\_\_\_\_

---

---

## 6. Gesundheit

Wird eine Räudebehandlung durchgeführt?

JA  NEIN

Geben Sie Ihr Behandlungsschema an!

Wann und wie häufig wird eine Entwurmung bei den Sauen durchgeführt?

Wie groß ist der Anteil an Aborten in der Sauenherde?

\_\_\_\_\_

Wie hoch ist der Anteil der Sauen mit MMA-Komplex?

\_\_\_\_\_

Führen Sie regelmäßig Klauenpflege durch?

JA  NEIN

## 7. Haltung

Werden die tragenden Sauen in der Gruppe gehalten?

JA  NEIN

Geben Sie Ihr Lichtprogramm im Deckzentrum an?

Ist über dem Ferkelnest eine Platte angebracht?

JA  NEIN

Wird das Ferkelnest mit einer

- Infrarotlampe
- Gasheizstrahler
- Bodenheizung

als Heizquelle versehen?

---



---

## 8.3 Anhang 2

### Fragebogen (validiert)

#### Allgemeine Betriebsdaten

Betriebstyp:

- Geschlossener Betrieb
- Mit Ferkelaufzucht
- Ohne Ferkelaufzucht

Betriebsgröße:

\_\_\_\_\_ Sauen

Betreuungspersonal:

\_\_\_\_\_

#### 1. Rauschekontrolle

Unterscheiden Sie in Früh-, Normal- und Spätrauscher? JA  NEIN

Kontrollieren Sie zweimal täglich die Rausche? JA  NEIN

An welchem Tag nach dem Absetzen führen Sie die 1. Rauschekontrolle durch? \_\_\_\_\_ . Tag

Erfolgt die Rauschekontrolle mittels eines Suchebers? JA  NEIN

Wie häufig findet Eberkontakt pro Besamung statt? \_\_\_\_\_ mal

Wie wird die Rauschekontrolle durchgeführt? Flankendruck

Flankengriff

Rückendruck

Reittest

---

---

Werten Sie Umrauschintervalle in regelmäßig und unregelmäßig aus?

JA  NEIN 

An welchem Trächtigkeitstag findet die Umrauschkontrolle statt?

\_\_\_\_\_. Tag

Erfolgt die Trächtigkeitsuntersuchung durch den Scannerdienst der Praxis?

JA  NEIN

Werden in diesem Rahmen Sauen mit unklarem Zyklusstand untersucht?

JA  NEIN

Wann werden besamte Tiere nach der Besamung aus dem Deckzentrum in den Wartestall umgestallt?

am \_\_\_\_\_. Tag

## 2. Besamung

 Künstliche Besamung Besamungstechniker Eigenbesamer Natursprung

Wie wird die künstliche Besamung durchgeführt?

Wie wird das Sperma gelagert?

Findet eine Mischbelegung statt?

JA  NEIN 

Findet eine Mischbesamung statt?

JA  NEIN 

Geben Sie ihre Besamungszeitpunkte in Stunden nach Rauscheerkennung an!

a)\_\_\_\_\_ Stunden

b)\_\_\_\_\_ Stunden

c)\_\_\_\_\_ Stunden

## 3. Jungsauen

Beziehen Sie aus einem Zuchtunternehmen Ihre Jungsauen?

JA  NEIN 

Betreiben Sie einen räumlich getrennten Quarantänestall?

JA  NEIN 

Treffen Sie Maßnahmen zur Anpassung an die stallspezifischen Keime?

JA  NEIN 

---

- 
- Wie alt sind die Jungsauen bei der Erstbelegung? \_\_\_\_\_
- Finden Impfungen während der Quarantänezeit statt? JA  NEIN
- Verwenden Sie spezielles, für die Eingliederung geeignetes, Futter? JA  NEIN
- Wie lange befinden sich die Jungsauen im Quarantänestall? \_\_\_\_\_
- Wann haben die Jungsauen das erste Mal Eberkontakt? \_\_\_\_\_

#### 4. Fütterung und Wasserversorgung

Wie wird in den unterschiedlichen Bereichen gefüttert?

Deckzentrum
Wartestall
Abferkelstall

Wie hoch ist der Rohfaseranteil

- c) für tragende Sauen? \_\_\_\_\_
- d) für laktierende Sauen? \_\_\_\_\_

Wie häufig werden die Sauen pro Tag gefüttert? \_\_\_\_\_ mal

In welchem Zeitabstand findet die Sauenfütterung statt? \_\_\_\_\_

Können die Sauen individuell gemäß ihres BCS (Körperkondition) gefüttert werden? JA  NEIN

---

---

Erhalten die Ferkel Beifutter? JA  NEIN

Ab wann erhalten die Ferkel Beifutter? \_\_\_\_\_

Ist die Wasserversorgung für die Sauen ad libitum? JA  NEIN

Sind Selbsttränken in den Abferkelbuchten für die Ferkel angebracht? JA  NEIN

Wie häufig werden die Tränkeeinrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft?

Stammt das Wasser aus einem betriebseigenen Brunnen? JA  NEIN

## 5. Abferkelmanagement

Werden die Sauen vor dem Abferkeln gewaschen? JA  NEIN

Belegen Sie die Abferkelabteile  kontinuierlich  
oder im  Rein-Raus-Verfahren?

In welchem Wochenrhythmus/Produktionsrhythmus setzen Sie die Ferkel ab? \_\_\_\_\_ Wochen

Wie hoch sind Ihre Saugferkelverluste? Nennen Sie die zwei häufigsten Ursachen!

Betreiben Sie bei den Saugferkeln Nabelschnurhygiene? JA  NEIN

Schleifen Sie die Zähne der Saugferkel? JA  NEIN

Treten bei den Saugferkeln häufig Hautläsionen auf? JA  NEIN

## 6. Impfungen

Wogegen und wann wird geimpft?  Parvovirose/Rotlauf wann? \_\_\_\_\_

Influenza wann? \_\_\_\_\_

PRRS wann? \_\_\_\_\_

---

---

Andere Impfmaßnahmen: \_\_\_\_\_

Wer ist für die Durchführung der Impfung zuständig?

Der Tierarzt

Der Betriebsleiter

## 7. Gesundheit

Wird eine Räudebehandlung durchgeführt? JA  NEIN

Geben Sie Ihr Behandlungsschema an!

Wann und wie häufig wird eine Entwurmung bei den Sauen durchgeführt?

Wie hoch ist der Anteil der Sauen mit MMA-Komplex? \_\_\_\_\_

Führen Sie regelmäßig Klauenpflege durch? JA  NEIN

## 8. Haltung

Werden die tragenden Sauen in der Gruppe gehalten? JA  NEIN

Geben Sie Ihr Lichtprogramm im Deckzentrum an?

Ist über dem Ferkelnest eine Platte angebracht? JA  NEIN

Wird das Ferkelnest mit einer  Infrarotlampe  
 Gasheizstrahler  
 Bodenheizung

als Heizquelle versehen?

---

## 8.4 Anhangstabellen

### Anhangstabelle 1: Verteilung der Betriebstypen im Merkmal

#### "Zwischenwurfzeit" für die 5 besseren und 5 schlechteren Betriebe

Betriebstyp	> 150 Tage	≤ 146 Tage
Babyferkel	0	3
Flatdeck	3	2
geschlossenes System	3	0

### Anhangstabelle 2: Verteilung der Remontierungsquote in den 5 besseren und den 5 schlechteren Betrieben

Maßnahmen zur Eingliederung	Remontierungsquote < 30 %	Remontierungsquote > 49 %
ja	4	1
nein	1	4

### Anhangstabelle 3: Ergebnisse der Befragung aus dem Fragebogen

Anzahl der Betriebe	Betriebstyp
9	Babyferkel
11	Flatdeck
6	geschlossenes System
	Anzahl Sauen
4	≤100
6	101-199
13	≥200-299
3	≥300

---

Anzahl der Betriebe    Rauschekontrolle

18                      Unterscheidung Früh-, Normal-, Spätrauscher  
8                        ja  
                             nein

Rauschekontrolle 2 x täglich

22                      ja  
4                        nein

Rauschekontrolle in Fütterungsphase

1                        ja  
25                      nein

Tag der ersten Rauschekontrolle nach dem Absetzen

10                      3. Tag  
15                      4. Tag  
1                        5. Tag

Rauschekontrolle mit einem Eber

26                      ja  
0                        nein

Durchführung Rauschekontrolle.

18                      Flankendruck  
16                      Flankengriff  
22                      Rückendruck  
12                      Reittest  
1                        Rückendruck/Reittest nur bei JS

Umrauschintervalle unreg./reg.

12                      Ja  
14                      nein

---

---

**Anzahl der Betriebe    An welchem Tag findet die Trächtigkeitskontrolle statt?**

1	27.-30.TT
15	Intervall 17.-23.TT
1	am 23.TT
4	am 20.TT
1	kontinuierlich
3	am 21.TT
1	Intervall 21.-35.TT

**Umstellung Deckzentrum Wartestall**

4	gar nicht
5	23./24.TT
2	14.-18.TT
4	35.TT
9	28.TT
1	15.-30.TT
2	3./4. TT

**Mischbelegung**

15	ja
11	nein

**Mischbesamung**

21	ja
5	nein

**Jungsauenbezug aus einem Zuchtunternehmen**

22	ja
1	nein
3	Eigenremontierung

**Räumlich getrennter Quarantänestall**

22	ja
4	nein

**Maßnahmen zur Eingliederung**

18	ja
8	nein

---



---

**Anzahl der Betriebe    Erstbelegungsalter**

2	200d
3	250 d
6	240d
9	230d
4	220d
2	210d

**Impfungen in Quarantäne**

26	ja
0	nein

**Untersuchungen in Quarantänezeit**

2	ja
24	nein

**Eingliederungsfutter**

6	ja
20	nein

**Quarantänezeit**

2	6-9 Wochen
10	6 Wochen
4	3-6 Wochen
3	keine Quarantäne
3	8-10 Wochen
4	3 Wochen

**Erster Eberkontakt**

11	nach Quarantäne (nach 6 Wochen)
2	nach Quarantäne (nach 8 Wochen)
8	30 Tage vor Erstbelegung
1	permanent (keine Quarantäne...)
3	nach Quarantäne (nach 3 Wochen)
1	Erstbelegung in Quarantäne

**Waschen der Sauen vorm Abferkeln**

12	ja
14	nein

---

---

Anzahl der Betriebe Rein/Raus Verfahren Abferkelstall

26 ja  
0 nein

Produktionsrhythmus

1 wöchentlich  
3 2 Wochen  
17 3 Wochen  
3 4 Wochen  
1 18 Tage  
1 5 Wochen

Nabelschnurhygiene bei den Saugferkeln

2 ja  
24 nein

Zähneschleifen bei den Saugferkeln

11 ja  
15 nein

Hautläsionen bei den Saugferkeln

3 ja  
23 nein

Gruppenhaltung bei tragenden Sauen

15 ja  
6 nein  
5 beides

Lichtprogramm Deckzentrum

21 ja  
5 nein

Platte über dem Ferkelstall

12 ja  
11 nein  
3 teils/teils

---

---

**Anzahl der Betriebe Heizquelle im Ferkelnest**

22	Infrarotlampe
2	Gasheizstrahler
22	Bodenheizung
1	Wasserbetten

**Besamung**

15	künstl. Besamung
0	Natursprung
11	beides

**Eberkontakt**

16	Eberlaufgang
5	Sau in Eberbucht
1	ohne Eber
4	keine Angabe

**Besamungshilfe**

3	Besamungsgurt
11	Besamungsbügel
4	keine Hilfen
1	Decktasche
7	keine Angabe

**Stimulation der Sau**

7	Eber und Mensch
15	Eber und Besamungshilfe
4	keine Angabe

**Reinigung der äußeren Scham**

11	ja
4	nein
11	keine Angabe

**Verweildauer der Pipette nach Besamung**

13	Keine Angabe
3	ca. 10 Min.
1	ca. 5 Min.
1	ca. 15 Min.
4	sofortiges Herausziehen
4	ca. 1 Min.

---

---

### Anzahl der Betriebe Temperatur der Spermabox

11	16°-17° C
13	keine Angaben
2	14-18°C

### 2x wenden der Spermataben/Tag

7	ja
19	nein

### Besamungszeitpunkte

6	nach 8 Std.
9	generell nach 12 Std.
7	generell nach 24 Std.
2	nach Früh-, Normal-, Spätrauscher
1	Sonstiges (keine Angaben)
1	sofort

### Futtermversorgung

#### Deckzentrum

5	von Hand
16	automatisch (Volumendosierer)
1	Flüssigfütterung
4	keine Angaben

### Häufigkeit der Fütterung/Tag

11	einmal
15	zweimal
0	keine Angabe

### Wartebereich

2	von Hand
20	automatisch(Volumendosierer)
1	Flüssigfütterung
3	keine Angaben

---

---

Anzahl der Betriebe    Häufigkeit der Fütterung

12	1mal
13	2mal
1	Part-time-Fütterung

Fütterung gemäß BCS

23	ja
2	nein
1	keine Angabe

Anfütterung der Ferkel mit Prestarter

24	ja
2	nein

Und ab welchem Alter beginnt die Anfütterung

2	ab 12 Tage
5	ab 7 Tage
6	ab 10 Tage
7	ab 14 Tage
4	keine Angabe
2	ab 3Tage

Wasserversorgung der Sauen ad lib

23	ja
0	nein
3	teilweise

Selbsttränken für die Ferkel

26	ja
0	nein

Brunnenwasser

16	ja
8	nein
2	beides

---

---

Anzahl der Betriebe	Impfungen
	<b>Parvo/Rotlauf</b>
14	Betriebsleiter
12	Tierarzt
	<b>Zeitpunkt</b>
24	bestandsweise
2	statusbezogen
	<b>Influenza</b>
4	Betriebsleiter
2	Tierarzt
20	keine Impfung
	<b>Zeitpunkt</b>
6	Bestandsweise
0	statusbezogen
	<b>PRRS</b>
13	Betriebsleiter
12	Tierarzt
1	keine Impfung
	<b>Zeitpunkt</b>
1	statusbezogen
25	bestandsweise
	<b>Räudebehandlung</b>
26	ja
0	nein
	<b>Präparat</b>
19	Dectomax/Fermectin
8	Sebacil
3	Ivomec prämix

---

---

Anzahl der Betriebe	Zeitpunkt
15	bestandsweise
11	statusbezogen
	<b>Entwurmung</b>
26	ja
0	nein
	<b>Präparat</b>
20	Dectomax/Fermectin
3	Ivomec Prämix
5	Flubenol
0	keine Entwurmung
	<b>Zeitpunkt</b>
15	bestandsweise
11	statusbezogen

---