

# BÖL

Bundesprogramm  
Ökologischer  
Landbau

## Umsetzung eines Tiergesundheitsplanes unter Berücksichtigung sozio- ökonomischer Gesichtspunkte auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben

Implementation of animal health plans in organic sow herds

**FKZ: 05OE019**

**Projektnehmer:**

Universität Kassel  
Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit  
Nordbahnhofstraße 1a, 37213 Witzenhausen  
Tel.: +49 5542 98-1707  
Fax: +49 5542 98 1581  
E-Mail: [izeuner@wiz.uni-kassel.de](mailto:izeuner@wiz.uni-kassel.de)  
Internet: <http://www.uni-kassel.de>

**Autoren:**

Dietze, Klaas; Werner, Christina; Sundrum, Albert

Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (BÖL)

## **Schlussbericht**

### **Projekt 05 OE 019**

# **Umsetzung eines Tiergesundheitsplanes unter Berücksichtigung sozioökonomischer Gesichtspunkte auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben**

Projektleitung: Prof. Dr. Albert Sundrum  
Projektbearbeitung: Dr. Klaas Dietze  
Dr. Christina Werner  
Projektlaufzeit: 01.12.2005 - 31.03.2008

Universität Kassel  
FB Ökologische Agrarwissenschaften  
Fachgebiet Tierernährung und Tiergesundheit  
Nordbahnhofstraße 1a

37213 Witzenhausen

[sundrum@mail.wiz.uni-kassel.de](mailto:sundrum@mail.wiz.uni-kassel.de)

<b>1</b>	<b>ZIELE UND AUFGABENSTELLUNG DES PROJEKTS .....</b>	<b>1</b>
1.1	EINLEITUNG UND GESAMTZIEL DES VORHABENS .....	1
1.2	PLANUNG UND ABLAUF DES PROJEKTES .....	2
1.2.1	<i>Tatsächliche Laufzeit des Projektes .....</i>	<i>2</i>
1.2.2	<i>Zeitlicher Ablauf.....</i>	<i>2</i>
1.3	WISSENSCHAFTLICHER UND TECHNISCHER STAND AN DEN ANGEKNÜPFT WURDE .....	3
1.3.1	<i>Gesetzliche Rahmenbedingungen für die ökologische Schweinehaltung .....</i>	<i>3</i>
1.3.2	<i>Tiergesundheit in der ökologischen Sauenhaltung.....</i>	<i>4</i>
1.3.3	<i>Hemmnisse bei der Verbesserung der Tiergesundheit .....</i>	<i>6</i>
1.3.4	<i>Konzepte zur Sicherung der Tiergesundheit.....</i>	<i>6</i>
1.3.5	<i>Tiergesundheitskonzepte in der ökologischen Schweinehaltung.....</i>	<i>7</i>
1.3.6	<i>Überprüfung von Reinigung und Desinfektion.....</i>	<i>8</i>
<b>2</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN.....</b>	<b>11</b>
2.1	AUSWAHL DER BETRIEBE .....	11
2.2	ERFASSUNG DES STATUS QUO .....	11
2.2.1	<i>Erhebungen mittels Fragebogen .....</i>	<i>11</i>
2.2.2	<i>Begutachtung des Tierbestandes .....</i>	<i>11</i>
2.2.3	<i>Weiterführende Diagnostik .....</i>	<i>12</i>
2.3	AUSARBEITUNG DER TIERGESUNDHEITSPÄNE .....	12
2.3.1	<i>Schwachstellenanalyse .....</i>	<i>12</i>
2.3.2	<i>Erarbeitung der Tiergesundheitspläne.....</i>	<i>13</i>
2.4	INTERVENTIONSSTUDIE .....	13
2.4.1	<i>Begleitung während der Umsetzungsphase.....</i>	<i>13</i>
2.4.2	<i>Abschlussbesuch.....</i>	<i>13</i>
2.5	ZUSÄTZLICHE UNTERSUCHUNGEN ZU REINIGUNGS- UND DESINFEKTIONSMABNAHMEN .....	14
<b>3</b>	<b>ERGEBNISSE UND DISKUSSION .....</b>	<b>14</b>
3.1	AUSWAHL DER BETRIEBE / ZUSAMMENARBEIT MIT DEN BETRIEBSLEITERN.....	14
3.2	STATUS QUO.....	15
3.2.1	<i>Bauliche Voraussetzungen.....</i>	<i>15</i>
3.2.2	<i>Biologische Leistungsdaten.....</i>	<i>16</i>
3.2.3	<i>Hygienemanagement .....</i>	<i>16</i>
3.2.4	<i>Parasitenbekämpfung.....</i>	<i>18</i>
3.2.5	<i>Impfregime .....</i>	<i>21</i>
3.2.6	<i>Vertikaler Informationsaustausch .....</i>	<i>23</i>
3.2.7	<i>Fütterungsmanagement.....</i>	<i>23</i>
3.3	GEGENÜBERSTELLUNG DES IST-ZUSTANDES MIT DEN GESETZLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN .....	24
3.4	FAZIT DER STATUS QUO-ANALYSE.....	25
3.5	BEGLEITUNG DER BETRIEBE WÄHREND DER UMSETZUNGSPHASE.....	26

3.6	STAND NACH ABSCHLUSS DES VERSUCHSZEITRAUMES.....	26
3.6.1	<i>Umsetzung der Maßnahmen aus dem Optimierungsplan.....</i>	26
3.6.2	<i>Biologische Leistungsdaten 2007.....</i>	27
3.6.3	<i>Entwicklung der Betriebe in wichtigen Managementpunkten.....</i>	28
3.7	FAZIT AUS DER ARBEIT MIT TIERGESUNDHEITSPÄNEN .....	30
3.8	VERSUCHE ZUR ÜBERPRÜFUNG VON REINIGUNG UND DESINFEKTION .....	31
3.9	VORAUSSICHTLICHER NUTZEN UND VERWERTBARKEIT DER ERGEBNISSE.....	33
3.10	ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN, PERSPEKTIVEN, ALTERNATIVEN .....	34
3.11	INITIATIVE DES ANBAUVERBANDES BIOLAND.....	35
<b>4</b>	<b>SCHLUSSFOLGERUNGEN .....</b>	<b>37</b>
4.1	WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN .....	37
4.2	FEHLENDE EIGENINITIATIVE .....	38
4.3	MANAGEMENTQUALITÄTEN UND BERATUNGSKOMPETENZ.....	39
4.4	WEITERENTWICKLUNG VON TIERGESUNDHEITSPÄNEN .....	40
<b>5</b>	<b>ZIELVORGABEN ZUR SICHERUNG DER TIERGESUNDHEIT IN DER ÖKOLOGISCHEN SCHWEINEERZEUGUNG.....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>WEITERER FORSCHUNGSBEDARF.....</b>	<b>42</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>GEGENÜBERSTELLUNG DER URSPRÜNGLICH GEPLANTEN ZU DEN TATSÄCHLICH ERREICHTEN ZIELEN.....</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>46</b>
9.1	ERHEBUNGSBOGEN FÜR DIE STATUS-QUO ANALYSE (BASIEREND AUF CCP-KONZEPT).....	46
9.2	BEURTEILUNGSSCHEMA ZUR ERFASSUNG DER SAUENGESUNDHEIT AUF ÖKOLOGISCHEN FERKELERZEUGERBETRIEBEN.....	59
9.3	BEURTEILUNGSSCHEMA ZUR ERFASSUNG DER FERKELGESUNDHEIT AUF ÖKOLOGISCHEN FERKELERZEUGERBETRIEBEN.....	60
9.4	BEISPIEL EINES OPTIMIERUNGSPLANES .....	61
<b>10</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>64</b>

# 1 Ziele und Aufgabenstellung des Projekts

## 1.1 Einleitung und Gesamtziel des Vorhabens

Der Markt für ökologisch erzeugtes Schweinefleisch erlebt in den letzten Jahren einen deutlichen Zuwachs. Von den Veränderungen geht ein Einfluss auf die Betriebsstrukturen in der ökologischen Ferkelerzeugung aus. Im Jahr 2000 wurden auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ca. 2.000 Sauen in der Regel in Kleinstbetrieben (< 10 Sauen) gehalten. Innerhalb von 7 Jahren stieg die Zahl auf ca. 13.000 Tiere, verteilt auf ca. 450 Betriebe (Engelhardt 2007). Vor allem in den vergangenen zwei Jahren sind dabei Betriebsgrößen von deutlich über 100 Sauen entstanden. Mit der Vergrößerung der Schweinebestände wächst der Spezialisierungsgrad in der ökologischen Sauenhaltung. Ökologisch wirtschaftende Ferkelerzeuger sind herausgefordert, sowohl den Anforderungen der Produktionsabläufe einer intensivierten Ferkelerzeugung als auch den gesetzlichen Vorgaben der ökologischen Landwirtschaft zu entsprechen und gleichzeitig der Tiergesundheit einen hohen Stellenwert einzuräumen.

Bisherige Ergebnisse von Untersuchungen zur Tiergesundheit in der ökologischen Schweinehaltung lassen keinen höheren Gesundheitsstatus der Tiere im Vergleich zu konventionell gehaltenen Tieren erkennen (Sundrum et al. 2004). Dies steht im Widerspruch zu der allgemein vorherrschenden Verbrauchererwartung, bei der die Kurzformel „Gesunde Lebensmittel von gesunden Tieren“ zum maßgeblichen Anforderungsprofil ökologisch erzeugter Produkte gehört. Im „Ökobarometer 2007“, einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung, gaben 89% der befragten Personen an, ökologisch erzeugte Produkte aufgrund der artgerechten Tierhaltung zu erwerben (Anonym 2007). Tiergerechte Haltungsbedingungen dienen häufig als Argument um die Bereitschaft des Verbrauchers, höhere Preise für ökologisch erzeugte Produkte zu zahlen, zu beeinflussen (Hermansen 2003).

Die Diskrepanz zwischen den Verbrauchererwartungen und der gegenwärtigen Situation birgt nicht nur das Risiko von Imageschäden, sondern kann die Einstellung vieler Menschen gegenüber der ökologischen Produktionsform grundsätzlich beeinträchtigen. Auf der anderen Seite besteht für die Ökologische Landwirtschaft die Chance, durch eine offene und offensive Herangehensweise an Tiergesundheitsdefizite Vertrauen beim Verbraucher zu gewinnen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass reale Fortschritte erzielt werden. Angesichts dieser Situation kommt der Erarbeitung und Durchführung herdenbezogener Präventivmaßnahmen sowie deren ständiger Kontrolle eine besondere Bedeutung zu.

Um das Ziel eines hohen Gesundheitsstatus zu erreichen, müssen Management, Haltung und Fütterung optimiert, prophylaktische Maßnahmen zum Schutz vor Infektions- und Invasionskrankheiten umgesetzt sowie ein Konzept zur kontinuierlichen Überwachung

gesundheits- und leistungsrelevanter Indikatoren eingeführt werden. Dies ist vor allem im Bereich der ökologischen Ferkelerzeugung bedeutsam, da in der Aufzuchtphase der Ferkel die Weichen für die Tiergesundheit in den nachfolgenden Produktionsabschnitten gestellt werden.

Ziel des im folgenden beschriebenen Forschungsvorhabens war es, den Status quo der Tiergesundheit auf 20 ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben unterschiedlicher Größe zu erfassen und die zur Gesundheitsvorsorge notwendigen Maßnahmen anhand eines betrieblich individuellen Tiergesundheitsplanes zu identifizieren. Diese sollten auf ihre Wirksamkeit geprüft sowie der für die Umsetzung erforderliche Zeit- und Finanzbedarf quantifiziert werden. Die Studie wurde in einem parallel verlaufenden Forschungsprojekt der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL), Institut für ökologischen Landbau, Trenthorst (BLE 05 OE 013) von einer soziologischen Studie begleitet, um Erwartungen, Akzeptanz und Bewertung dieses Ansatzes seitens der Landwirte zu erfragen. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, Gesundheitsprobleme in der ökologischen Ferkelerzeugung zu minimieren und die Betriebe in die Lage zu versetzen, den Ansprüchen der Verbraucher nach Lebensmitteln von gesunden Tieren nachzukommen.

## 1.2 Planung und Ablauf des Projektes

### 1.2.1 Tatsächliche Laufzeit des Projektes

Laufzeit des Projektes war vom 01.12.2005 bis zum 31.11.2007 (24 Monate) mit einer kostenneutralen Verlängerung bis zum 31.03.2008 (insgesamt 28 Monate).

### 1.2.2 Zeitlicher Ablauf

Der zeitliche Ablauf des Forschungsvorhabens, unterteilt in die einzelnen Projektarbeitsschritte ist in Tabelle 1.1 abgebildet.

Tabelle 1.1: Übersicht der zeitlichen Abfolge der Arbeitsschritte

Jahr	2005	2006				2007				2008
	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
Vorbereitung, Organisation der Betriebsbesuche, Status quo Analyse	X	X	X							
Erstellung der Optimierungspläne und deren Einführung auf den Betrieben		X	X	X						
Betreuung der Betriebe und Erhebungen zu hygienischen und gesundheitlichen Kenngrößen				X	X	X	X	X		
Auswertung der Ergebnisse, Anfertigung des Schlussberichtes								X	X	X
Gemeinsamer Abschlussworkshop mit Projekten 03 OE 406; 05 OE 013										X

In Absprache mit den Projektleitern der Projekte 03 OE 403 und 05 OE 013 wurde mit dem gemeinsamen Abschlussworkshop ein zusätzlicher Meilenstein in den Projektablauf integriert, der in der ursprünglichen Antragstellung nicht vorgesehen war. Bei diesem Workshop wurden die Ergebnisse jedes der drei Projekte in einer Gruppe aus Experten verschiedener Fachrichtungen diskutiert und anschließend im Plenum zusammengetragen und erörtert.

Das Verfassen eines gemeinsamen Leitfadens zum Thema „Tiergesundheitspläne in der ökologischen Tierhaltung“ entfällt nach Absprache mit den Projektpartnern und der BLE, da die bisherigen Ergebnisse noch keine abschließenden Aussagen zu einer effektiven und effizienten Umsetzung von Tiergesundheitsplänen ermöglichen. Allerdings werden die Ergebnisse der 4 Projekte (Rind, Schwein, Geflügel und Soziologie) als Sonderheft der „Landbauforschung Völkenrode“ der Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

### **1.3 Wissenschaftlicher und technischer Stand an den angeknüpft wurde**

#### 1.3.1 Gesetzliche Rahmenbedingungen für die ökologische Schweinehaltung

Die Schweinehaltung in Deutschland ist über diverse Gesetze und Verordnungen geregelt. Von besonderer Relevanz sind dabei das Tierschutzgesetz (2006), die Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung [Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung - TierSchNutztV] (2001) und die Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen [Schweinehaltungshygieneverordnung - SchHaltHygV] (1999b).

Zusätzlich obliegen die ökologisch wirtschaftenden Betriebe den detaillierten Anforderungen zur Tierhaltung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel [EU-Öko-VO] (1991) sowie der Ergänzungsverordnung 1804/1999 zur ökologischen Tierhaltung [Öko-Tier-VO] (1999a). Bei einer Zugehörigkeit zu einem der Anbauverbände (Bioland; Naturland; Gäa, etc.) sind die entsprechenden Richtlinien zusätzlich zu berücksichtigen. Die in der Ergänzungsverordnung verankerten Vorgaben umfassen einige konkrete Mindestanforderungen bezüglich der Haltungsbedingungen (Mindestfläche pro Tier, Einstreu und Auslauf vorgeschrieben), der Säugezeit von mind. 40 Tagen sowie des Einsatzes von betriebsfremden Futtermitteln. Beim Umgang mit Erkrankungen ist die Zahl der erlaubten Einsätze von chemisch-synthetischen allopathischen Tierarzneimitteln oder Antibiotika pro Jahr oder Lebenszyklus der Tiere reglementiert und eine Verdoppelung der Wartezeit vorgeschrieben. Bezüglich des Einsatzes von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln engt eine Positivliste die Mittelwahl deutlich ein.

Auf der einen Seite werten die Richtlinien der Ökologischen Tierhaltung die Lebensbedingungen der Nutztiere durch verbesserte Haltungsbedingungen auf. Auf der

anderen Seite werden die Spielräume und Handlungsmöglichkeiten zur Gesunderhaltung und der Therapie der Tiere in Bereichen wie der Nährstoffversorgung und der Anwendung von Arznei- und Desinfektionsmitteln eingeschränkt. Dies nötigt die ökologisch wirtschaftenden Landwirte zu größeren Anstrengungen bei der Umsetzung von Präventivmaßnahmen, damit Behandlungen erst gar nicht erforderlich werden. Folgerichtig müssen die ökologisch wirtschaftenden Schweinehalter einen Mehraufwand für Infektionsprophylaxe, Hygienemaßnahmen sowie vermehrte Parasitenkontrolle leisten. Ob und auf welche Weise die Landwirte die erforderlichen Präventivmaßnahmen jedoch ergreifen, bleibt Ihnen bislang weitgehend selbst überlassen.

### 1.3.2 Tiergesundheit in der ökologischen Sauenhaltung

Die heute vorherrschenden Gesundheitsstörungen in der Schweinehaltung sind in der Regel multifaktoriell bedingt und entstehen durch das synergistische Zusammenwirken verschiedener, für sich allein nicht krankmachender Vorgänge (Mayr und Mayr 2002). Darunter fallen eine Reihe von infektiösen Komplexerkrankungen des Magen-Darm- oder des Respirationstraktes sowie Fruchtbarkeitsstörungen. Hinzu kommen haltungs- und fütterungsbedingte Erkrankungen. Häufig kommt der klinisch manifeste Ausbruch der Krankheit erst dann zum Tragen, wenn fakultativ pathogene Erreger mit weiteren Belastungssituationen für den Tierbestand zusammentreffen (Waldmann 2001). Demgegenüber sind endemische Erkrankungen in der alltäglichen Haltungspraxis von untergeordneter Bedeutung.

Bezüglich der Tiergesundheit in ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben liegen bislang nur wenige wissenschaftliche Untersuchungen vor. Erhebungen von Bicker (1992) ergaben, dass in der ökologischen Sauenhaltung besonders im Bereich des Hygienemanagements Optimierungsbedarf besteht. Eine Untersuchung aus Dänemark von Vaarst et al. (2000) beschreibt die hohe Ferkelmortalität unter Stallbedingungen in ökologisch geführten Betrieben als auffällig. Bei im Freiland gehaltenen Sauen waren eine zu geringe Körperkondition, Lahmheiten, Verletzungen und Sonnenbrand die häufigsten Befunde. Von den Autoren wurde zudem die hohe Variation zwischen den Betrieben hervorgehoben. Leeb und Baumgartner (2000) stellten in ihrer Untersuchung auf 48 ökologisch wirtschaftenden Betrieben in Österreich fest, dass 75% der Schweinebestände von einem hohen Parasitenbefall betroffen waren. Als weitere Gesundheitsprobleme wurden Leptospirose, Parvovirose und PRRS genannt. Auf 60% der Betriebe wurde bei Sauen eine Aktinomykose des Gesäuges diagnostiziert. Jeder dritte Betriebsleiter gab an, Probleme mit Ferkeldurchfall zu haben.

Leeb (2001) stellte auf 32 sauenhaltenden Betrieben in Österreich verschiedene managementbedingte Probleme fest, wobei das Hygienemanagement den relevantesten Problembereich darstellte. Reinigung und Desinfektion wurden nicht nach einem



einheitlichen Schema durchgeführt. Zwar wurden in 90% der Betriebe die Abferkelbuchten nach Freiwerden gereinigt, eine Desinfektion wurde routinemäßig allerdings nur von ca. 25% der Betriebe vorgenommen, wobei meistens Branntkalk eingesetzt wurde. Betriebseigene Schutzkleidung war nur selten vorhanden bzw. wurde, auch wenn vorhanden, nicht verwendet. Eine Krankenbucht wurde auf der Hälfte der Betriebe angetroffen, ein Quarantänestall jedoch nur in Ausnahmefällen. Das Waschen der Sauen vor Umstallung in die Abferkelbucht wurde nur bei knapp 1/3 der Betriebe durchgeführt. Der Autor sah in diesen Mängeln eine maßgebliche Ursache für verschiedene, in den Betrieben diagnostizierte Erkrankungen, insbesondere eine hohe Prävalenz von parasitären Erkrankungen. Die Datenaufzeichnungen von Leistungs- und Gesundheitsdaten wurden als völlig unzureichend beschrieben. Von 48 Betrieben nahmen nur 4 Betriebe routinemäßig Kotproben. Das Auftreten von Kümmerern wurde in dieser Studie auf ein z.T. ungünstiges Stallklima sowie auf mangelhafte Hygiene und Fehler im Fütterungsmanagement zurückgeführt.

In einer Status quo Analyse zur ökologischen Schweineproduktion in Deutschland (BLE-Projekt Nr. 02 OE 175) wurden von Löser und Deerberg (2004) unter anderem geringe Aufzuchtleistungen ermittelt. Die Autoren sehen die Gründe für die unzureichenden Aufzuchtleistungen unter anderem in der Unerfahrenheit des Betriebsleiters und des Personals begründet. Oft existierten keine Sauenplaner. Die Vernachlässigung der Geburtskontrolle und ein latenter Krankheitsdruck führten zu vergleichsweise hohen Verlusten ( $\emptyset$  21% Ferkelverluste). Virale und parasitäre Erkrankungen wurden häufig zu spät erkannt, Impfprogramme nicht konsequent eingesetzt. In Folge dessen wurden vor allem Durchfallerkrankungen bei Ferkeln (44%) sowie Rotlauf, MMA (je 17%) und Endo- und Ektoparasitosen (11%) bei den Sauen diagnostiziert. Futtermittel wurden nur selten auf ihre nutritiven Eigenschaften hin untersucht. Dadurch standen keine optimalen Futterrationen für die Sauen zur Verfügung. Nach den Beobachtungen von Löser und Deerberg (2004) traten die häufigsten Fehler im Hygienemanagement auf. Entsprechend kommen die Autoren zu dem Schluss, dass vor allem das Herdenmanagement auf den ökologischen Ferkelerzeugerbetrieben dringend verbessert werden muss.

In einem von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung geförderten Projekt wurde mit Unterstützung einer Expertengruppe ein Statusbericht zum Stand des Wissens über die Tiergesundheit in der ökologischen Tierhaltung (BLE-Projekt Nr.: 03 OE 672) erstellt, in dem auch die Aspekte der ökologischen Schweinehaltung bearbeitet wurden. Hier wurde nach Auswertung der zugänglichen Literatur die Schlussfolgerung gezogen, dass sich der Gesundheitsstatus in der ökologischen Tierhaltung nicht markant von der herkömmlichen Tierhaltung abhebt. Da die Erkrankungsraten in den Nutztierbeständen beider Produktionsmethoden eine hohe Variation zwischen einzelnen Betrieben aufweisen tritt

diese als Variationsursache in den Hintergrund. Es wurde die Schlussfolgerung gezogen, dass die Ursachen für das Entstehen von Krankheiten vorrangig in einem unzureichenden Management begründet sind (Sundrum et al. 2004).

### 1.3.3 Hemmnisse bei der Verbesserung der Tiergesundheit

In der ökologischen Schweinehaltung steht für eine drastische und nachhaltige Senkung der Erkrankungsraten die Befähigung des Landwirtes und die Potentiale des Managements im Vordergrund, um die jeweiligen Haltings-, Fütterungs- und Betreuungsbedingungen an die spezifischen Bedürfnisse der Schweine anzupassen. Die Hemmnisse, die der Verbesserung des Managements entgegenstehen, sind vielfältig. So verfügen viele Landwirte nur über mangelnde Kenntnisse hinsichtlich der Entwicklung und Vermeidung von Krankheiten. Folglich wird die Situation auf Betrieben oft anders eingeschätzt als sie tatsächlich ist (Herrmann et al. 1995; Spranger 1995). Des Weiteren ist die Arbeitsbelastung der in der Tierhaltung beschäftigten Personen oftmals sehr hoch. Der höhere Managementaufwand durch die ökologische Wirtschaftsweise ist vielfach nicht zu leisten (Sundrum 2001). Vielfältige Betriebsstrukturen stehen einer Spezialisierung und Professionalisierung entgegen. Häufig ist der notwendige Überblick über die diversen Produktionsprozesse nicht hinreichend gegeben (Löser und Deerberg 2004). Die stallbaulichen Gegebenheiten in Altgebäuden lassen häufig kein den hygienischen Erfordernissen angepasstes Management zu. Oft sind die Landwirte durch Auflagen und Kosten überfordert (Leeb 2001). Vielfach fehlen Erfahrungen im Einsatz von Hygienemanagementsystemen. Unter anderem bestehen erhebliche Informationsdefizite zum Einsatz geeigneter Reinigungs- und Desinfektionsverfahren sowie deren Wirkung. Starke Verunsicherung bewirken bei den Landwirten zudem die fehlende Kenntnis über den Einsatz von Desinfektionsmitteln, die mit der EU-Öko-VO konform gehen (Hensel 2003).

### 1.3.4 Konzepte zur Sicherung der Tiergesundheit

In den vergangenen Jahren haben sich die tierärztlichen Tätigkeiten in der Nutztiermedizin gewandelt. Durch die zunehmende Konzentration und Professionalisierung in der Schweinehaltung hat die Bestandsmedizin die klassische Einzeltierbehandlung weitestgehend verdrängt. Eine wesentliche Rolle bei dieser Entwicklung spielt dabei der Grundgedanke des präventiven Handelns. Ein definiertes Konzept zur Verbesserung der Tiergesundheit ist die „Integrierte Tierärztliche Bestandsbetreuung“ (ITB), bei der Betriebe eine vertraglich vereinbarte präventive Bestandsbetreuung auf der Basis eines schriftlich festgelegten Tiergesundheitskonzeptes in Anspruch nehmen (Blaha und Blaha 1995). Dieser Grundgedanke ist auch in der für die Haltung von Schweinen geltenden Gesetzgebung verankert und in der SchHaltHygV umgesetzt. In §7(1) wird ausgeführt: „... Die Bestandsbetreuung umfasst zumindest die Beratung des Tierbesitzers mit dem Ziel, den

Gesundheitsstatus des Bestandes aufrechtzuerhalten und sofern erforderlich zu verbessern...“. In der Praxis stellen sich solche Bestandsbetreuungen allerdings oftmals lediglich als Erfüllung von gesetzlichen Pflichten dar, ohne diese kontinuierliche Betreuung von Tierbeständen durch die Formulierung von Zielvorgaben als wirkungsvolles Instrument zur Optimierung der Tiergesundheit zu nutzen.

Von der Tierproduktion als Teil der Lebensmittelkette wird in der heutigen Zeit verlangt, dass neben der Lebensmittelsicherheit auch Aspekte der Verbrauchererwartung in Bezug auf artgerechte Tierhaltung, Tiergesundheit und Umweltschutz berücksichtigt werden. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, wurden Management Systeme wie „good farming practice“ (GFP), „total quality management“ (TQM), Zertifizierungen nach ISO-Normen (International Standardization Office; Internationale Organisation für Normung), speziell der ISO-9000 oder das HACCP-Konzept (Hazard Analysis Critical Control Points) entwickelt (Noordhuizen und Frankena 1999). Die Wahl des entsprechenden Konzeptes ist unter anderem von der konkreten Zielsetzung abhängig. Die wesentlichen Unterschiede der angesprochenen Systeme liegen in Ausrichtung des Qualitätsmanagements (produkt- oder prozessorientiert) und ihren Eigenheiten hinsichtlich Komplexität, Arbeitsintensität, Anpassungsfähigkeit und Dokumentationsaufwand.

Das HACCP-Konzept wurde ursprünglich für die prozess- und risikoorientierte Qualitätskontrolle in der Lebensmittelindustrie entwickelt und hat sich in den Vereinigten Staaten von Amerika und der Europäischen Union als Standardmethode zur Qualitätssicherung etabliert (Gerigk und Ellerbroek 1994; Mayes 1992). Es stellt einen systematischen Ansatz zur Identifikation, Beurteilung und Vermeidung von Gefahrenmomenten und Risiken dar. Das Konzept wird auch als ein geeignetes System für den Einsatz in der Nutztierhaltung angesehen, um eine nachhaltige Verbesserung des Gesundheitsstatus von Tierbeständen zu erlangen (Noordhuizen et al. 1999). Die Vorteile liegen in der relativ einfachen Einführung und Handhabung, dem vergleichsweise geringen Dokumentationsaufwand sowie den klar abzuleitenden Konsequenzen.

### 1.3.5 Tiergesundheitskonzepte in der ökologischen Schweinehaltung

Die Umsetzung einer effizienten Gesundheitsvorsorge erfordert insbesondere erhebliche zeitliche Aufwendungen, die unter anderem für die direkte Tierbeobachtung, für regelmäßige Hygienemaßnahmen, für die Datenaufzeichnung und -kontrolle oder für die Weiterbildung erforderlich sind. Damit die Verbesserung der Tiergesundheit unter den spezifischen Prämissen der Ökologischen Landwirtschaft gelingt, bedarf es der Abstimmung diverser fachspezifischer Bereiche auf die individuelle betriebliche Situation. In der ökologischen Schweinehaltung erscheint daher ein erhöhter Bedarf an einer konzeptionellen Herangehensweise zur Verbesserung der Tiergesundheit erforderlich.

Erfahrungen mit sog. ‚Tiergesundheitsplänen‘ konnten bislang vor allem in Großbritannien und dort vorwiegend in der ökologischen Milchviehhaltung gesammelt werden. Für die ökologische Sauenhaltung entwickelten Bonde und Sorensen (2004) ein Critical-Control-Point (CCP)-Konzept, mit dem Risikofaktoren hinsichtlich der Entstehung von Krankheiten identifiziert und im Sinne einer Präventivmaßnahme überwacht werden können. Auch in Deutschland wurde vom Arbeitsausschuss Tierhaltung und Tierschutz der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e.V. (DGfZ) ein CCP- Konzept für die Schweinehaltung erarbeitet, das allerdings nicht auf die spezifischen Bedürfnisse der Ökologischen Landwirtschaft eingeht (Von Borell et al. 2001). Es dient der Bewertung von Prozess- und Produktionsverfahren im Hinblick auf die Möglichkeit, den Tiergesundheitsstatus und die Organisation von Arbeitsabläufen in der Schweinehaltung zu kontrollieren. Der verwendete Kriterienkatalog zur Identifizierung von Schwachstellen im Tierbestand besteht aus den Bereichen Haltung, Fütterung, Umwelt und Management.

Die bisher angewendeten Tiergesundheitspläne orientieren sich vorrangig an einzelnen Krankheiten bzw. an rechtlichen Vorgaben (Haltungsumwelt etc.) und listen die Maßnahmen auf, die zur Bekämpfung und Kontrolle von Krankheiten notwendig sind. Der Vorteil dieser krankheitsorientierten Pläne ist, dass Landwirte schnell erkennen können, in welchen Bereichen Abweichungen gegenüber Referenzgrößen und somit Handlungsbedarf bestehen. Auch wenn die Erstellung eines Tiergesundheitsplanes vorrangig in der Verantwortung des Landwirtes liegt (Vaarst et al. 2001) ist der Beitrag des Tierarztes mit seinen Kenntnissen zur Epidemiologie von Krankheiten und präventiven Strategien zwingend notwendig. Allerdings wird auch hier kritisch angemerkt, dass Tierärzte häufig weder über die Prämissen der Ökologischen Landwirtschaft noch über die betriebsspezifischen Verhältnisse hinreichende Kenntnisse besitzen (Benedsgaard et al. 2002; Gray und Hovi 2002). In der Regel unterbleibt ein Informationsaustausch zwischen Landwirt, landwirtschaftlichem Berater und Tierarzt. Dies ist umso bedauerlicher, da jeder für sich nur Teilinformationen besitzt und ohne eine Zusammenführung der verschiedenen Informationen keine intensive Ursachenforschung betrieben werden kann, um die betriebsspezifischen Gründe für das aktuelle Tiergesundheitsniveau zu eruieren. Ohne eine klare Diagnose, die erst durch eine gelenkte Kommunikation zu wertvollen Erkenntnissen hinsichtlich des Ausmaßes und den betriebsspezifischen Ursachen von Herdengesundheitsstörungen gestellt werden kann, besteht jedoch kaum eine Chance auf eine nachhaltige Verbesserung.

### 1.3.6 Überprüfung von Reinigung und Desinfektion

Als ein wesentliches Instrument zur Gewährleistung eines akzeptablen Gesundheitsstatus in der Tierhaltung wird das Hygienemanagement angesehen. Maßnahmen rund um das Hygienemanagement beschäftigen sich mit den belebten und unbelebten Faktoren in der Tierhaltung, die einen Einfluss auf die Gesundheit des Einzeltieres oder der Herde haben

können. Den Kernbereich dieses weit gefassten Begriffs stellt die Reinigung und Desinfektion (R+D) der Stallungen dar. Diese ist für Schweine haltende Betriebe, welche mindestens unter die Anlage II der SchHaltHygV fallen, vorgeschrieben.

Reinigung und Desinfektion sind zwei verschiedene Verfahren, die beide das Ziel der Reduzierung der Anzahl von Kontaminanten auf oder in einem Gut verfolgen. In den meisten Fällen werden die beiden Verfahren aufeinander folgend angewandt, wobei der quantitative Anteil des jeweiligen Verfahrens unterschiedlich hoch sein kann (Strauch und Böhm 2002). Die Ziele von Reinigungsmaßnahmen sind, dass zum einen der Schmutz, zusammen mit den anhaftenden oder eingeschlossenen Bakterien und Viren, entfernt wird; zum anderen soll den Mikroorganismen die Nahrungsgrundlage entzogen werden. Die Desinfektion hingegen dient der gezielten Eliminierung oder selektiven Verminderung unerwünschter Mikroorganismen, um ihre Übertragung zu verhindern (Schliesser 1982; Steuer und Schubert 2004). Für die Desinfektion sind drei Verfahrensgruppen bekannt: das physikalische, das biologische und das chemische Verfahren. Letzteres wird in der Tierhaltung als häufigstes Desinfektionsverfahren eingesetzt (Bremer 2003). Chemische Desinfektionsmittel werden in Deutschland von der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) auf ihre bakterizide, tuberkulozide, fungizide, viruzide und antiparasitäre Wirksamkeit hin geprüft und gelistet (Anonym 2003). Durch den ordnungsgemäßen Einsatz eines hier gelisteten Desinfektionsmittels erfüllt der Landwirt die gesetzlichen Anforderungen zu Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen.

Für ökologisch wirtschaftende Betriebe wird die Wahl eines chemischen Desinfektionsmittels dadurch eingeschränkt, dass nur solche Mittel eingesetzt werden dürfen, die in der EU-Öko-VO (Anhang II E) auf einer Positivliste von „zugelassenen Erzeugnissen zur Reinigung und Desinfektion von Stallungen und Haltungsgebäuden (z.B. Einrichtungen und Gerätschaften)“ gelistet sind (siehe auch Tabelle 1.2).

Problematisch ist in diesem Zusammenhang, dass die Zertifizierungsstellen für ökologisch wirtschaftende Betriebe oftmals mehr Informationen über die Inhaltsstoffe einfordern, als die Hersteller preis zu geben gewillt sind. Durch die fehlenden Angaben der Hersteller wird die Mittelwahl erheblich erschwert. Hinzu kommt, dass ein von der DVG gelistetes, chemisches Desinfektionsmittel mit einer nachgewiesenen antiparasitären Wirkung den ökologisch wirtschaftenden Betrieben nicht zur Verfügung steht, da die benötigten Wirkstoffe (v.a. Kresole) nicht in der Positivliste aufgeführt sind.

Tabelle 1.2: Positivliste der nach EU-Öko-VO zugelassenen Reinigungs- und Desinfektionsmittel

Zugelassenes Erzeugnis nach EU-Öko-VO	DVG Geprüfte Präparate mit diesem Wirkstoff vorhanden
Kali- und Natronseifen	
Kalkmilch	
Kalk	
Branntkalk	
Natriumhypochlorid (z.B. als Lauge)	
Ätznatron	
Ätzkali	
Wasserstoffperoxid	X
natürliche Pflanzenessenzen	
Zitronensäure; Peressigsäure; Ameisensäure; Milchsäure; Oxalsäure; Essigsäure	X
Alkohol	X
Salpetersäure (Melkausrüstungen)	
Phosphorsäure (Melkausrüstungen)	
Formaldehyd	(X)*
Reinigungs- und Desinfektionsmittel für Zitzen und Melkgeräte	
Natriumkarbonat	

\* lediglich als Wirkstoffgruppe „Aldehyde“ in der DVG-Liste aufgeführt

Unabhängig von der experimentellen Überprüfung der Wirksamkeit durch die DVG liegen nur wenige Studien vor, die eine Wirksamkeit von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in Stallungen untersuchten (Mannion et al. 2007). Des Weiteren existieren zwar zahlreiche aktuelle Arbeiten über geeignete Methoden zur Überprüfung der Oberflächenkeimzahlen im Bereich der Lebensmittelhygiene, für den Bereich der Tierhaltung liegen allerdings nur wenige Arbeiten vor (Ackermann et al. 1982; Hack 1974; Lammers et al. 1983; Moussa 1971).

Bei diesen wenigen Untersuchungen wurden über unterschiedliche methodische Ansätze Bestimmungen der Stallkeimflora vorgenommen. Als wesentliche Zielgröße wurde in der Regel die Gesamtkeimzahl ermittelt. Diese stellt für die hygienische Beurteilung von Oberflächen oder Medien das am weitesten verbreitete Kriterium dar (Mehlhorn 1985). Nach Angaben von Strauch und Böhm (2002) und Prange (2004) sollte beispielsweise durch die Anwendung von R+D-Maßnahmen im Abferkelstall die Gesamtkeimzahl von  $10^9$  Keime/cm<sup>2</sup> Stallfläche auf etwa  $10^3$  Keime/cm<sup>2</sup> Stallfläche gesenkt werden. Neben der Gesamtkeimzahl können auch spezifische Keimgruppen (coliforme Keime, Salmonellen etc.) als sogenannte Indikatorkeime betrachtet werden, deren Vorkommen auf eine unsachgemäße Durchführung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen hinweist. Zusätzlich kann aus dem qualitativen und quantitativen Nachweis dieser Keimspezies oder -gruppen in der

Stallkeimflora auf eine Gesundheitsgefährdung der Tiere geschlossen werden (Mehlhorn 1985).

## **2 Material und Methoden**

### **2.1 Auswahl der Betriebe**

Die Untersuchungen in diesem Forschungsvorhaben fanden auf 20 ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben statt. Der Kontakt zu den Betrieben wurde über die in das Projekt integrierten Berater der Bioverbände hergestellt. Auswahlkriterien waren neben einer vollständig abgeschlossen Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung ein Produktionszweig Sauenhaltung, der einen relevanten Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Situation des Betriebes beisteuert. Eine Mindestanzahl von 20 Sauen wurde vorausgesetzt.

Um einen möglichst breiten Querschnitt der in Deutschland vorkommenden Formen der Ferkelproduktion zu berücksichtigen, wurden Betriebe, die im geschlossenen System arbeiten, ebenso einbezogen wie reine Ferkelerzeuger und Mischbetriebe.

Die ausgewählten Betriebe verteilten sich auf die vier Bundesländer Hessen, Thüringen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen und waren Mitglied in mindestens einem der Anbauverbände Bioland, Naturland oder Gäa.

### **2.2 Erfassung des Status quo**

Die Erfassung des Status quo auf den Betrieben basierte auf drei Säulen: Erhebungen mittels Fragebogen, Begutachtung des Tierbestandes und weiterführende Diagnostik. Die Vorgehensweise wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

#### **2.2.1 Erhebungen mittels Fragebogen**

In Anlehnung an das CCP-Konzept für die Schweinehaltung (Von Borell et al. 2001) wurde ein Fragebogen erstellt, der sich explizit mit den betriebsspezifischen Eigenheiten in der ökologischen Ferkelerzeugung befasst. In ihm sind neben den für alle Schweine haltenden Betriebe gültigen Rechtsgrundlagen auch die Mindestanforderungen der EU-Öko-VO berücksichtigt. Ein Muster des Fragebogens für die Status quo Erhebung ist im Anhang unter 9.1 beigefügt.

Die einzelnen zu bearbeitenden Punkte wurden so aufgelistet, dass in der Regel eine Beantwortung mit ja/nein, einer Zahl oder einzelnen Worten möglich war.

#### **2.2.2 Begutachtung des Tierbestandes**

Neben der Erfassung von Daten über den Fragebogen bestand ein wesentlicher Teil der Erfassung des Ist-Zustandes in der Inaugenscheinnahme aller Schweine im Bestand sowie von stichprobenweise durchgeführten klinischen Untersuchungen von Sauen und den dazugehörigen Würfen.

Bei den Sauen wurde dabei neben der Beurteilung der Kotkonsistenz eine Begutachtung des *Integumentum commune* (mit besonderer Berücksichtigung der Klauen und des Gesäuges), der Augen und des Bewegungsapparates vorgenommen.

Bei den Ferkeln wurden, neben Kotbeschaffenheit und der Begutachtung des *Integumentum commune*, die Augenpartien und vor allem die Homogenität in der Erscheinung innerhalb der Würfe beurteilt.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden auf vorgefertigten Bögen, wie sie im Anhang unter 9.2 und 9.3 aufgeführt sind, protokolliert.

### 2.2.3 Weiterführende Diagnostik

Bei Hinweisen auf diagnostisch unzureichend abgesicherte Verdachtsmomente bezüglich tiergesundheitsrelevanter Erscheinungen bestand die Möglichkeit, mittels serologischer und mikrobiologischer Methoden die Diagnostik zu vervollständigen. Alle Untersuchungen wurden als Unterauftrag an das Hessische Landeslabor (LHL, Hauptsitz Gießen) übertragen. Kotproben, welche auf Ausscheidungsstadien von intestinalen Parasiten untersucht wurden, wurden am Fachgebiet für Tierernährung und Tiergesundheit der Universität Kassel analysiert. Dabei kam die SOP (Standard Operation Procedure) für das kombinierte Sedimentations- und Flotationsverfahren des LHL in Kassel zum Einsatz. Die Auswertung erfolgte mikroskopisch gemäß der Methodenbeschreibung von Boch und Supperer (1992). Die koprologischen Ergebnisse wurden qualitativ bewertet.

Die Durchführung von Futtermittelanalysen wurde den teilnehmenden Betrieben nahe gelegt, sofern nicht bereits aktuelle Ergebnisse aus vorherigen Analysen vorlagen. Die Kosten für diese Untersuchungen mussten allerdings von den Betrieben selbst getragen werden, da die BLE diese explizit aus der Finanzierung ausgeschlossen hat. Sie werden als Standarddiagnostik auf den landwirtschaftlichen Betrieben vorausgesetzt.

Die im Rahmen des Projektes gezogenen Futtermittelproben wurden im Tierernährungslabor des Fachgebietes für Tierernährung und Tiergesundheit der Universität Kassel analysiert.

## 2.3 Ausarbeitung der Tiergesundheitspläne

### 2.3.1 Schwachstellenanalyse

Die Schwachstellenanalyse auf der Basis des erhobenen Status quo zur Tiergesundheit auf den Betrieben stellte die Grundlage für die anschließende Erarbeitung von Optimierungsplänen dar. Alle erfassten Daten wurden im ersten Schritt auf Plausibilität überprüft, um dann mit allgemein zugänglichen Vorgaben, Richtwerten und Empfehlungen abgeglichen zu werden. Grundlagen waren dabei auf der Seite der rechtlichen Rahmenbedingungen vor allem die TierSchNutzfV, die SchHaltHygV sowie die EU-Öko-VO.



Des Weiteren wurden die Standardwerke zur Lehre der Schweinekrankheiten, zum Tiergesundheitsmanagement in der Schweinehaltung und Empfehlungen von Tierärzten und Mitarbeitern der Tiergesundheitsdienste als Referenzen herangezogen. Abweichungen zwischen den hier formulierten Vorgaben und der Status quo- Situation auf den Betrieben wurden im folgenden Schritt betriebsindividuell aufgearbeitet

### 2.3.2 Erarbeitung der Tiergesundheitspläne

Die Erarbeitung der einzelnen Punkte der betriebsindividuellen Optimierungspläne wurde vor Ort auf den Betrieben durchgeführt. Bei diesem Termin waren neben dem Landwirt und der projektbearbeitenden Person mindestens noch ein Fachberater des entsprechenden Bioverbandes sowie der betreuende Hoftierarzt anwesend. Bei Betrieben mit regelmäßiger Betreuung durch einen Tiergesundheitsdienst wurde zusätzlich ein Mitarbeiter der entsprechenden Einrichtung hinzugezogen. Die Entscheidungen, welche Maßnahmen in den Plan mit aufgenommen werden sollten, wurden nicht von Einzelpersonen getroffen, sondern als Konsens dieser Runde von allen beteiligten Personen getragen.

Die Liste der Maßnahmen, in der Regel unterteilt in kurz-, mittel- und langfristig umzusetzende Punkte, wurde schriftlich fixiert und an die beteiligten Personen ausgegeben. Erhalt und Einverständnis mussten dabei von den Landwirten schriftlich bestätigt werden.

Auch wenn die Tiergesundheitspläne betriebsindividuell erstellt wurden, so wurde bei allen Betrieben darauf geachtet, dass für die Bereiche Dokumentation, Hygiene, Fütterung und Gesundheitsmanagement ein Mindestlevel über die kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen erreicht wird. Ein Beispiel für den Aufbau eines Optimierungsplanes ist im Anhang unter Punkt 9.4 dargestellt.

## 2.4 Interventionsstudie

### 2.4.1 Begleitung während der Umsetzungsphase

Alle teilnehmenden Betriebe wurden im Laufe der angesetzten Umsetzungsphase mindestens einmal besucht. Bei diesem Bestandsbesuch wurde ein erster Abgleich mit den erstellten Optimierungsplänen vorgenommen. Zusätzlich wurde nach einer erneuten Bestandsbesichtigung die aktuelle Situation auf den Betrieben beurteilt und bei Bedarf der Optimierungsplan um weitere Punkte ergänzt. Des Weiteren bestand zu diesem Zeitpunkt die Möglichkeit, eine weiterführende Diagnostik zu planen und durchzuführen.

### 2.4.2 Abschlussbesuch

Die praktische Versuchsdurchführung endete mit einem letzten Bestandsbesuch im Spätsommer 2007. Dieser ging mit einer erneut umfangreichen Erfassung des Ist-Zustandes sowie mit einem Abgleich der umgesetzten Maßnahmen mit dem Optimierungsplan einher. Auf allen Betrieben wurden zusätzlich gepoolte Kotproben von jeweils 3 Sauen innerhalb der

ersten 14 Tage *post partum* genommen und nach dem Verfahren wie unter 2.2.3 beschrieben analysiert.

## **2.5 Zusätzliche Untersuchungen zu Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen**

Die methodische Herausarbeitung von Maßnahmen zur Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen wurde in das vorliegende Projekt im Rahmen einer Diplomarbeit mit einbezogen. Ziel war es dabei, losgelöst von konkreten Vorgaben der Tiergesundheitspläne die Voraussetzungen für weiterführende Untersuchungen zu schaffen, die es ermöglichen, unterschiedliche Desinfektionsverfahren in ihrer keimreduzierenden Wirkung zu beurteilen. Über eine Reihe von Vorversuchen, bei denen verschiedene Tupfer- und Abklatschverfahren in gereinigten Stallungen getestet wurden, hat sich die Methode des Nass-Tupferverfahrens als aussagekräftigste erwiesen.

Die notwendigen Untersuchungen konnten auf einem der Betriebe aus der aktuellen Studie stattfinden, der ein vorbildliches Hygieneregime durchführte.

Nach der intensiven Reinigung des Abferkelstalls und einer Trocknungsphase wurden von den drei vorkommenden Oberflächentypen Holz, glatter und rauher Beton in insgesamt 8 Buchten, jeweils 2 Proben zur Gesamtkeimzahlbestimmung entnommen. Bei der eingesetzten Nass-Tupfermethode wurde dabei ein steriler Wattetupfer mit steriler physiologischer Kochsalzlösung befeuchtet und die Testfläche über drehende Bewegungen unter leichtem Druck beprobt. Die Größe der Testfläche wurde durch den Einsatz einer Kunststoffschablone auf 7,48 cm<sup>2</sup> vereinheitlicht. Alle Tupfer wurden in sterilen Probenröhrchen mit 2 mL steriler physiologischer Kochsalzlösung als Unterauftrag zur weiteren Analyse an das Hessische Landeslabor (LHL, Hauptsitz Gießen) übertragen. Hier wurde die Gesamtkeimzahlbestimmung als Koloniebildende Einheit / cm<sup>2</sup> durchgeführt.

Im Anschluss an die erste Probennahme wurde die Hälfte der untersuchten Buchten einer thermischen Desinfektion (Abflammen) und die andere Hälfte einer chemischen Desinfektion (Desinfektionsmittel Sorgene 5®; Wirkstoffe: Peroxidverbindungen; Durchführung wie vom Hersteller empfohlen) unterzogen. Im Anschluss an eine erneute Trocknungs- bzw. Abkühlphase wurden die drei Oberflächentypen erneut in den 8 Buchten doppelt beprobt und die Tupfer nach dem oben beschriebenen Verfahren weiter bearbeitet.

## **3 Ergebnisse und Diskussion**

### **3.1 Auswahl der Betriebe / Zusammenarbeit mit den Betriebsleitern**

Mit einer Gesamtzahl von 1156 Sauen verteilt auf 20 Ferkelerzeuger wurden knapp 10% der in Deutschland gehaltenen Sauen aus der ökologischen Tierhaltung (insgesamt ca. 13000

nach Engelhardt (2007)) in die Studie integriert. Die 20 Betriebe repräsentieren in ihrer Anzahl ca. 4,5% der Öko-Sauenhalter in Deutschland (insgesamt ca. 450).

Die eine Hälfte der Betriebe bewirtschaftete die Schweinehaltung als ausschließliche Ferkelerzeuger, die anderen Betriebe gaben an, einen wesentlichen Anteil der Ferkel selbst zu mästen. Die vorgefundenen Betriebsgrößen, gemessen an der Zahl der gehaltenen Sauen, sind in Tabelle 3.1 zusammengestellt

Tabelle 3.1: Betriebsgröße der 20 ursprünglich teilnehmenden Betriebe

<b>Betriebsgröße (Anzahl der Sauen)</b>	<b>Anzahl der Betriebe</b>
< 30	3
30 - 50	7
51 - 100	8
> 100	2

Im Laufe der Studie wurden 3 Betriebe aus der Versuchsanstellung ausgeschlossen, so dass lediglich 17 Betriebe in der Schlusserwertung berücksichtigt werden konnten. Zwei dieser Betriebe hatten im Laufe des Projektes die Sauenhaltung aufgegeben; der dritte Betrieb hatte seinen alten Sauenbestand abgeschafft, um nach einem Stall-Neubau einen neuen Bestand aufzubauen.

Des Weiteren war eine erste Einschätzung hinsichtlich der zukünftigen Ausrichtung der Betriebe nach Ablauf der Versuchsphase möglich. Die Ergebnisse hierzu basieren auf Aussagen der Landwirte während der Betriebsbesuche.

### **3.2 Status quo**

Die wesentlichen Ergebnisse der Status quo- Analyse wurden bereits von Dietze et al. (2007) veröffentlicht. Bei der Darstellung der Ergebnisse wurde vor allem auf übergeordnete Aspekte der Tiergesundheit geachtet.

#### **3.2.1 Bauliche Voraussetzungen**

Ein wesentliches Kriterium für eine grobe Kategorisierung der Stallungen war die Frage, ob die Tierhaltung in der vorliegenden Form den Vorgaben der EU-Öko-VO entsprach. 10 der Betriebe (58%) benötigten aufgrund der vorgefundenen Stallungen eine Ausnahmegenehmigung für eine Zertifizierung als Öko-Betrieb. Wesentlicher Punkt war dabei das Fehlen von Auslaufflächen, vor allem im Abferkelbereich. Auf 9 Betrieben (53%) waren die Sauen immer oder zum Teil in Altbauten untergebracht. Eine stallbauliche Umgestaltung war hier schwierig bzw. aufgrund des mangelnden Platzangebotes um das Gebäude eine Auslaufgestaltung nicht möglich. Auf 8 Betrieben (47%) handelte es sich bei

den Abferkelbuchten um Buchten, die in ihrer Flächenzuteilung lediglich den Vorgaben der konventionellen Tierhaltung entsprachen und eine permanente Fixierung der Sau vorsahen.

### 3.2.2 Biologische Leistungsdaten

Die sinnvolle Dokumentation und Auswertung von Leistungsdaten in einem Sauenbestand sind die Grundlage für eine zielorientierte Beratung. Von den 17 Betrieben der Endauswertung dieser Studie griffen 12 auf ein elektronisches Datenverarbeitungsprogramm (Sauenplaner) zurück oder wurden über Berater bei der Datenaufbereitung betreut. Von den übrigen 5 Betrieben lagen keine auswertbaren Daten vor. Sofern auf diesen Betrieben Aufzeichnungen zu Fruchtbarkeitsdaten oder Tierverlusten vorlagen, waren sie handschriftlich, auf einzelnen Zetteln oder in mehreren Blöcken notiert und nicht für eine Auswertung vorgesehen bzw. nutzbar. Die zur Verfügung stehenden Leistungsdaten sind in Tabelle 3.2 aufgeführt. Bei der Bewertung der Daten ist zu berücksichtigen, dass nicht jedem Durchschnittswert eine Fallzahl von  $n=12$  zugrunde liegt, da die Qualität der Datenaufzeichnung einzelner Betriebe es nicht ermöglichte, alle Zahlenwerte zu bestimmen. Eine Diskussion der biologischen Leistungsdaten findet unter Punkt 3.6.2 statt.

Tabelle 3.2: Biologische Leistungsdaten der Ferkelerzeuger (Status quo)

<b>KENNGRÖÖE</b>	<b>MITTELWERT</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
Würfe/ Sau / Jahr	2,04	1,68	2,25
Lebend geborene Ferkel / Wurf	11,6	8,1	14,5
Saugferkelverluste (%)	20,48	9,5	31,7
Abgesetzte Ferkel / Sau und Jahr	19,3	15,6	22,5
Verluste bei abgesetzten Ferkeln (%)	5,2	1,0	18,8
Aufgezogene Ferkel / Sau und Jahr	18,3	13,7	22,0

### 3.2.3 Hygienemanagement

#### 3.2.3.1 Belegung der Stallungen

Der Belegungsrhythmus der Stallungen bzw. einzelner Stallabteile stellt einen der wichtigsten limitierenden Faktoren für ein funktionierendes Hygienemanagement dar. Die Belegung einzelner separater Abteile im so genannten Rein-Raus-Verfahren, bei dem die Abteile komplett geräumt werden und einige Tage nicht mit einer neuen Tiergruppe belegt werden, ermöglicht eine effiziente Reinigung und Desinfektion.

Eine Übersicht, in welchen Produktionsbereichen eine Rein-Raus-Belegung auf den Betrieben praktiziert wurde, ist in Abbildung 1 dargestellt.

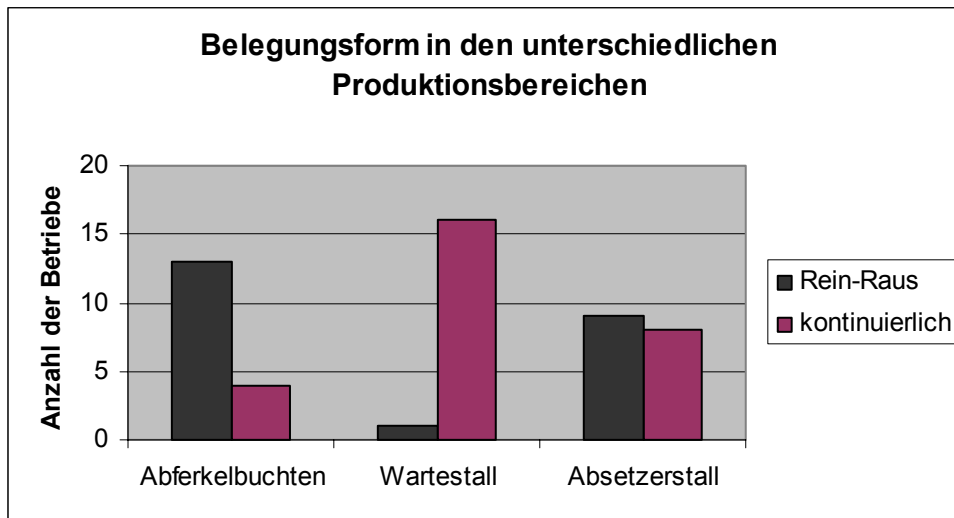


Abbildung 1: Belegungsform der Stallabteile in der Ferkelproduktion

13 Betriebe konnten aufgrund eines gut organisierten Produktionszyklus den Abferkelbereich, 9 Betriebe zusätzlich die Stallabteile für die abgesetzten Ferkel im Rein-Raus-Verfahren belegen. Besonders in diesen Produktionsbereichen ist das angesprochene Belegungsverfahren ein wichtiger Bestandteil bei dem Versuch, Infektionsketten zu unterbrechen und einzelne Ferkelpartien vor Infektionen zu schützen (Plonait 2004). Die Belegung nach dem Rein-Raus-Verfahren bei den tragenden Sauen ist wenig etabliert, da in diesem Produktionsbereich kostengünstige Aufstallungsformen bevorzugt werden. In diesen ist in der Regel keine weitere Gruppeneinhaltung vorgesehen. Da bei der Zusammenlegung der tragenden Tiere alle möglichen Infektionsstadien zusammenkommen, fehlt den Betrieben die Möglichkeit, die Infektionsketten in der Sauenherde zu unterbrechen. Betrieben, bei denen Baumaßnahmen zur Erfüllung der Vorgaben der EU-Öko-VO durchgeführt werden müssen, wurde nahegelegt, das Rein-Raus-Verfahren der Stallbelegung in die Planungen mit einzubeziehen. Diese Maßnahmen werden aber erst mittel- bis langfristig Berücksichtigung finden.

### 3.2.3.2 Reinigung und Desinfektion

Die Notwendigkeit der regelmäßigen Durchführung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen wurde auf allen Betrieben angesprochen und, sofern noch nicht etabliert, in den Optimierungsplan aufgenommen.

Eine regelmäßige Reinigung von Stall und Auslauf fand auf allen Betrieben statt. Problematisch stellte sich hier allerdings eine einheitliche Beurteilung dieser Maßnahme dar, war doch die Ausgangslage bezüglich der Qualität der Reinigung sehr heterogen. Sie variierte zwischen den Betrieben von „nur besenrein“ bis hin zur „Reinigung mit dem Hochdruckreiniger unter Verwendung von heißem Wasser“. Die Festlegung des notwendigen

Reinigungsintervalls ist von der Aufstallungsform, der Menge der verwendeten Einstreu, der Beschaffenheit und des Überdachungsgrades des Auslaufs abhängig und kann daher nur individuell festgelegt werden.

Eine Stalldesinfektion wurde hingegen nur auf 5, die Desinfektion der Ausläufflächen nur auf einem Betrieb durchgeführt (siehe dazu Abbildung 2). Auch hier wurden unterschiedliche Qualitäten bei der Durchführung dieser Maßnahme festgestellt. Die Angaben variierten zwischen „Kalk streuen, 2x jährlich“ bis zum „intensiven Abflammen der gereinigten Oberflächen vor jeder Neubelegung“.

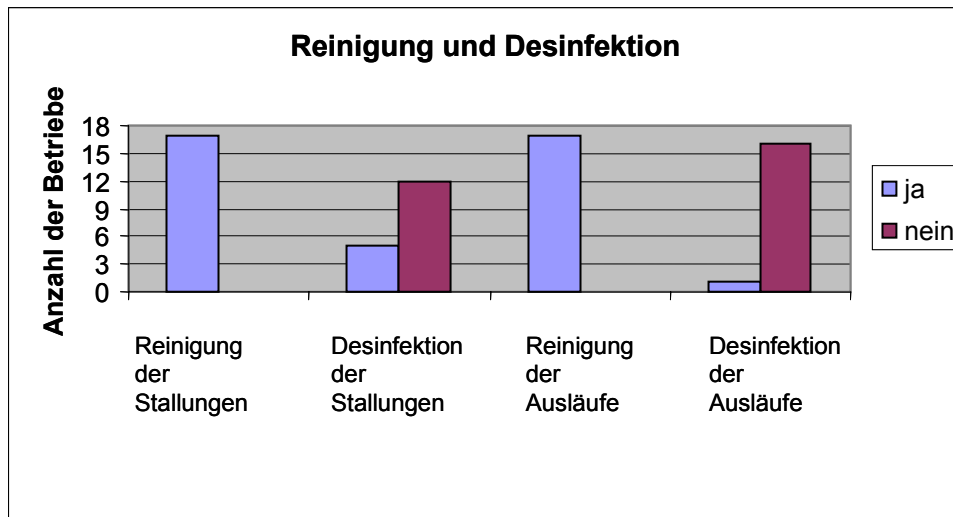


Abbildung 2: Niveau der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen der Betriebe

Argumente gegen eine ordnungsgemäße Desinfektion spiegelten zum einen eine generelle persönliche Abneigung gegen den Einsatz von chemisch-synthetischen Mitteln wider, zum anderen bestanden Unsicherheiten bezüglich der Vereinbarkeit dieser Maßnahmen mit der EU-Öko-VO (Zitat: „...das dürfen wir doch gar nicht...“). Auch die Ansicht, dass eine effektive Desinfektion bei einer rauen, nicht gut zu reinigenden Oberflächenbeschaffenheit sowie einer kontinuierlichen Stallbelegung nicht durchführbar ist wurde als Argumentation gegen den Einsatz von Desinfektionsmitteln angeführt. Auf 3 Betrieben wurde anstatt einer Desinfektion nach der Reinigung eine alternative Behandlung der Oberflächen mittels Ausbringung von effektiven Mikroorganismen, Einstreupulver oder Gesteinsmehl durchgeführt. Die Betriebsleiter gingen in diesen Fällen davon aus, einen vergleichbaren Effekt zu erzielen.

### 3.2.4 Parasitenbekämpfung

Aufgrund der hohen Prävalenzraten von gastrointestinalen Parasiten wie sie für die ökologische Schweinehaltung beschrieben wurde (Leeb und Baumgartner 2000; Löser et al. 2004; Sundrum et al. 2004) war die Bekämpfungsstrategie von Endoparasiten ein wesentlicher Bestandteil der Tiergesundheitspläne.

Nach Ablauf der Versuchsphase führten 16 der 17 Betriebe aus der Auswertung ein Entwurmungsregime durch. Der Betrieb ohne festes Regime sah aufgrund mehrerer Kotprobenanalysen mit negativem Ergebnis keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer regelmäßigen Entwurmung und gab an, in dieser Problematik unter guter tierärztlicher Aufsicht zu stehen.

Eine Kontrolle des Entwurmungserfolges mittels regelmäßiger Kotprobenuntersuchungen wurde von 3 Betrieben (18%) durchgeführt, die Schlachtprotokolle der Mastschweine wurden auf 9 Betrieben (53%) zur Überprüfung der Entwurmung herangezogen. Betriebe ohne eigene Mast bekamen in der Regel keine Rückmeldung der Mäster hinsichtlich der Wirksamkeit des durchgeführten Entwurmungsregimes.

Als problematisch ist anzumerken, dass die Übermittlung der tiergesundheitsrelevanten Schlachthofdaten oft nicht zeitnah an die Landwirte erfolgt, so dass der direkte Bezug der Daten zu einzelnen Schlachtpartien nicht mehr hergestellt werden kann.

#### 3.2.4.1 Wahl des Entwurmungsmittels

Von den 16 Betrieben mit einem Entwurmungsregime nutzten 15 die orale Wirkstoffapplikation über das Futter; ein Betrieb führte die Entwurmung per Injektion durch. Bei den eingesetzten Wirkstoffen handelte es sich bei 13 Betrieben um Stoffe aus der Wirkstoffklasse der Benzimidazole (Flubendazol und Fenbendazol), bei zwei Betrieben um Levamisol aus der Klasse der Imidazothiazole und bei einem Betrieb um Ivermectin aus der Klasse der Avermectine / Makrozyklischen Laktone. Letztere sind bei Betrieben des Bioland Verbandes laut Verbandsrichtlinien nicht gestattet.

#### 3.2.4.2 Entwurmung der Sauenherde

Generell lassen sich zwei Strategien zur Entwurmung einer Sauenherde unterscheiden. Zum einen besteht die Möglichkeit der regelmäßigen Bestandsentwurmung, bei der alle Sauen in einem bestimmten Abstand (in der Regel alle 4 - 6 Monate) zur gleichen Zeit entwurmt werden. Vorteile bestehen darin, dass die oftmals oral verabreichten Wirkstoffe zeitlich sehr komprimiert in das Futter eingemischt werden können sowie in dem vergleichsweise geringen logistischen Aufwand. Nachteilig ist bei diesem Verfahren, dass eine strategische Entwurmung in Abhängigkeit von Tierbewegungen im Bestand nicht möglich ist und dass die Therapie von „Ausreißern“ aus der Gruppe (z.B. kranke oder später eingestellte Tiere) einen unerwünschten Mehraufwand bedeutet.

Die zweite Strategie stellt die reproduktionsbezogene Entwurmung dar, bei der alle tragenden Sauen einige Tage vor dem Umstallen in den Abferkelstall entwurmt werden. Die Vorteile liegen hier in der strategischen Herangehensweise mit der Unterbrechung der Infektionskette und der Reduzierung auf 2 Entwurmungen pro Jahr. Als Nachteil fallen der

höhere logistische Aufwand und die schlechte Anwendbarkeit in kleineren Herden ins Gewicht.

Von den 16 Betrieben mit einem festen Entwurmungsregime gaben die Hälfte (n= 8) an, die reproduktionsbezogene Entwurmung durchzuführen. Die 8 übrigen Betriebe entwurmt jeweils den gesamten Bestand.

Bei dem letzten Betriebsbesuch wurden auf allen 17 Betrieben gepoolte Kotproben von 3 Sauen im Abferkelbereich entnommen und auf parasitäre Ausscheidungsstadien untersucht. Die Ausscheidung von parasitären Stadien im Abferkelbereich der Betriebe in Abhängigkeit vom eingesetzten Entwurmungsregime ist in Abbildung 3 dargestellt.

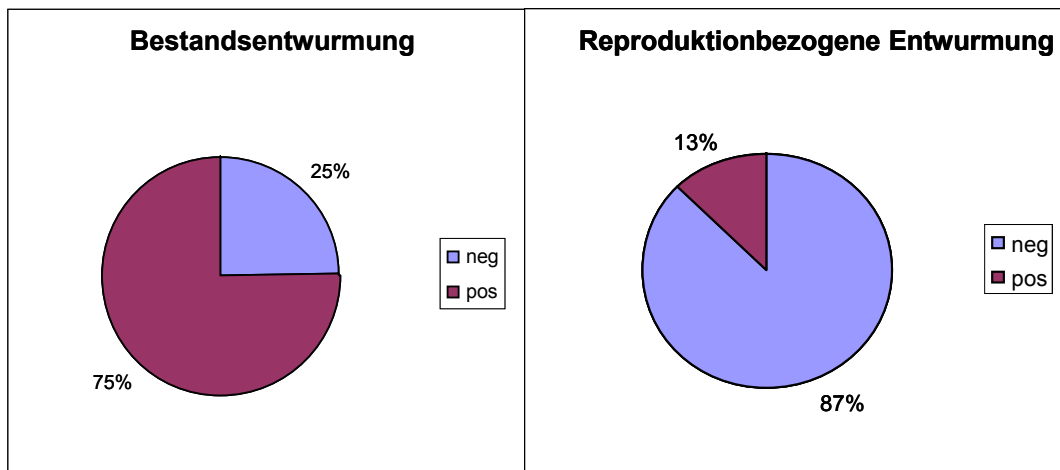


Abbildung 3: Befunde der parasitologischen Kotuntersuchungen im Abferkelbereich in Abhängigkeit vom Entwurmungsregime (jeweils n= 8)

Die koproskopische Untersuchung ist als diagnostisches Mittel für die Ermittlung der Wurmbürde eine nur bedingt aussagefähige Methode. Aufgrund der leichten und kostengünstigen Durchführbarkeit stellt sie dennoch das wichtigste Verfahren zum Nachweis der Parasiten im Magen-Darm-Trakt am lebenden Tier dar (Pfister et al. 2004). Auf die Grenzen der Aussagefähigkeit hinsichtlich Sensitivität und Spezifität wurde von Baumhüter (1999) und Roepsdorff et al. (1999) hingewiesen. Die Autoren wiesen nach, dass aufgrund der intermittierenden Ausscheidung von Eiern die Abwesenheit dieser Ausscheidungsstadien keinen Rückschluss auf eine Wurmfreiheit des Tieres zulässt. Des Weiteren werden die Tiere als falsch positiv beurteilt, die Eier in einem nicht infektiösen Zustand aufnehmen und diese wieder ausscheiden, ohne selbst adulte Parasitenstadien zu tragen.

Mit der Überprüfung der Eiausscheidung im Abferkelbereich sollte in dieser Studie weniger eine Aussage über den Wurmbefall der Sauen als über das Infektionsrisiko für die Ferkel getroffen werden. Gemäß den eigenen Ergebnissen war die Wahrscheinlichkeit dass Ferkel bereits in der Abferkelbucht mit infektiösen Stadien von Magen-Darm-Strongyloiden in Kontakt kommen, bei der Durchführung von Bestandsentwurmungen (75% der Proben positiv) ca. 5-fach höher als bei einer reproduktionsbezogenen Entwurmung (13% der Proben positiv).



Sofern auf den Betrieben durchführbar scheint die reproduktionsbezogene Entwurmung am besten geeignet, um die Infektionskette in der Ferkelproduktion zu unterbrechen. In der ökologischen Schweineproduktion erscheint diese Form der strategischen Entwurmung sehr sinnvoll zu sein, da aufgrund des vorgeschriebenen Einsatzes von Einstreu sowie dem Zugang zu Auslaufflächen kombiniert mit der Abwesenheit der Zulassung eines gegen parasitäre Stadien wirksamen Desinfektionswirkstoffes eine effektive Reduzierung des Infektionsdruckes nur schwer erreichbar ist.

### 3.2.4.3 Entwurmung der abgesetzten Ferkel

Auch die Entwurmung der abgesetzten Ferkel wurde auf den Betrieben sehr individuell gehandhabt. Die Anzahl der Entwurmungen bei den Ferkeln auf den 17 Betrieben ist in Abbildung 4 abgebildet.

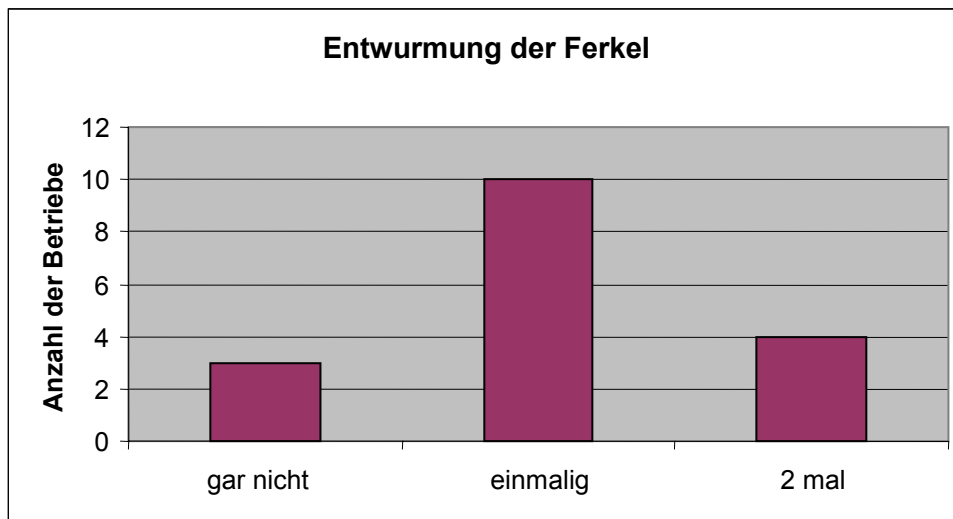


Abbildung 4: Anzahl der Entwurmungen bei Ferkeln bis zum Verkauf / zur Einstellung in Mast

Die bereits mehrfach erwähnten hohen Prävalenzraten von parasitären Infektionen in der ökologischen Schweinehaltung (Leeb et al. 2000; Löser et al. 2004; Sundrum et al. 2004) und die oftmals optimierungsbedürftigen Hygieneregime sowie der nur selten durchgeführten Rein-Raus-Belegung der Stallungen bei abgesetzten Ferkeln machen die Entwurmung der Tiere dieser Altersstufe zwingend notwendig. Um den Erfolg der Entwurmungsstrategie aber über einen kurzfristigen Effekt hinaus zu gewährleisten, ist es wichtig, den gesamten Produktionszyklus zu berücksichtigen (siehe dazu auch 3.2.6).

### 3.2.5 Impfregeime

Impfungen gelten im Sinne der EU-Öko-VO nicht als eine Behandlung und sind damit keinen Restriktionen unterworfen. Sie stellen für die Betriebe einen wichtigen Baustein in der Prävention von Infektionskrankheiten dar. In der konventionellen Schweinehaltung hat sich

eine Reihe von Impfungen als „Standard“ etabliert. Darunter fallen bei den Sauen die Impfungen gegen das porcine Parvovirus und *Erysipelotrix rhusiopathiae* (Erreger des Rotlaufs) sowie über weite Bereiche die Impfung gegen das Porcine Respiratorische und Reproduktive Syndrom Virus (PRRS-Virus) und bei den Ferkeln die Impfung gegen *Mycoplasma hyopneumoniae* (Erreger der Enzootischen Pneumonie). Insgesamt stehen für 20 Erreger Impfstoffe zur Verfügung (Hamann 2006). Zusätzlich besteht die Möglichkeit, bestandsspezifische Vakzine herstellen zu lassen. In Tabelle 3.3 ist eine Übersicht der auf den Betrieben dieser Studie durchgeführten Impfungen dargestellt.

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Impfung ist sowohl von betriebsspezifischen Faktoren sowie von äußeren Einwirkungen abhängig und macht eine verallgemeinerte Beurteilung eines Impfregimes unmöglich. Beim Vergleich der Impfmaßnahmen auf den 17 Betrieben fällt erneut die große Heterogenität ins Auge. Von der Durchführung von bis zu 8 Impfungen bis hin zu Betrieben, die Impfungen kategorisch ausschließen, ist die ganze Bandbreite an Möglichkeiten vertreten.

Tabelle 3.3: Übersicht der durchgeführten Impfungen auf den Versuchsbetrieben

Betr. Nr.	Impfungen Sauen								Impfungen Ferkel				
	Par	Rot	PRRS	Col	Rhin	APP	Clo	Str	Myk	PIA	APP	Col	sonst
1	x	x	x						x				
2	x	x	x		x				x				
3	x	x								x			
4	x	x	x	x					x	x	x		
5	x	x		x	x				x				Rhin
6	x	x	x	x		x				x	x		PRRS
7	x	x		x			x		x				
8													
9	x	x	x						x				
10	x	x	x	x	x				x	x			
11								x	x				
12	x	x	x						x				
13	x	x	x	x					x			x	
14	x	x		x					x				
15	x	x	x	x					x			x	
16													
17									x				

Abkürzungen aus Tabelle: Par. = Porcines Parvovirus; Rot. = Rotlauf; PRRS = Porcines respiratorisches und reproduktives Syndrom; Col = E. Coli; Rhin. = Rhinitis atrophicans; APP = Actinobacillus pleuropneumoniae; Clo. = Clostridium ssp.; Str. = Streptococcus ssp.; Myk. = Mykoplasma hyopneumoniae; PIA = Porcine intestinale adenomatose

### 3.2.6 Vertikaler Informationsaustausch

Ordnungsgemäß durchgeführte Entwurmungen und Impfungen stellen alleine keine Lösung der Probleme in der Tiergesundheit dar. Neben den bereits betonten Maßnahmen im Hygieneregime ist für die Eindämmung von bzw. dem Schutz vor Infektionskrankheiten der vertikale Informationsaustausch zwischen Ferkelerzeuger, Mäster, Schlachthof sowie ggf. dem Jungsauvermehrter als essentielle Maßnahmen anzusehen. In der vorliegenden Studie gaben 5 von 17 Betriebsleitern (30%) an, keine festen Lieferbeziehungen zu Mästern zu haben. Zusätzlich erschwert die zum Teil sehr hohe Anzahl an Ferkelabnehmern (bis zu 8 bei einem Betrieb) die Kommunikation zwischen den Beteiligten.

Um Infektionsketten effektiv zu unterbrechen und einen durchgehenden Impfschutz auch bei den Masttieren zu sichern, sind genau diese bidirektionalen Informationsflüsse entscheidend, die allen beteiligten Tierhaltern den Behandlungs- oder Immunstatus der Tiere und die entsprechend erzielten Ergebnisse bei der Schlachtung vermitteln.

Von zusätzlicher Bedeutung für ökologisch wirtschaftende Betriebe ist die genaue Rückverfolgbarkeit der, nach EU-Öko-VO limitierten, antibiotischen Behandlungen auf Einzeltierbasis. Gegenwärtig können 14 von 17 Ferkelerzeugern (80%) diese Rückverfolgbarkeit bei behandelten Ferkeln nicht gewährleisten. Gleichzeitig fordern die Mäster den Nachweis nicht ein, um den eigenen Handlungsspielraum bei Infektionen nicht zu limitieren. In dem Handel zwischen Ferkelerzeugern und Mästern hat sich folglich die Umgehung dieser Limitierung von antibiotischen Behandlungen scheinbar etabliert. Diese Aussage wird zusätzlich dadurch untermauert, dass die 3 Betriebe, die eine tierindividuelle Rückverfolgbarkeit der antibiotischen Behandlungen garantieren ihre Ferkel selber mästen und somit keine Verantwortung „weitschieben“ können.

### 3.2.7 Fütterungsmanagement

Die bedarfsgerechte Fütterung gilt als ein wesentlicher Baustein für das Erlangen und Erhalten eines akzeptablen Gesundheitsstatus in der Nutztierhaltung. Es wurde von der BLE davon ausgegangen, dass eine regelmäßige Untersuchung von Futtermittelkomponenten oder Mischungen als Routinediagnostik auf den Betrieben etabliert ist.

In der vorliegenden Studie gaben 6 Betriebsleiter an, weder Einzelkomponenten noch Futtermischungen analysieren zu lassen. Die Angaben der Betriebe die Untersuchungen vornehmen lassen, waren bezüglich der Futtermittelanalysen sehr heterogen. In der Regel beinhalteten sie keine konsequente Vorgehensweise, mit der bedarfsgerechte Futtermitteln mit hinreichender Genauigkeit sichergestellt werden können.

Diese Ergebnisse zeigen, dass die vorherrschende Meinung, aussagekräftige Futtermitteluntersuchungen seien auf den landwirtschaftlichen Betrieben etabliert, für eine Vielzahl der Öko-Betriebe nicht zutrifft.

Die kostenpflichtigen Analysen der Mischfuttermittel, die den Betriebsleitern nahe gelegt wurden, ergaben bei lediglich 4 von 17 Betrieben (23,5%) eine bedarfsgerechte Fütterung (Protein- und Energiegehalt) der laktierenden Sauen nach den Empfehlungen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft für Öko-Betriebe (Lindermayer et al. 2005). Auch die in Bezug auf Energie- und Proteingehalt weniger anspruchsvolle Fütterung der tragenden Sauen wurde nur bei 37,5% der untersuchten Betriebe bedarfsgerecht durchgeführt.

Eine Bewertung der Nährstoffversorgung auf einzelbetrieblicher Ebene gestaltete sich allerdings als äußerst schwierig.

Da ein Großteil der Futtermittel aus eigenem Anbau stammten und davon ausgegangen werden muss, dass zusätzlich die einzelnen Feldparzellen sehr unterschiedliche Futtermittelqualitäten hervorbringen, ist die Analyse einer repräsentativen Charge einzelner Komponenten nur mit einem sehr hohen Aufwand zu erreichen (viele kleine Chargen oder aufwendiges Mischen aller Chargen). Die tatsächlich verfütterten Futtermischungen können in der Regel auch nur stichprobenhaft analysiert werden, da die Mehrheit der Betriebe (11 von 17) einmal pro Woche oder häufiger neue Mischungen erstellt.

Der letztendlich entscheidende Parameter, nämlich welche Nährstoffmengen die Tiere tatsächlich aufnehmen, ist aber auch mit repräsentativen Futtermittelproben noch nicht hinreichend beschrieben, da Angaben zur aufgenommenen Mischfuttermenge ebenso fehlen wie das Einbeziehen von unregelmäßig ergänzend verfütterten Komponenten wie Silage; Molke; Biertreber; etc..

### **3.3 Gegenüberstellung des Ist-Zustandes mit den gesetzlichen Rahmenbedingungen**

Werden die Ergebnisse der Status-quo Analyse auf den Betrieben vergleichend mit den gesetzlichen Vorgaben der ökologischen Schweinehaltung wie sie unter 1.3.1 beschrieben sind betrachtet, fallen einige Bereiche mit deutlichen Defiziten auf.

Unter den allgemein gültigen gesetzlichen Rahmenbedingungen regelt die TierSchNutztV vor allem die Mindestanforderungen für die Tierhaltung in Bezug auf Haltungseinrichtungen, Platzangebot, Überwachung, Fütterung und Pflege. Da die Vorgaben der Eu-Öko-VO in der Regel weiterführend sind, fallen hier kaum Verstöße auf. Anders sieht es mit den Bestimmungen der SchHaltHygV aus. Hier liegen klare Vorgaben zur hygienischen Beschaffenheit der Oberflächen, Abschirmung des Tierbestandes, zur Reinigung und Desinfektion und zur Auswertung von biologischen Leistungsdaten inkl. der

Untersuchungspflicht durch den Tierarzt bei Abweichungen der Daten von bestimmten Vorgaben vor. Alle Betriebe dieses Projektes haben mindestens die Anforderungen der Anlage 2 dieser Verordnung zu erfüllen. In der Tabelle 3.4 sind die ermittelten Defizite hinsichtlich der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben angegeben.

Tabelle 3.4: Defizite bei der Einhaltung gesetzlicher Vorgaben

<b>Vorgabe</b>	<b>Verordnung / Gesetz</b>	<b>Anzahl der Betriebe mit nicht-Einhaltung</b>
Dokumentation und Auswertung von Tierverlusten	SchHaltHygV	5
Reinigung und Desinfektion zwischen Ausstallung und Wiederbelegung	SchHaltHygV	12 (Stallung) 16 (Auslauf)
betäubungslose Kastration von Ferkeln nur in der ersten Lebenswoche	Tierschutzgesetz	2
Säugezeit von mindestens 40 Tagen	EU-Öko-VO	2
Limitierung der antibiotischen Behandlungen	EU-Öko-VO	12 (wird bei Ferkeln nicht beachtet)
zusätzliche Gabe von Raufutter für tragende Sauen	EU-Öko-VO	5

Sicherlich kann aus den ermittelten Defiziten nicht geschlussfolgert werden, dass die Nicht-Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben ein Phänomen der ökologischen Tierhaltung ist. Die Ergebnisse zeigen aber, dass die Zertifizierung als ökologisch wirtschaftender Betrieb keine Garantie für die weitgehende Erfüllung von gesetzlichen Vorgaben bedeutet. Über die möglichen Gründe einer unzureichenden Kontrolle kann hier nur spekuliert werden. Folgende Möglichkeiten kommen in Betracht:

- Unzureichende Kenntnisse der gesetzlichen Vorgaben jenseits der bekannten EU-Öko-VO.
- Verzicht auf Beanstandungen allgemeiner gesetzlicher Vorgaben, weil sie nicht als Zertifizierungsbereich angesehen werden,
- auf den Betrieben finden keine hinreichenden amtstierärztlichen Kontrollen statt.

### **3.4 Fazit der Status quo-Analyse**

Zusammenfassend wurde auf 17 ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben folgende Tiergesundheitssituation vorgefunden: 10 der Betriebe (58%) benötigten aufgrund der Stallungen eine Ausnahmegenehmigung für eine Zertifizierung als Öko-Betrieb. Nur 12 der 17 Betriebe verfügten über eine ausreichende Erfassung der Leistungsdaten, deren Auswertung im Mittel 18,3 aufgezogene Ferkel pro Sau und Jahr bei einer Verlustrate von

insgesamt 25,6% aufzeigte. Das Fütterungsmanagement in den verschiedenen Produktionsabschnitten wies z.T. erhebliche Mängel hinsichtlich einer bedarfsgerechten Versorgung auf. Lediglich 13 Betriebe belegten ihren Abferkelstall und nur 9 Betriebe den Absetzsbereich im Rein-Raus-Verfahren. Eine Stall- und Auslaufreinigung fand auf allen, eine Stalldesinfektion auf 1/3 der Betriebe, eine Auslaufdesinfektion nur auf einem Betrieb statt. Ein Entwurmungsregime war auf 16 Betrieben etabliert, dessen regelmäßige Überprüfung anhand von Kotproben fand allerdings nur auf 5 Betrieben statt. Impfungen wurden in verschiedener Intensität auf 15 Betrieben durchgeführt. Ein vertikaler Informationsaustausch zwischen Ferkelerzeugern, Mätern und ggf. dem Schlachthof findet nur selten statt. 14 von 17 Ferkelerzeugern (80%) können gegenwärtig die Rückverfolgbarkeit der Behandlungen von Ferkeln nicht gewährleisten.

Die Untersuchungen haben die Ergebnisse vorheriger Studien bezüglich bestehender Defizite bei den Hygienemaßnahmen und im Gesundheitsmanagement bestätigt und zeigen auf, dass für das Gesundheitsmanagement auf vielen Betrieben Optimierungsbedarf besteht. Dieser wird als dringlich erachtet, da einige Defizite nicht nur die Tiergesundheit negativ beeinflussen, sondern auch gegen gesetzliche Vorgaben verstoßen.

### **3.5 Begleitung der Betriebe während der Umsetzungsphase**

Mit allen Betriebsleitern wurde bei einem weiteren Betriebsbesuch der Optimierungsplan erneut durchgesprochen und die aktuellen Entwicklungen im Bestand bei einer wiederholten Inaugenscheinnahme aller Tiere erörtert.

Veränderungen an den zuvor erarbeiteten Optimierungsplänen wurden nicht vorgenommen, um die gemeinsam mit allen Entscheidungsträgern erarbeitete Strategie für die kommende Zeit nicht nachträglich abzuwerten. Auf drei Betrieben wurden bei diesem Besuch die im Optimierungsplan vorgesehenen serologischen und mikrobiologischen Untersuchungen zur genaueren Eingrenzung des Infektionsgeschehens durchgeführt.

Lediglich ein Betriebsleiter zeigte sich im Nachhinein nicht mit den gemeinsam erarbeiteten Vorgaben einverstanden, da er den erfassten Problemen aus der Status quo-Analyse lediglich eine temporäre Gültigkeit beimessen wollte.

### **3.6 Stand nach Abschluss des Versuchszeitraumes**

#### **3.6.1 Umsetzung der Maßnahmen aus dem Optimierungsplan**

Beim letzten Betriebsbesuch wurde abgeglichen, welche der Maßnahmen aus dem Optimierungsplan bisher umgesetzt wurden. Aufgrund des engen Zeitfensters von 6 bis 8 Monaten wurde bei der Auswertung das Augenmerk auf die kurzfristigen Maßnahmen gelegt. Zu den mittel- und langfristig umzusetzenden Maßnahmen wurde der Stand der Planung erfragt.

Da der Maßnahmenkatalog betriebsindividuell angepasst wurde, ergaben sich hinsichtlich der kurzfristigen Maßnahmen bei den 17 Betrieben Auflistungen von 3 bis hin zu 14 Punkten. Eine Übersicht zu den prozentualen Anteilen der umgesetzten Maßnahmen die als kurzfristig eingestuft werden konnten, ist in Abbildung 5 wiedergegeben.

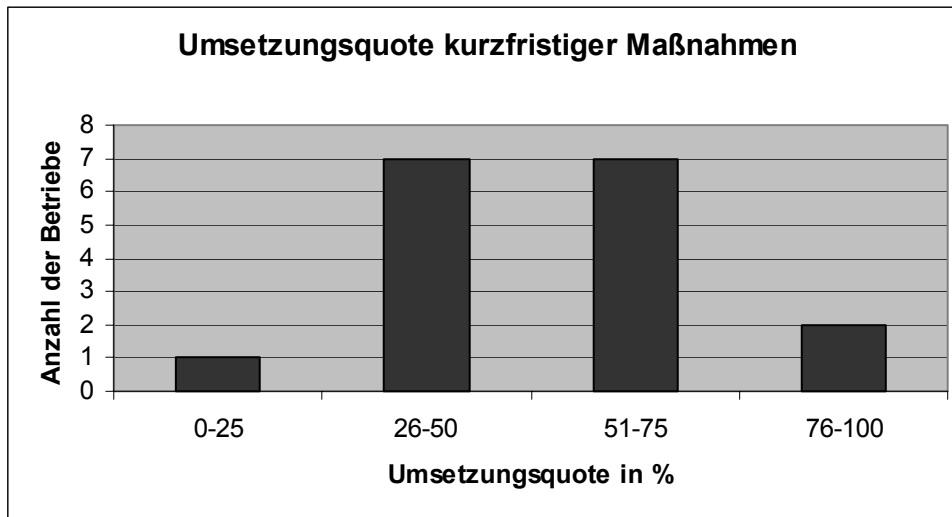


Abbildung 5: Umsetzung der kurzfristigen Maßnahmen (in %)

Als wesentliches Hemmnis für eine vollständige Umsetzung der kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen wurde wiederholt die Notwendigkeit von grundlegenden Veränderungen auf den Betrieben genannt. Diese nicht umgesetzten Punkte sollen laut Angaben der Betriebsleiter erst in das Betriebsmanagement aufgenommen werden, wenn sie sich für ein zukunftsfähiges Konzept entschieden haben. So wurden beispielsweise auf einem Betrieb keine Einrichtungen geschaffen, um bei den Sauen Einzeltiere fixieren zu können, da solche Maßnahmen in einer bevorstehenden Generalüberholung der Stallungen in das neue Aufstallungskonzept mit integriert werden sollen.

### 3.6.2 Biologische Leistungsdaten 2007

Die als wesentlich erachtete Erfassung von Leistungsdaten wurde bei allen Betrieben, die eine solche zu Beginn des Projektes nicht vorweisen konnten, in den Optimierungsplan aufgenommen. Zum Projektabschluss konnten 16 der 17 Betriebe ein funktionierendes Konzept vorlegen, mit dem die Datenauswertung vollzogen werden kann. Aussagekräftige Zahlen konnten allerdings nur von maximal 12 Betrieben vorgelegt werden, da bei einigen der Zeitraum in dem Daten erhoben wurden, noch zu kurz war oder technische Probleme (Verlust wichtiger Daten durch Probleme in der EDV) eine aktuelle Auswertung nicht ermöglichten. In Tabelle 3.5 sind die zugänglichen Leistungsdaten am Ende der Projektlaufzeit wiedergegeben. Eine einheitliche Form der Aufzeichnung und Definition der auswertbaren Parameter ist zwischen den zur Verfügung stehenden Programmen nicht gegeben, was eine Vergleichbarkeit der Zahlen untereinander weiter erschwert.

Tabelle 3.5: Übersicht der zugänglichen Leistungsdaten im Jahr 2007

<b>KENNGRÖÖE</b>	<b>MITTELWERT</b>	<b>MIN</b>	<b>MAX</b>
Würfe / Sau / Jahr	2,0	1,9	2,3
Lebend geborene Ferkel / Wurf	11,9	10,1	14,2
Saugferkelverluste (%)	17,9	9,5	25,8
Abgesetzte Ferkel / Sau und Jahr	19,6	16,1	22,7
Verluste bei abgesetzten Ferkeln (%)	4,9	1,0	11,0
Aufgezogene Ferkel / Sau und Jahr	17,9	15,7	20,7

Aufgrund der beschriebenen, äußerst uneinheitlichen Datenlage ist ein Vergleich der biologischen Leistungsdaten aus der Status quo-Analyse mit denen im Jahr von 2007 nicht möglich. Für sich betrachtet weisen die Auswertungen der jeweiligen Jahre auf eine große Heterogenität der Leistungsfähigkeit von ökologisch wirtschaftenden Betrieben hin. Auch ist zu erkennen, dass die erfolgreichen Betriebe mit ihren biologischen Leistungsdaten Werte erreichen, die mit Werten aus der konventionellen Schweinehaltung vergleichbar sind. Dieser Aspekt widerlegt die mitunter verlauteten Aussagen, dass ökologische Ferkelerzeugung systembedingt mit höheren Verlustzahlen und geringeren Leistungen auskommen muss.

### 3.6.3 Entwicklung der Betriebe in wichtigen Managementpunkten

Die Schwierigkeiten, den Tiergesundheitsstatus oder die Qualität des Tiergesundheitsmanagements mittels der vorhandenen biologischen Leistungsdaten zu erfassen, ist bereits diskutiert worden. Um einen besseren Überblick gewinnen zu können, inwiefern sich die Betriebe während der Projektlaufzeit in einigen wichtigen Managementpunkten entwickelt haben, wurde daher eine andere Form der Kategorisierung durchgeführt.

Aus den unterschiedlichen Managementbereichen wurden insgesamt 10 Maßnahmen gewählt. Die Erfüllung der Maßnahmen wurde nach einem Punktesystem mit 0 (= nicht umgesetzt); 1 (= teilweise umgesetzt) und 2 (= vollständig umgesetzt) Punkten bewertet. Zu den 10 Punkten zählten: Einsatz von Sauenkarten, Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung zur Erfassung der biologischen Leistungsdaten, Belegung der 3 Stallabteile (tragende Sauen; Abferkelstall; abgesetzte Ferkel) im Rein-Raus-Verfahren, Durchführung von Desinfektionsmaßnahmen, Bereitstellen eines Krankenstalls, Bereitstellen eines Quarantänestalls, Waschung von Sauen vor Umstallung in den Abferkelstall und die zusätzliche Fütterung von Raufutter der tragenden Sauen. Die erreichte Punktzahl der einzelnen Betriebe vor und nach der Intervention sowie die Entwicklung ist in Tabelle 3.6 dargestellt.



Tabelle 3.6: Entwicklung der Betriebe im Management (nach Punkten)

BETRIEB NR.	PUNKTZAHL VORHER	PUNKTZAHL NACHHER	ENTWICKLUNG
Betrieb 1	12	17	+5
Betrieb 2	6	12	+6
Betrieb 3	12	18	+6
Betrieb 4	12	18	+6
Betrieb 5	10	13	+3
Betrieb 6	11	11	0
Betrieb 7	2	9	+7
Betrieb 8	11	13	+2
Betrieb 9	6	8	+2
Betrieb 10	9	9	0
Betrieb 11	12	13	+1
Betrieb 12	18	19	+1
Betrieb 13	12	12	0
Betrieb 14	7	11	+4
Betrieb 15	5	7	+2
Betrieb 16	3	18	+15
Betrieb 17	12	16	+4

Auf einzelbetrieblicher Ebene zeigen diese Ergebnisse erneut die große Variation zwischen den Betrieben. Zwar hatte sich kein Betrieb während der Versuchslaufzeit in diesen als wesentlich zu erachtenden und größtenteils gesetzlich vorgeschriebenen Managementpunkten verschlechtert; allerdings hat auf drei Betrieben keine Verbesserung stattgefunden. Die Mehrzahl der Betriebe hat sich bei dieser Form der Betrachtung um 2 bis 7 Punkte verbessert. Ein Betrieb sticht mit einem Differenzwert von +15 besonders heraus. Die volle Punktzahl konnte von keinem Betrieb erreicht werden.

Zusätzlich zeigt Abbildung 6 wie sich Betriebe in Bezug auf das Management, eingeteilt in Kategorien, entwickelt haben. Bei der Kategorisierung des Managements wurde unterschieden, ob die Betriebe über 15 Punkte (über 75% der erreichbaren Punktzahl), zwischen 6 und 15 (25% - 75%) oder weniger als 6 (unter 25%) erreicht haben.

Die Betrachtung dieser überbetrieblichen Ebene zeigt, dass während der Interventionszeit die Anzahl der Betriebe, die in der niedrigsten Managementkategorie anzusiedeln waren, von 3 auf 0 zurückgegangen ist. Die oberste Kategorie wurde vor der Intervention nur von

einem Betrieb erreicht. Die Zahl der in dieser Kategorie angesiedelten Betriebe stieg zum Ende der Studie auf 6.

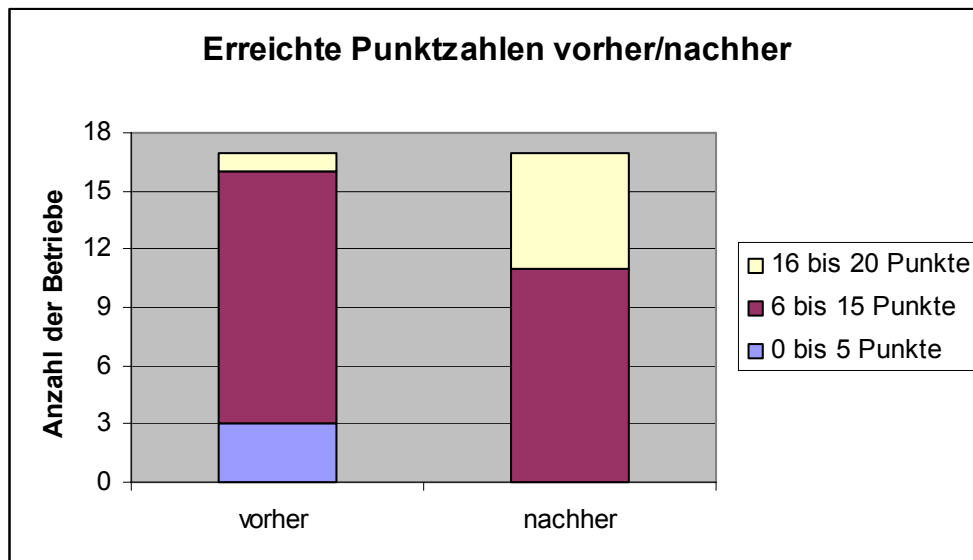


Abbildung 6: Entwicklung der Betriebe im Management (nach Kategorien)

Die Betrachtung einiger wichtiger Managementpunkte unterstreicht die Ergebnisse aus den Studien von Löser et al. (2004) und Sundrum et al. (2004), in denen auf die Unzulänglichkeiten in Managementbereichen, die in der so genannten „guten landwirtschaftlichen Praxis“ als Standard gelten, hingewiesen und als unerlässliche Grundlage für einen gehobenen Tiergesundheitsstatus diskutiert werden. Gleichzeitig ist aber auch zu erkennen, dass es Betriebe gibt, die sich bereits auf einem akzeptablen Level befanden bzw. dorthin entwickelt haben.

### 3.7 Fazit aus der Arbeit mit Tiergesundheitsplänen

Die Arbeit mit betriebsindividuell angepassten Optimierungsplänen wurde von den Landwirten weitestgehend positiv bewertet. Genauere Angaben zu der Einschätzung der beteiligten Betriebsleiter sind der soziologischen Auswertung aus dem Abschlußbericht des BLE Projektes 05 OE 013 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zum Status quo der Tiergesundheit auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben haben die Ergebnisse der Studien, wie sie von Sundrum et al. (2004) zusammengefasst wurden, bestätigt. Der sich daraus abgeleitete Handlungsbedarf hinsichtlich einer konzeptionellen Neuorientierung im Tiergesundheitsmanagement konnte mit der Einführung von Tiergesundheitsplänen angestoßen werden.

Von besonderer Bedeutung bei dieser Herangehensweise war dabei die Zusammenführung der Personen, die mit ihrem Wirken auf dem Betrieb einen direkten Einfluss auf den Erfolg des Konzeptes haben. Landwirt, Tierarzt und Berater hatten sich so auf eine gemeinsame Linie einigen müssen und der Landwirt wurde nicht im Spannungsfeld unterschiedlicher Expertenmeinungen bei der Entscheidungsfindung alleine gelassen.

Dass trotz intensiver Beratungsgespräche dennoch Hemmnisse bei der Umsetzung der Einzelmaßnahmen auftraten, ist vor allem mit der Dynamik des Marktes für ökologisch erzeugte Fleischprodukte zu erklären. Diese erlaubte es den Betriebsleitern durch die steigende Nachfrage nach ökologisch erzeugtem Schweinefleisch ohne eine Hinterfragung der Qualität der Produkte und der damit verbundenen Prozesse abzusetzen. Zukunftsorientierte Konzepte und der mit ihnen verbundene Investitionsbedarf wurden bislang weniger intensiv verfolgt. Auf der anderen Seite bleibt den Betrieben durch nicht getätigte Investitionen eine Hintertür zum leichteren Ausstieg aus der Schweinehaltung. 2 der 20 Betriebe dieser Studie hatten die Sauenhaltung bereits aufgegeben, 4 weitere behielten sich den Ausstieg vor.

### **3.8 Versuche zur Überprüfung von Reinigung und Desinfektion**

In Zusammenarbeit mit dem Hessischen Landeslabor (LHL, Hauptsitz Gießen) wurde über eine Reihe von Vorversuchen eine praxistaugliche Methode zur Bestimmung der Oberflächenkeimzahl in Stallungen herausgearbeitet.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde das Nass-Tupfverfahren in verschiedenen Durchführungsweisen mit dem Abklatschverfahren verglichen. Das einfachere zu standardisierende Abklatschverfahren, wie es in der Lebensmittelindustrie oft eingesetzt wird, wies dabei den Nachteil auf, dass die hohe Keimbesiedlung der gereinigten Stalloberflächen oft zu einer Überwucherung der Agarplatten führte und eine Auszählung der Kolonien somit nicht möglich war. Dies traf vor allem für Oberflächen zu, die lediglich gereinigt und nicht desinfiziert waren. Bei dem Nass-Tupfverfahren mit physiologischer Kochsalzlösung als Transportmedium besteht die Möglichkeit, die Keimsuspension aus dem Probenröhrchen bei Bedarf zu verdünnen. Damit können auch bei vergleichsweise hohen Oberflächenkeimzahlen, wie sie in der Tierhaltung stets zu erwarten sind, auswertbare Ergebnisse erzielt werden. Diese Option hat sich für ein Verfahren der Oberflächenkeimzahlbestimmung in der Tierhaltung als unverzichtbar erwiesen. Des Weiteren wurde das Nass-Tupfverfahren dahingehend optimiert, eine für die anschließende Keimbestimmung optimierte Menge an Transportmedium (physiologische Kochsalzlösung) zu ermitteln.

Ziel der Hauptversuche war es, mittels des optimierten Analyseverfahrens die Effektivität von Reinigung und Desinfektion hinsichtlich der nachweisbaren Oberflächenkeimzahl zu

untersuchen. Dabei wurden sowohl unterschiedliche Oberflächenstrukturen in den Stallungen berücksichtigt, als auch zwei unterschiedliche Desinfektionsverfahren miteinander verglichen.

Die erzielten Ergebnisse der Oberflächenkeimzahlbestimmung auf drei unterschiedlichen Oberflächentypen sind in Abbildung 7 für den rauhen Beton, in Abbildung 8 für den glatten Beton und in Abbildung 9 für Holz dargestellt. Die Mittelwerte beziehen sich bei den Daten „nach Reinigung“, wie aus der Versuchsanordnung abzuleiten ist, auf eine Datengrundmenge von  $n=16$ ; bei den jeweiligen Desinfektionsverfahren von  $n=8$ .

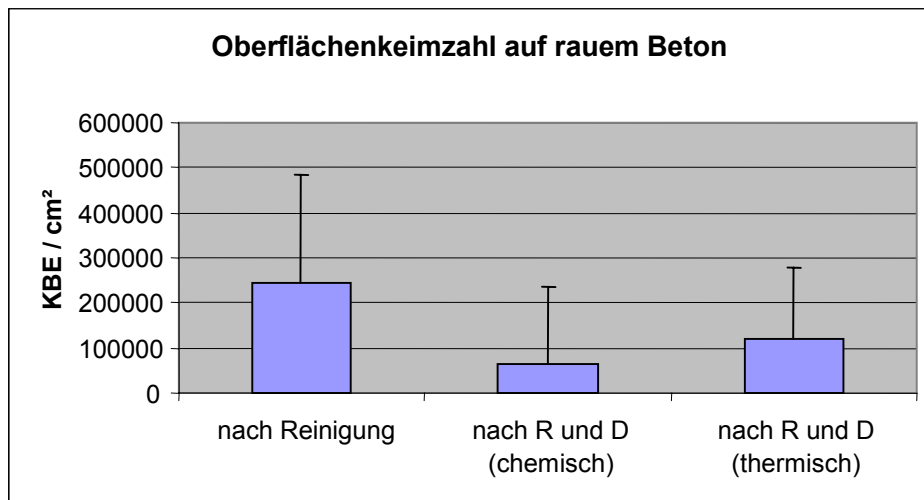


Abbildung 7: Entwicklung der Oberflächenkeimzahl nach Reinigung und Desinfektion auf rauem Beton (Mittelwerte mit Standardabweichung)

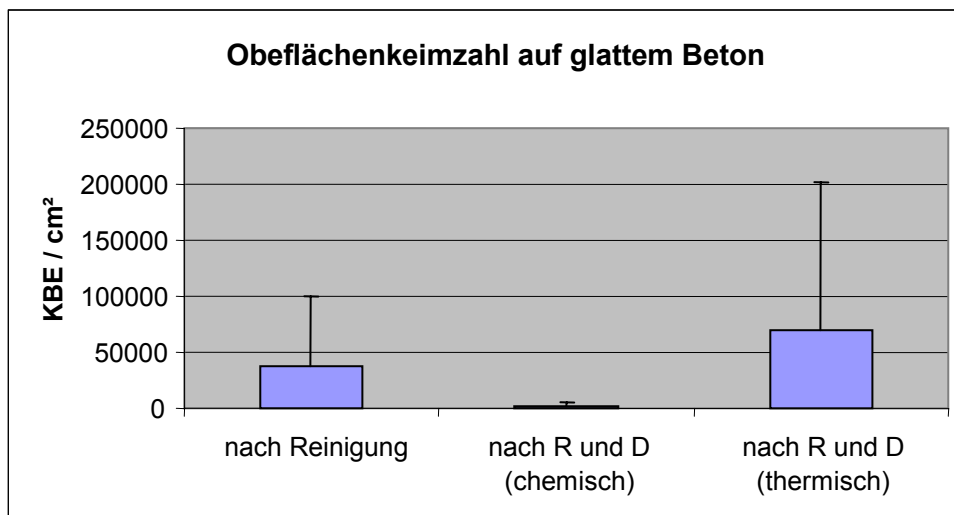


Abbildung 8: Entwicklung der Oberflächenkeimzahl nach Reinigung und Desinfektion auf glattem Beton (Mittelwerte mit Standardabweichung)

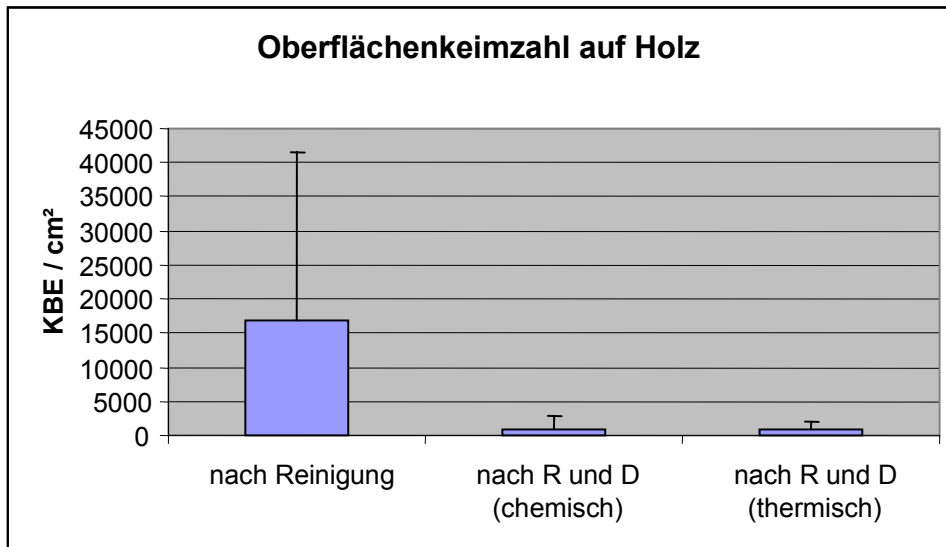


Abbildung 9: Entwicklung der Oberflächenkeimzahl nach Reinigung und Desinfektion auf Holz (Mittelwerte mit Standardabweichung)

Die Betrachtung der Mittelwerte und den entsprechenden Standardabweichungen macht das hohe Maß der Streuung bei den erhobenen Daten deutlich. Diese Erkenntnis deckt sich mit den Erfahrungen von Ackermann et al. (1982).

Bei der allgemeinen Betrachtung der Daten fällt die grundsätzlich auszumachende Tendenz auf, dass die desinfizierten Flächen eine geringere Oberflächenkeimzahl vorweisen als Flächen, die lediglich gründlich gereinigt worden sind. Ausnahme bildet die thermisch desinfizierte glatte Betonfläche, was anhand der vorliegenden Daten mit Ungenauigkeiten der angewendeten Methode und / oder unplanmäßiger Kontamination der Versuchsfläche erklärt werden kann. Ansonsten entsprechen die Ergebnisse dahingehend den Erwartungen, dass die vermeintlich leichter zu reinigende glatte Betonfläche insgesamt niedrigere Werte aufweist als die raue Fläche.

Die Ergebnisse der Oberflächenkeimzahl auf Holz sind davon getrennt zu bewerten. In Anlehnung an die Ergebnisse von Rühlmann und Feldhusen (1996) gilt die Keimrückgewinnungsrate auf unregelmäßigen Oberflächenstrukturen, wie sie bei Holz vorliegt als sehr gering verglichen mit glatten Oberflächen (z.B. Kunststoff).

Eine detaillierte Auswertung der Ergebnisse ist in Kombination mit zusätzlich erhobenen Daten in einer separaten Veröffentlichung vorgesehen.

### 3.9 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse

Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben können wie folgt bewertet werden:

Mit der Status quo-Analyse auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben liegen nunmehr erstmals detaillierte Informationen über den Tiergesundheitsstatus und das allgemeine Niveau des betrieblichen Managements dieses relativ neuen Betriebszweiges in

Deutschland vor. Aus den Ergebnissen leitet sich dabei die Notwendigkeit ab, verstärkt auf Missstände in der Tiergesundheit hinzuweisen und mit Daten aus wissenschaftlichen Studien zu begründen, um bei den Beteiligten das Bewusstsein für diese Problematik zu verstärken. Von den Anbauverbänden und deren Fachberatern wurde mehrfach das Interesse an den Ergebnissen der Status quo-Analyse und den Erfahrungen mit den Tiergesundheitsplänen bekundet. Diese Ergebnisse wurden in den wesentlichen Zügen bereits von Dietze et al. (2007) veröffentlicht und konnten auf Tagungen der Anbauverbände den Landwirten und den Beratern vermittelt werden. Die Ergebnisse sollen für einen weiteren Wissenstransfer in die Praxis genutzt werden.

Getrennt davon sind die Untersuchungen zu der Überprüfung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen zu beurteilen. Hier wurden erste Ergebnisse auf einem Forschungsfeld gesammelt, dass aktuell wenig Beachtung findet. Die Hinweise zum Einsatz verschiedener Desinfektionsverfahren und -mittel stellen ein praxisrelevantes Ergebnis dar, dessen weitere Untersuchung sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Legislative entscheidungsfördernde Erkenntnisse hervorbringen dürfte.

### **3.10 Entwicklungsmöglichkeiten, Perspektiven, Alternativen**

Die Ergebnisse der unterschiedlichen Projekte zum Einsatz von Tiergesundheitsplänen in der ökologischen Tierhaltung wurden auf dem Abschlussworkshop am 06.03.2008 in Göttingen vorgestellt und diskutiert. Einigkeit bestand in der Einschätzung, dass die Tiergesundheit in der ökologischen Landwirtschaft nach wie vor noch nicht auf einem Niveau ist, welches den Erwartungen der Verbraucher entspricht.

Im Rahmen der besprochenen Forschungsprojekte wurde der Einsatz von Tiergesundheitsplänen als mögliches Instrument zur Verbesserung der Herdengesundheit überprüft. Im Folgenden soll kurz besprochen werden, welche Konsequenzen sich aus den oben dargestellten und diskutierten Ergebnissen für die ökologische Schweinehaltung ableiten lassen.

Die EU-Öko-VO enthält keine Vorgaben zum Tiergesundheitsstatus. Im Anhang I der Öko-Tier-VO werden unter Punkt 5.1 vier Grundsätze zur Gesundheitsvorsorge aufgeführt:

- Wahl geeigneter Rassen,
- Anwendung tiergerechter Haltungspraktiken,
- Verfütterung hochwertiger Futtermittel und
- Gewährleistung einer angemessenen Besatzdichte,

bei deren Erfüllung die Tiergesundheit durch vorsorgende Maßnahmen sichergestellt werden kann (Punkt 5.2). Die Vorgaben beschränken sich weiterhin auf konkrete Mindestanforderungen bezüglich der Haltungsbedingungen und der Tier- bzw.

Futterherkunft. Ansonsten lässt es die EU-Öko-VO bei der allgemeinen Aufforderung zur Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen bewenden.

Angesichts der wenigen Aspekte, die in der EU-Öko-VO zur Tiergesundheit geregelt werden, hat sich mittlerweile bei vielen Institutionen der ökologischen Nutztierwissenschaften die Einsicht durchgesetzt, dass von der Einhaltung der ökologischen Rahmenbedingungen – soweit dies bisher geschehen ist - kein maßgeblicher Einfluss auf die Tiergesundheit erwartet werden kann (Sundrum et al. 2006). Veröffentlichungen von Betriebszweigauswertungen belegen, dass insbesondere in der ökologischen Ferkelerzeugung geringe Leistungen und relativ hohe Verluste zu konstatieren sind (Löser et al. 2005; Löser und Bussemas 2006; Löser et al. 2004). Die Verfasser fordern in ihren Schlussfolgerungen besondere Anstrengungen für die Verbesserung der Tiergesundheit, um höhere Leistungen zu erreichen. Dies führt jedoch in der Regel zu hohen arbeitszeitlichen und kostenträchtigen Mehraufwendungen und dem Einsatz von fachlichen Kompetenzen. Demgegenüber besteht für Erzeuger, die keine Mehraufwendungen für einen verbesserten Tiergesundheitsstatus aufbringen, ein Wettbewerbsvorteil, da sie den gleichen Markt beliefern. Die Handelsbedingungen sind somit unfair gegenüber denjenigen, die sich um die Tiergesundheit bemühen, ohne dass ihre Bemühungen am Markt mit höheren Preisen honoriert werden.

Als Hauptursache für die große Variation zwischen den Betrieben können die Unterschiede im Management angesehen werden. Die Betriebsleiter sind häufig derart mit der Senkung von Produktionskosten und der Verwaltung von ressourciellen Engpässen und Mangelzuständen in Beschlag genommen, dass der Tiergesundheit auf vielen Betrieben nicht die Bedeutung beigemessen wird, die notwendig wäre, um über eine höhere Tiergesundheit auch höhere Leistungen zu erzielen. Da mit der Erreichung eines hohen Gesundheitsstatus mitunter erhebliche finanzielle und arbeitszeitliche Aufwendungen verbunden sind, stehen die Belange der Tiergesundheit häufig in einem direkten Konflikt mit anderen Zielgrößen, für die ebenfalls arbeitszeitliche und finanzielle Ressourcen erforderlich sind. Angesichts bestehender Zielkonflikte wird geschlussfolgert, dass den gesundheitsrelevanten Problemen allgemeinen Absichtserklärungen, sondern nur mit definierten Zielgrößen und Kontrollmaßnahmen beizukommen ist.

Andernfalls droht den Erzeugern mit dem Verlust an Glaubwürdigkeit auch die Bereitschaft der Verbraucher zur Zahlung von unverzichtbaren Mehrpreisen und damit ihre wesentliche Geschäftsgrundlage abhanden zu kommen.

### **3.11 Initiative des Anbauverbandes Bioland**

Das vom Anbauverband Bioland entworfene „Handbuch Tiergesundheitsmanagement“ gibt eine Bewertungsskala für einige Teilaspekte der Schweinehaltung vor. Damit soll eine Beurteilung ermöglicht werden, ob die Grundsätze der „guten fachlichen Ökopaxis“ auf den

Betrieben umgesetzt werden (Schumacher 2007). Anhand einer Bewertungsskala, die auf dem Ampelschema (Grün-, Gelb-, Rot-Einteilung) basiert, wird die Einhaltung von entsprechend abgestuften Vorgaben auf den landwirtschaftlichen Betrieben abgefragt bzw. vom Anwender bei Stallbegehung eingeschätzt. Die Abfrage umfasst 29 Punkte. 20 Punkte betreffen die Schweinemast, davon befassen sich:

- 7 Punkte mit dem allgemeinen Eindruck, den die Mastschweine hinsichtlich möglicher Hautveränderungen und der Belastung mit Endo- und Ektoparasiten machen, sowie damit, welche Tierverluste vom Landwirt angegeben werden,
- 5 Punkte mit den Stallungen, Stalleinrichtungen und Auslauf,
- 8 Punkte mit Aspekten der Hygiene und der Fütterung.

Weitere 9 Zusatzfragen sind auf die ökologische Sauenhaltung ausgerichtet.

Das Handbuch fokussiert im Wesentlichen auf die Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben, auf sehr allgemeine und zudem sehr punktuelle Einschätzungen zur hygienischen Situation und auf die Angaben der Landwirte zu den Tierverlusten. Es beinhaltet keine Angaben darüber, nach welcher Methodik und Vorgehensweise die Daten erhoben und die Beurteilung vorgenommen werden sollte.

Folglich handelt es sich um ein sehr grobes Raster, mit dem auffällige Betriebe von weniger auffälligen abgegrenzt werden können. Da keine Erkrankungen nach einem nachvollziehbaren Schema erfasst werden, und die Angaben zu den Tierverlusten wenig aussagekräftig sind, wenn sie nur auf den Angaben des Betriebsleiters beruhen, erscheint der Begriff „Tiergesundheitshandbuch“ irreführend. Abgesehen von den fehlenden Angaben zu vorherrschenden Erkrankungen sind ohne eine Verpflichtung der Betriebsinhaber zu einer umfassenden, einheitlichen und plausiblen Datenerfassung auch keine validen Aussagen hinsichtlich der Tierverlusten zu erwarten. Ob mit diesem Ansatz überhaupt Erfolge verbucht werden können, hängt zum Einen von der Exaktheit und Objektivität der Datenerhebung, zum Anderen von den Konsequenzen ab, die Landwirte zu erwarten haben, wenn eine Beurteilung in einem oder in mehreren Bereichen zur einer Beanstandung (Rot-Einstufung) führt.

Zwar liegt es im allgemeinen Interesse der Anbauverbände, die Qualität ihrer Produkte und die Prozessqualität hoch zu halten. Dennoch ist nicht erkennbar, dass den Betrieben mit einem schlechten Tiergesundheitsstatus ernsthafte Konsequenzen von Seiten der Verbände drohen. Mit Konsequenzen kann nur drohen, wer auch über ein entsprechendes Drohpotential verfügt. Den Verbänden bleibt als Drohkulisse nur der Verbandsausschluss. Dies ist jedoch ein stumpfes Schwert, da der Ausschluss aus einem Verband die Aufnahme in einen anderen Verband nicht behindert. Auch können die Betriebe auch ohne Verbandszugehörigkeit ihre Produkte mit dem ökologischen Label vermarkten.



## 4 Schlussfolgerungen

Die ökologische Ferkelerzeugung ist noch ein sehr junger Betriebszweig, der durch die spezifischen Vorgaben der EU-Öko-Verordnung definiert und von der herkömmlichen Produktionsform abgegrenzt wird. Zu den maßgeblichen Unterschieden zu intensiven konventionellen Produktionsformen gehören drastisch veränderte Produktionsbedingungen in der Haltung (u.a. erhöhte Flächenverfügbarkeit, Ausläufe, Einstreu), Fütterung (u.a. verlängerte Säugezeit, vorgeschriebene Vorlage von Raufutter, die vorrangige Nutzung betriebseigener Futterkomponenten), Hygienemaßnahmen (u.a. veränderte Oberflächenbeschaffenheit, einschränkende Positivliste für Desinfektionsmitteln) und Behandlungsstrategien (u.a. Verbot des präventiven Einsatzes chemisch-synthetischer Arzneimittel; Vorgaben bezüglich der Einsatzhäufigkeit).

Ziel des Forschungsvorhabens war es, die betrieblichen Umsetzungen in diesem neuen Betriebszweig hinsichtlich der Auswirkungen auf den Tiergesundheitsstatus zu prüfen und mittels der Etablierung von Tiergesundheitsplänen eine Verbesserung von suboptimalen Bedingungen herbeizuführen.

Angesichts der ermittelten gesundheitlichen Defizite und der betrieblichen Situationen sowie der völlig unzureichenden Kontrollstrukturen kann die gegenwärtige Situation zusammenfassend nur als inakzeptabel und dringend verbesserungswürdig beurteilt werden. Die Gründe für die tiergesundheitlichen Missstände und Defizite sind vielfältig. Sie können nicht losgelöst von den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen beurteilt werden.

### 4.1 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

In der Vergangenheit stand die ökologische Ferkelerzeugung zunächst vor der Herausforderung, die einzelnen Vorgaben der EU-Öko-VO in den Produktionsablauf zu integrieren und zu optimieren. Gleichzeitig ist der Betriebszweig mit großen Schwankungen hinsichtlich der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen konfrontiert. Aufgrund einer Übergangsregelung, die den ökologischen Schweinemästern bis zum Jahr 2005 den Zukauf von Ferkeln aus konventioneller Erzeugung erlaubte, hatten die ökologischen Ferkelerzeuger zunächst mit erheblichen Wettbewerbsnachteilen zu kämpfen. Mit Wegfall der Übergangsregelung zum Ferkelzukauf und einer stark ansteigenden Nachfrage nach ökologisch erzeugtem Schweinefleisch konnten viele Ferkelerzeuger in den Folgejahren betriebswirtschaftliche Gewinne verbuchen. Seit dem Jahr 2007 haben sich jedoch durch den rasanten Anstieg der Futtermittelpreise bei gleichzeitiger Stagnation bzw. Rückgang der Ferkelpreise die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen wieder drastisch verschlechtert. Viele ökologische Ferkelerzeuger dürften derzeit keine kostendeckende Marktsituation vorfinden. Damit erscheinen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für Neuinvestitionen denkbar ungünstig. Viele Ferkelerzeuger stehen vor der Entscheidung, ob sie die mit Auslauf der

Übergangsregelungen (Ende 2010) erforderlichen Stallneubau- bzw. -umbaumaßnahmen (insbesondere Ausläufe betreffend) vornehmen oder den Betriebszweig ganz aufgeben sollen.

Es besteht Grund zu der Annahme, dass die zurückliegenden und aktuell noch bestehenden gesetzlichen Übergangsregelungen in nicht unerheblichem Maße zu einer Verzögerung bei der Optimierung des neuen Produktionsverfahrens beigetragen haben.

Auf der anderen Seite gingen bislang vom Markt keine Impulse für einen verbesserten Tiergesundheitsstatus aus. Auch wurden die Betriebe weder von den Zertifizierungsstellen, Verbandsorganisationen oder von Amtstierärzten in der Vergangenheit konsequent kontrolliert; noch existiert bei den Abnehmern von Schweinefleisch ein Honorierungs- bzw. Sanktionierungssystem bezüglich gesundheitsrelevanter Anforderungen.

#### **4.2 Fehlende Eigeninitiative**

Von ökonomischer Seite wird immer wieder die These vertreten, dass die Landwirte von sich aus ein großes Interesse an einem hohen Tiergesundheitsstatus in der Herde haben müssten, da doch von gesunden Tieren eine höhere Produktionsleistung und gleichzeitig geringere Produktionskosten durch Reduzierung der Tierarztkosten zu erwarten sind. Zwar besteht unter *ceteris paribus*-Annahmen ein Zusammenhang zwischen einem hohen Tiergesundheitsstatus und reduzierten Produktionskosten. Dieser Zusammenhang ist jedoch nicht auf die sehr heterogenen Praxisverhältnisse übertragbar und kommt daher einem induktiven Fehlschluss gleich.

Die obige These setzt den *Homo oeconomicus* voraus, der alle maßgeblichen Prozessabläufe überblickt, die Effektivität und Effizienz von Einzelmaßnahmen abzuschätzen vermag und sie in rationale Entscheidungen umsetzt. Selbst in den Wirtschaftswissenschaften setzt sich allmählich die Einsicht durch, dass eine solche ökonomisch durchrationalisierte Vorgehensweise einem realitätsfernen Wunschdenken entspringt. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sind ein weiterer Beleg dafür, wie wenig von vielen Landwirten die komplexen Prozessabläufe überblickt werden, wie wenig Einzelinformationen als essentielle Voraussetzung für eine sachgerechte Entscheidungsfindung vorliegen und wie unzureichend das Problembewusstsein hinsichtlich der Tiergesundheit ausgeprägt ist (siehe auch Ergebnisse der parallel durchgeführten soziologischen Studie). Ferner müssen für die Etablierung eines hohen Gesundheitsstatus eine Vielzahl von Ausgangsbedingungen erfüllt, finanzielle und arbeitszeitliche Ressourcen bereitgestellt und Hindernisse überwunden werden, bevor ein solches Produktionsziel erreicht werden kann.

Es sind folglich nicht nur spezifische Einzelmaßnahmen, die der Umsetzung bedürfen, sondern es bedarf einer Neuorganisation und Optimierung des gesamten Betriebssystems. Ob sich die dabei erforderlichen Investitionen langfristig amortisieren, steht – wie oben

ausgeführt – unter den derzeitigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sehr in Zweifel. Auch vielen konventionellen Ferkelerzeugern, die unter wesentlich kostengünstigeren Produktionsbedingungen wirtschaften als ökologisch wirtschaftende Betriebe, gelingt es bislang nicht, das angeblich vorhandene Produktivitätspotential eines verbesserten Tiergesundheitsstatus zu erschließen.

#### **4.3 Managementqualitäten und Beratungskompetenz**

Aus der Komplexität der Gesundheitsproblematik folgert, dass die Umsetzung eines hohen Tiergesundheitsstatus beim Betriebsleiter eine hohe Motivation und entsprechende Managementqualitäten voraussetzt. Die Produktionsprozesse müssen durch konsequente Datenerfassung und -auswertung überschaubar gemacht werden; bei Abweichungen von Referenzgrößen muss gezielt eingegriffen und bei Kenntnisdefiziten eine kompetente Beratung hinzugezogen werden. Diese Voraussetzungen sind Teil einer Professionalisierung, die am ehesten mit einer Spezialisierung auf einen Betriebszweig einhergehen. Dem steht entgegen, dass auf vielen ökologisch wirtschaftenden Betrieben eher vielgestaltige Betriebsstrukturen anzutreffen sind.

Mit Auslauf der Übergangsregelungen der EU-Öko-VO ist in Deutschland, analog zu den bereits erfolgten Prozessen in Dänemark, ein Strukturwandel mit einer deutlichen Abnahme der Anzahl von Ferkelerzeugern bei gleichzeitiger Zunahme der Bestandsgrößen zu erwarten. Ob der zu erwartende Strukturwandel die aktuelle Situation bezüglich der Tiergesundheit grundlegend verbessert, darf jedoch bezweifelt werden.

Zwar werden durch Wegfall von Kleinstbeständen mit unzureichenden Ausgangsvoraussetzungen auf der einen und stallbauliche und technische Erneuerungen auf den verbleibenden Betrieben auf der anderen Seite die Möglichkeiten einer verbesserten Umsetzung von Gesundheitsvorsorgemaßnahmen erhöht. Angesichts eines unzureichenden Problembewusstseins, fehlender Marktimpulse und finanzieller Anreize sowie begrenzt verfügbarer bzw. eingeforderter Beratungskompetenz ist jedoch nicht zu erwarten, dass die erforderlichen Neuinvestitionen für eine zielgerichtete Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Tiergesundheit genutzt werden. Schon jetzt sind bei einigen Stallneubauten erhebliche Fehlplanungen hinsichtlich der Möglichkeiten zur Umsetzung von Hygienemaßnahmen zu konstatieren.

Soll die Chance des zu erwartenden Strukturwandels für einen verbesserten Tiergesundheitsstatus auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben genutzt werden, müssten eindeutige Signale an investitionswillige Landwirte ausgesandt werden.

Die Verbände dürften mit dieser Aufgabe allein überfordert sein. Maßgebliche Impulse könnten zusätzlich von behördlicher Seite ausgehen, indem konsequent auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben gedrungen wird. Schließlich haben es insbesondere die Abnehmer von Schweinefleisch in der Hand, klare Anforderungsprofile hinsichtlich der

Tiergesundheit an die liefernden Betriebe und an die Ferkelerzeuger zu formulieren, diese zu kontrollieren und gesundheitliche Leistungen zu honorieren bzw. zu sanktionieren.

Für die Verbesserung des Tiergesundheitsstatus einer Herde stehen eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verfügung, die sich unter herkömmlichen standardisierten Prüfbedingungen und unter *ceteris paribus*-Annahmen bewährt haben. Allerdings lassen sich die erzielten Ergebnisse bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen nicht ohne weiteres auf die Vielfalt ökologischer Betriebsbedingungen übertragen. Um zu beurteilen, welche gesundheitsrelevanten Maßnahmen für die spezifische betriebliche Situation die größte Effektivität und gleichzeitig die höchste Effizienz erwarten lassen, bedarf es eines systemaren Ansatzes. Nur so kann der Komplexität der Wirkzusammenhänge bei der Entstehung von Faktorenkrankheiten Rechnung getragen werden. Aus den charakteristischen Eigenheiten von Faktorenkrankheiten resultiert ferner die Notwendigkeit einer konzeptionellen Neuorganisation der Beratung, die auf ein konzertiertes Zusammenwirken von tierärztlicher und landwirtschaftlicher Fachkompetenz abzielt. Die Entwicklung von Tiergesundheitsplänen ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Diese Konzeption bedarf jedoch einer Weiterentwicklung unter wissenschaftlicher Begleitung.

#### **4.4 Weiterentwicklung von Tiergesundheitsplänen**

Im vorliegenden Forschungsvorhaben wurde den beteiligten Betrieben eine umfassende Beratungskompetenz angeboten, ohne dass diese hinreichend für eine Verbesserung der tiergesundheitlichen Situation genutzt wurde. Es wird daher geschlussfolgert, dass unabhängig von der Notwendigkeit einer Verbesserung der Beratungskompetenz, ein verbessertes Beratungskonzept allein nicht fruchten wird.

Erst wenn die Landwirte durch Marktmechanismen zur Einhaltung klar definierter gesundheitlicher Zielvorgaben genötigt werden, ist zu erwarten, dass sie eine konsequente Umorientierung und die Umsetzung von Maßnahmen in einem Gesamtkonzept entsprechend den Tiergesundheitsplänen vornehmen werden. Die Einhaltung von Zielvorgaben nötigt die Betriebe, im Bedarfsfall externe Fachkompetenz hinzu zu ziehen. Ferner kann die Beratungsleistung hinsichtlich ihrer Kompetenz und Wirksamkeit erst bei gesundheitlichen Zielvorgaben beurteilt werden, nämlich ob sie dem Erreichen der Zielvorgaben zweckdienlich ist oder nicht.

Ähnliches gilt für die Prüfung der Wirksamkeit bei der Implementierung von Tiergesundheitsplänen. Diese setzt zunächst voraus, dass der erarbeitete betriebsspezifische Maßnahmenkatalog auch umgesetzt wird. Dies konnte im vorliegenden Projekt unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen aus den genannten Gründen nur teilweise erreicht werden. Um verschiedene gesundheitsrelevante Maßnahmen in einem Gesamtkonzept zu prüfen, bedarf es darüber hinaus einer Referenzgröße. Zwar kann bei der Implementierung eines Tiergesundheitsplanes ein möglicher Erfolg durch einen

Longitudinalvergleich (vorher/nachher) von gesundheitsrelevanten Daten gemessen werden. Allerdings wird die Vergleichbarkeit unter anderem dadurch erheblich eingeschränkt, dass sich die Betriebe von verschiedenen betrieblichen Ausgangsbedingungen und Niveaus hinsichtlich des Tiergesundheitsstatus in unterschiedlichem Maße weiterentwickeln bzw. auch stagnieren. Aufgrund von unzureichenden Vergleichsbedingungen sowie sich überlagernden Effekten, sind bedingt durch unzureichende Vergleichsbedingungen Aussagen zur Effektivität und Effizienz bei der Umsetzung von Tiergesundheitsplänen daher kaum verifizierbar.

Erfolgsversprechender erscheint demgegenüber der Ansatz, innerhalb einer Erzeugergemeinschaft ein System zu etablieren, in dem der mit konkreten Zielvorgaben festgelegte Status der Tiergesundheit finanziell belohnt bzw. die Unterschreitung dieser Qualitätsstandards von den Abnehmern der Produkte sanktioniert wird. Hierzu ist es erforderlich, dass die Zielgröße „niedrige Erkrankungsraten“ als eigenständiges marktfähiges Qualitätskriterium fungiert, um sich gegenüber anderen betrieblichen Zielgrößen wie Produktionskostensenkung, Arbeitszeiteinsparung, Leistungssteigerung etc. behaupten zu können. Aufgrund einer einheitlichen Ziel- und Referenzgröße kann ferner geprüft werden, mit welchem Aufwand und mit welchem Erfolg Tiergesundheitspläne zur Erreichung der Zielvorgaben beitragen.

## **5 Zielvorgaben zur Sicherung der Tiergesundheit in der ökologischen Schweineerzeugung**

Die defizitäre Situation bezüglich der Tiergesundheit in ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben gab den Anlass, im Rahmen einer Seminarreihe des Bundesprogrammes Ökologischer Landbau gemeinsam mit dem Berater-Praxis-Netzwerk einen Workshop zur Verbesserung der Tiergesundheit auf ökologisch wirtschaftenden Schweineerzeugerbetrieben durchzuführen. Ziel des Workshops war es, sich gemeinsam auf Zielvorgaben in der ökologischen Schweinehaltung zu verständigen. Dazu wurden im Oktober 2007 ca. 30 Personen in die Universität Kassel in Witzenhausen eingeladen. Dem Kreis gehörten landwirtschaftliche Berater, Tierärzte und Wissenschaftler an, die sich in der Vergangenheit intensiv mit der ökologischen Schweinehaltung auseinandergesetzt haben. Aus dieser Expertise leitet die Gruppe die Kompetenz ab, einen Tiergesundheitsstatus festzulegen, der für realisierbar gehalten wird und der geeignet ist, das Label einer hohen Gesundheitsqualität für sich in Anspruch nehmen zu dürfen.

Trotz unterschiedlicher fachspezifischer Perspektiven war es im Rahmen dieser Expertenrunde möglich, sich auf Zielvorgaben für einen unter ökologischen Bedingungen anzustrebenden Gesundheitsstatus zu verständigen. Als Orientierung für die Zielvorgaben wurden die Ergebnisse der 25% besten ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeuger der oben

beschriebenen Analyse von Dietze et al. (2007) sowie die Ergebnisse verschiedener Ringauswertungen von konventionellen Schweinezuchtverbänden in Deutschland herangezogen (ZDS, 2007). Die Zielvorgaben basieren auf der Erfassung von Verlustraten in den verschiedenen Produktionsabschnitten und an pathologisch-anatomischen Befunden. Wenn auch diese Kriterien nicht alle Aspekte der Tiergesundheit abdecken, so sind sie doch als maßgeblich und zugleich als vergleichsweise leicht überprüfbar anzusehen. Zudem sind die entsprechenden Erhebungen bereits heute in vielen Bereichen etabliert (bspw. pathologische Befundung am Schlachthof). Die im Einvernehmen beschlossenen Zielvorgaben sind in der Tabelle 5.1 zusammengestellt.

Mit diesen Vereinbarungen sind erstmals Zielvorgaben erarbeitet worden, welche für alle, an der ökologischen Erzeugung von Schweinefleisch beteiligten Gruppen, eine Orientierung für künftige Handlungsoptionen darstellen. Zustände, die unterhalb der Zielgrößen liegen, sollten künftig nicht mehr als befriedigender Tiergesundheitsstatus bezeichnet werden.

Tabelle 5.1: Zielvorgaben für den Gesundheitsstatus in der ökologischen Schweinehaltung

<b>Kriterien</b>	<b>Zielgrößen</b>
Totgeburten	max. 4 %
Verluste vor dem Absetzen	max. 12 %
Verluste nach dem Absetzen	max. 3 %
Verluste in der Mast	max. 2 %
Anatomisch-pathologische Befunde: Lunge	0 % hgr. / 5 % mgr. / 15% ggr.
Anatomisch-pathologische Befunde: Leber	max. 10% verworfene Lebern

hgr. = hochgradig, mgr. = mittelgradig, ggr. = geringgradig

## 6 Weiterer Forschungsbedarf

Im Hinblick auf die Notwendigkeit weiterer Verbesserungen des Tiergesundheitsstatus auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben leitet sich aus den bisherigen Ergebnissen folgender weiterer Forschungsbedarf ab:

- Untersuchungen zur Wirksamkeit (Effektivität) und zu den Aufwand-Nutzen-Relationen (Effizienz) von gesundheitsrelevanten Maßnahmen in Abhängigkeit von unterschiedlichen betrieblichen Ausgangsbedingungen;
- Quantifizierung der ökonomischen Aufwendungen, um eine spezifische Zielvorgabe zum Tiergesundheitsstatus erreichen und aufrechterhalten zu können;
- Entwicklung von Konzepten zu einer verbesserten Diagnostik von Faktorenkrankheiten in der Nutztierhaltung;

- Entwicklung bautechnischer Lösungen für eine effizientere Umsetzung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen in Ställen und in Ausläufen, die gemäß EU-Öko-VO konzipiert sind;
- Optimierung von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen unter den spezifischen Prämissen der ökologischen Wirtschaftsweise;
- Entwicklung von EDV-gestützten Konzepten zur Datenaufbereitung, bei denen Detailinformationen aus den relevanten Teilbereichen (Fütterung, Produktionsleistungen, Behandlungsmaßnahmen, Schlachtkörper- und Organbefundung etc.) zusammengeführt und für eine Optimierung des Managements sowie für eine effiziente Beratungsleistung genutzt werden können.

## 7 Zusammenfassung

Der Tiergesundheit kommt in der ökologischen Nutztierhaltung eine große Bedeutung zu, beinhaltet sie doch einen zentralen Aspekt der Verbrauchererwartungen. Bislang liegen nur wenige Untersuchungen zur gesundheitlichen Situation in ökologischen Schweinebeständen vor. Diese beschränken sich zudem in erster Linie auf Mastschweinehaltung.

Ziel der vorliegenden Untersuchungen war es, über eine ausführliche Status quo-Analyse zunächst einen detaillierten Einblick in den jungen Betriebszweig der ökologischen Ferkelerzeugung in Deutschland zu bekommen. In einem zweiten Schritt sollten betriebsindividuelle Optimierungspläne unter Zusammenarbeit von Projektmitarbeiter, Landwirt, Berater und Tierarzt erarbeitet werden. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob und inwieweit mit dem Konzept der betriebsindividuellen Tiergesundheitspläne die Tiergesundheit nachhaltig verbessert werden kann.

Die Status quo-Analyse zur Tiergesundheit wurde auf 20 ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben in vier Bundesländern mit einer Mindestgröße von 20 Sauen anhand eines modifizierten CCP-Konzeptes durchgeführt. Während der Versuchslaufzeit haben drei Betriebe die Sauenhaltung aus verschiedenen Gründen aufgegeben, so dass sie in der Endauswertung nicht berücksichtigt werden konnten.

Die ermittelten Schwachpunkte betrafen vor allem die Bereiche:

- Datenerfassung und Auswertung: Nur 12 von 17 Betrieben nutzten eine elektronisch gestützte Datenaufzeichnung. Eine Datenauswertung fand in den seltensten Fällen statt, obwohl sie zur Erfüllung von gesetzlichen Vorgaben zur Schweinehaltung notwendig ist.
- Haltungsbedingungen im Hinblick auf gesetzliche Vorgaben: 10 der 17 Betriebe benötigten eine Ausnahmegenehmigung, um eine Zertifizierung als Öko-Betrieb zu bekommen. Besonders die Bereitstellung von Ausläufen für laktierende Sauen wurde in der Regel nicht erfüllt.
- Hygienemanagement, insbesondere Reinigung und Desinfektion: Qualität und Intervall von Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen variierten stark zwischen den Betrieben. Lediglich 5 Betriebe gaben an, die vorgeschriebene regelmäßige Desinfektion der Stallungen durchzuführen. Die Ausläufe wurden nur auf einem Betrieb desinfiziert.
- Gesundheitsmanagement, insbesondere der parasitären Erkrankungen: Die Einhaltung der Regelungen zur Begrenzung der antibiotischen Behandlungen konnte nur von 3 Betrieben über eine permanente, tierindividuelle Rückverfolgbarkeit der Behandlungen sichergestellt werden. Einer parasitären Belastung der Tierbestände wurde von 16 Betrieben mit regelmäßiger Entwurmung entgegengewirkt, eine Effektivitätskontrolle dieser Maßnahme fand in der Regel jedoch nicht statt.



- Fütterungsmanagement: Futtermittelanalysen gehörten nicht zur Routine der Betriebe. Durchgeführte Analysen der Futtermischungen ergaben oftmals keine bedarfsdeckende Zusammenstellung der Rationen, insbesondere in der anspruchsvollen Fütterung der laktierenden Sauen.

Der aus diesen Ergebnissen der Status quo-Analyse entwickelte betriebsindividuelle Tiergesundheitsplan bestand je nach Betriebssituation aus einer stark variierenden Anzahl von kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen. Deren Umsetzung wurde über ca. 1 Jahr auf den Betrieben begleitet. Nach Abschluss des Versuchszeitraums wurden die Maßnahmen des Planes mit den Umsetzungen abgeglichen. Der Abgleich der Daten zwischen den Jahren ergab, dass lediglich die Hälfte der Betriebe über 50% der kurzfristigen Maßnahmen aus dem Tiergesundheitsplan umgesetzt hatte. Allerdings hatte sich auf 14 von 17 Betrieben in den oben aufgeführten Managementbereichen die Situation partiell verbessert.

Die Ergebnisse der Status quo-Analyse zeigen, dass für das Gesundheitsmanagement auf vielen Betrieben ein erheblicher Optimierungsbedarf besteht. Der Tiergesundheitsplan hat sich als nützliches Instrument zur Verdeutlichung der Problemfelder in verschiedenen Bereichen erwiesen. Über die Wirksamkeit der Pläne hinsichtlich der Verbesserung der Tiergesundheit auf den Betrieben konnte keine Aussage getroffen werden, da der Zeitraum für deren Umsetzung mit lediglich einem Jahr zu kurz für die Berücksichtigung der mittel- und langfristigen Maßnahmen war.

Aus der Gesamtschau der diversen Aspekte wird geschlussfolgert, dass unter den gegenwärtigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der ökologischen Schweinehaltung nur wenige Möglichkeiten bestehen, die derzeitigen Defizite bezüglich der Tiergesundheit allein anhand von Beratungsangeboten markant zu verbessern. Der Zielkonflikt zwischen den ökonomischen und gesundheitlichen Belangen führt zu der Hypothese, dass der Gesundheitsstatus in den ökologischen Schweinebeständen nur dann markant verbessert werden kann, wenn ein grundlegender Wechsel von einer momentan vorherrschenden richtlinien- und maßnahmenorientierten zu einer ergebnisorientierten Handlungsweise vorgenommen wird, d.h. wenn eindeutig definierte, gesundheitsrelevante Zielvorgaben angestrebt werden. Dies ist vor allem im Bereich der ökologischen Ferkelerzeugung bedeutsam, da in der Aufzuchtphase der Ferkel die Weichen für die Tiergesundheit in den nachfolgenden Produktionsabschnitten gestellt werden.

## **8 Gegenüberstellung der ursprünglich geplanten zu den tatsächlich erreichten Zielen**

Die Mehrzahl der geplanten Ziele aus dem Forschungsvorhaben konnte erreicht werden. Es wurden 20 Betriebe in die Studie zu den Tiergesundheitsplänen in der ökologischen Ferkelerzeugung aufgenommen. Von diesen haben 17 Betriebe über die gesamte Projektlaufzeit an der Studie teilgenommen. Die angestrebte Zahl von 20 war aufgrund wesentlicher Umstrukturierungen auf den betroffenen Betrieben nicht zu realisieren.

Auf den 17 Betrieben konnte nach der umfassenden Status quo-Analyse ein betriebsindividueller Optimierungsplan in Zusammenarbeit mit den Betriebsleitern, den bestandsbetreuenden Tierärzten sowie den Beratern der Anbauverbände erstellt werden. Mit Ablauf der Versuchsphase konnte ferner ein Abgleich der tatsächlich umgesetzten Maßnahmen mit den Vorgaben aus dem Tiergesundheitsplan vorgenommen werden.

Eine Auswertung hinsichtlich der Effizienz der umgesetzten Maßnahmen inkl. einer ökonomischen Beurteilung wie vorgesehen, war zu diesem Zeitpunkt allerdings nicht möglich. Die Gründe hierfür werden im Folgenden kurz erläutert:

Grundlage für die Tiergesundheitspläne waren die Ergebnisse der Schwachstellenanalyse auf der Basis der Status quo-Ermittlung. Die hier erzielten Ergebnisse wichen dabei von den ursprünglich erwarteten in der Form ab, dass die grundlegende Datenerfassung - obwohl gesetzlich vorgeschrieben - nicht hinreichend etabliert war. Daraus ergab sich die Notwendigkeit, auf einem Großteil der Betriebe zunächst die Basis für eine Datenerhebung zu schaffen, mit der eine weitergehende Optimierung erst ermöglicht wird.

Die Bewertung der Arbeit mit den Tiergesundheitsplänen hinsichtlich ihrer Effizienz bedarf einer langfristigen wissenschaftlichen Begleitung der Betriebe. Umgesetzte Maßnahmen werden in der Regel keine unmittelbar messbaren Erfolge nach sich ziehen. Vielmehr beruht der Ansatz der Tiergesundheitspläne auf einer nachhaltigen Verbesserung der Produktionsabläufe, um eine langfristige Verbesserung der Herdengesundheit zu erreichen. Generell sollten für eine Beurteilung der Entwicklung des Gesundheitsstatus eines Tierbestandes längere Zeiträume herangezogen werden, um grundlegende Tendenzen nicht von Einzelereignissen wie zeitlich begrenzte Infektionsgeschehen verwischen zu lassen.

## **9 Anhang**

### **9.1 Erhebungsbogen für die Status-quo Analyse (basierend auf CCP-Konzept)**

## **Erhebungsbogen**

### **zur Schwachstellenanalyse von Haltung, Hygiene- und Gesundheitsmanagement sowie Fütterung in ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben**

Die Kenngrößen bzw. Anforderungen an die Betriebe basieren auf:

- **EU-Öko-Verordnung 2092/91**
- **Schweinehaltungshygieneverordnung (SchHaltHygV)**
- **EU- Richtlinie über Mindestanforderungen für den Schutz von Schweinen (2001/93/EG)**
- **Tierschutz- Nutztierhaltungsverordnung (TierSchNutzV)**
- **Arzneimittelgesetz (AMG)**
- **Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV)**
- **CCP- Konzept (nach HOY, VON BORELL, RICHTER und SUNDRUM, 2004)**
- **Gesundheitsmanagement Schweinehaltung (PRANGE, 2004)**

**Ziel-/Kenngrößen:**

Erstbelegungsalter	<240 Tagen
Remontierungsrate Sauen	
Nutzungsdauer Sauen	
Lebend geborene Ferkel je Wurf	Jungsau 9-10 Ferkel, Altsau 10-11 Ferkel, Ferkelgewicht mind. 1kg
Totgeborene Ferkel je Wurf	< 7 %; Indikationen (z.B. Mumien <3%, durch Geburtsstockungen)
Ferkelverluste je Wurf	< 10 %; beim Absetzen; Ursachen (z.B. Erdrücken, Verhungern, Lebensschwäche, Infektionen) wichtig!!!
Treten gehäuft Aborte auf?	SchHaltHygV: Aborte < 2,5%, ansonsten tierärztliche Untersuchung notwendig! Ursachenermittlung durch weiterführende Untersuchungen
Rauschen die Sauen vermehrt um?	SchHaltHygV: Umrauscher < 20%, ansonsten tierärztliche Untersuchung notwendig!
Geborene Ferkel je Sau und Jahr	
Abgesetzte Ferkel je Sau und Jahr	
Anzahl Würfe je Sau und Jahr	> 2,2
Zwischenwurfzeit	

**A) Haltungsbedingungen; baulich-technische Voraussetzungen**

Haltungssystem	Art des Stalles, ohne/ mit Auslauf, Freilandhaltung etc.
Wieviel Tiere werden gehalten?	EU-Öko-Verordnung: höchstens 74 Ferkel, 6,5 Sauen und 14 Mastschw. /ha
Ist der Stall in einem guten baulichen Zustand?	SchHaltHygV: R und D muss möglich sein

Sind die Böden trocken, rutschfest und trittsicher?	<i>Verordnung 2001/93/EG</i> , Art der Böden <i>EU-Öko-Verordnung</i> : mind. ½ der Böden aus festem Material
Werden die Stall-Mindestflächen eingehalten?	<i>EU-Öko-Verordnung</i> : Zuchtsau 2,5m <sup>2</sup> ; säugende Sau 7,5m <sup>2</sup> ; Eber 6m <sup>2</sup> ; Absetzer (<30kg) 0,6m <sup>2</sup> ; Mast bis 50kg 0,8m <sup>2</sup> ; Mast 51-85kg 1,1m <sup>2</sup> ; Mast 86-110kg 1,3m <sup>2</sup> <i>TierSchNutzVO</i> : Kastenstände mind. 2m lang, 0,6m (JS) bis 0,8m (AS) breit, Buchtenlänge bei Sauen in Gruppenhaltung mind. 2,4m
Ist der Liegebereich sauber? Befindet sich Einstreu darin?	Einstreu: keins, Boden teils/ganz deckend, Tiefstreu
Sind Kot- und Harnbereich funktional vom Liege- und Fressbereich getrennt?	
Belüftungsverfahren	Keins, Unterdruck, Überdruck, Fensterlüftung
Entspricht das Stallklima den gesetzlichen Vorgaben?	<i>TierSchNutzVO</i> : pro m <sup>3</sup> Luft: Ammoniak 20cm <sup>3</sup> , CO <sub>2</sub> 3000cm <sup>3</sup> , H <sub>2</sub> S 5cm <sup>3</sup> ; <i>Prange</i> : Staub max. 6mg/m <sup>3</sup> , wichtig für Versuch: Temperaturmessung und Luftfeuchte 50-80%;
Wird ein Lichtregime durchgeführt?	Fenster, Beleuchtungsprogramm <i>Verordnung 2001/93/EG</i> : mind. 40 lux über 8 h <i>TierSchNutzVO</i> : mind. 80 lux über 8 h
Besteht für die Sauen die Möglichkeit zur Einnahme verschiedener Liegepositionen?	<i>TierSchNutzVO</i> : z.B. Seiten- oder Bauchlage
Ist ungehindertes Aufstehen und Abliegen der Sauen möglich?	<i>TierSchNutzVO</i> : keine untypische Körperhaltung, rutschsicherer Vorgang
Sind Scheuereinrichtungen vorhanden?	Gruppenhaltung: z.B. Bürsten, Pfähle (auch vertikal)
Bestehen Möglichkeiten zur Thermoregulation der Sauen?	Freilandhaltung: z.B. Einstreu, Suhle; Abkühlung über Dusche

Werden die Sauen in Gruppen gehalten?	<i>EU- Öko-Verordnung</i> ; Ausnahme späte Trächtigkeit und Säugezeit
Bei Gruppenhaltung der Sauen: existieren Rückzugs- und Ausweichmöglichkeiten?	Trennwände, Sichtblenden etc.
Werden auf dem Betrieb säugende Sauen in Gruppen gehalten? Warum und ab welchem Zeitpunkt?	Ausgleich Wurfgrößen, schnellere Wiederbelegbarkeit der Sauen etc.
Treten auffällige Verhaltensabweichungen der Sauen auf?	z.B. Ethopathien, Stereotypien
Sind manipulierbare Materialien für die Erkundung und zur Beschäftigung der Tiere vorhanden (Sau/ Ferkel)?	<i>Verordnung 2001/93/EG, TierSchNutzVO</i> : z. B. Stroh, Heu, Holz, Ketten etc.
Ist Nestbaumaterial vorhanden?	<i>TierSchNutzVO</i> : z.B. Stroh
Ist ein Ferkelnest vorhanden?	<i>TierSchNutzVO</i> : separate wärmegeämmte Liegefläche
Findet eine Temperaturkontrolle im Ferkelnest statt?	<i>TierSchNutzVO</i> : mind. 30°C bis 10 Tage p.n.
Bestehen Möglichkeiten zur Thermoregulation der Ferkel?	beheizte(s) Abferkelhütte bzw. Ferkelnest Freilandhaltung: Kisten mit Einstreu
Sind Ferkelschutzeinrichtungen vorhanden?	<i>TierSchNutzVO</i> : Abweisstangen, Schutzkisten bzw. -zonen
Wird die Gruppenzusammensetzung im Absetzsbereich beachtet?	Beachtung von Gewichts- und Altersgruppen sowie sozialer Verträglichkeit; <i>TierSchNutzVO</i> : Gewicht im Schnitt mind. 5kg bei Gruppenhaltung, wenn möglich keine Umgruppierung
Art der Tränken bei den Sauen und Ferkeln	Nippeltränke, Beckentränke, Trogtränke
Entsprechen die Tränken den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen?	Funktionssicherheit, Zugänglichkeit, Sauberkeit <i>TierSchNutzVO</i> : Gruppenhaltung Absetzer: 1 Tränke für 12 Ferkel (Anzahl)

Wird bei den Tränken eine Funktionsprüfung durchgeführt? Wie oft findet diese statt?	Täglich, gelegentlich, selten, bei Verdacht
Ist die Wasserversorgung der Sauen sichergestellt?	Wasserfluss 2-3l/min
Ist eine höhenverstellbare Ferkeltränke vorhanden?	ständiger Zugang, Sauberkeit Gruppenhaltung: mehrere Tränken vorhanden Wasserfluss 0,5 – 0,8 l/min
Wird die Wasserqualität kontrolliert?	Ziel: Trinkwasserqualität; Trinkwasseruntersuchung (1 x jährlich)
Art der Einstreu (Qualität)	Weizen-/Gerstenstroh, lang oder kurz geschnitten
Findet eine Untersuchung der Einstreu statt? (Qualität)	Schimmelpilze, Staubbelastung etc.
Wie oft wird eingestreut? (Quantität)	Stall: mehrmals täglich, täglich, wöchentlich Auslauf: mehrmals täglich, täglich, wöchentlich
Auf welche Art findet das Einstreuen statt?	Stall: von Hand, feste oder mobile Einrichtung Auslauf: von Hand, feste oder mobile Einrichtung
Art der Entmistung	Festmist oder Gülle
Wie oft wird entmistet?	Stall: täglich, wöchentlich, monatlich, nach Bedarf Auslauf: täglich, wöchentlich, monatlich, nach Bedarf
Wie wird die Entmistung durchgeführt?	Von Hand, mechanisch
Ist ein Auslauf vorhanden zum Misten und Wühlen?	<i>EU-Öko-Verordnung:</i> Zuchtsau 1,9m <sup>2</sup> ; säugende Sau 2,5m <sup>2</sup> ; Eber 8m <sup>2</sup> ; Absetzer (<30kg) 0,4m <sup>2</sup> ; Mast bis 50kg 0,6m <sup>2</sup> ; Mast 51-85kg 0,8m <sup>2</sup> ; Mast 86-110kg 1,0m <sup>2</sup>

Ist der Auslauf überdacht?	Nein, ja, teilweise (Anteil %)
Sind die Böden des Auslaufs trocken, rutschfest und trittsicher?	<i>TierSchNutzVO, EU-Öko-Verordnung</i>
Gibt es eine Einzelbucht im Wartestall?	Bei Gruppenhaltung: Möglichkeit der Separierung kranker/ verletzter/ unverträglicher Sauen
Wie wird die Stallreinigung durchgeführt? Wie oft?	besenrein, Nassreinigung, Druckreinigung
Wird eine Stalldesinfektion durchgeführt? Wie oft?	Desinfektionsmittel nach <i>DVG-Liste u. EU-Öko-Verordnung</i> , Konzentration der Gebrauchslösung, Aufwandsmenge, Einwirkzeit, Temperatur, Restschmutz; ggf. mikrobiologische Kontrolle
Wie wird die Auslaufreinigung durchgeführt? Wie oft?	besenrein, Nassreinigung, Druckreinigung
Wird eine Auslaufdesinfektion durchgeführt? Wie oft?	Desinfektionsmittel nach <i>DVG-Liste u. EU-Öko-Verordnung</i> , Konzentration der Gebrauchslösung, Aufwandsmenge, Einwirkzeit, Temperatur, Restschmutz; ggf. mikrobiologische Kontrolle
<b>B) Hygienemanagement zur Seuchenprophylaxe</b>	
Erfolgt die Bewirtschaftung der Anlage bzw. der Abteile nach dem Alles Raus / Alles Rein-Prinzip?	Separate Reinigung und Desinfektion der Ställe bzw. Abteile
Ist ein Schild mit vorgeschriebener Aufschrift vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i> : „Schweinebestand- für Unbefugte Betreten (und Füttern) verboten“, visuell
Ist die Anlage umzäunt?	<i>SchHaltHygV</i> : Unterlagen, visuell
Liegt eine Genehmigung für die Freilandhaltung vor?	<i>SchHaltHygV</i> : Unterlagen
Ist die Anlage der Freilandhaltung doppelt eingefriedet?	<i>SchHaltHygV</i> : Schutz vor Wildschweinkontakt; nähere Anweisung: zuständige Behörde; Unterlagen



Zutritt betriebsfremder Personen? Wie oft?	<i>SchHaltHygV</i> : nur in Begleitung des Betriebsleiters, mit Schutzkleidung
Ist ein Umkleideraum vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i> : Trennung in Schwarz- u. Weißbereich
Werden die Ställe außerhalb der Arbeitszeit verschlossen?	Stalltore/-türen, Alarmanlage zur Polizei
Gibt es eine Alarmanlage bei Lüftungsausfall?	monatliche Funktionskontrolle
Ist eine Waschgelegenheit vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i>
Ist betriebseigene Schutzkleidung vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i> : Stiefel, Kittel, Einweganzug (TA etc.)
Existiert die Möglichkeit zur Schuhdesinfektion?	<i>SchHaltHygV</i> : Desinfektionsmatte, -wanne; Wasserabfluss
Ist eine Durchfahrtsdesinfektionswanne vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i> : alle Fahrzeuge von außen, regelmäßige Wartung
Ist ein Hochdruckreiniger auf dem Betrieb vorhanden?	Zur Reinigung und Desinfektion der Ställe, Fahrzeuge etc.
Ist eine befestigte Einrichtung zum Verladen der Tiere vorhanden?	<i>SchHaltHygV</i> : Tiertransporter und dessen Fahrer sollen Weißbereich nicht befahren/betreten
Gibt es eine Kadaververwahrung?	<i>SchHaltHygV</i> : Verwahrraum bzw. -behälter an der Grenze zwischen Schwarz- und Weißbereich
Existiert ein Quarantänestall?	Separates Gebäude an der Grenze zwischen Schwarz- und Weißbereich; Quarantäne aller zugekauften Tiere mind.
Wird eine Schädnerbekämpfung durchgeführt?	<i>SchHaltHygV</i> : regelmäßige Durchführung; Unterlagen, visuell
Existiert im Sommer eine hohe Fliegenbelastung v. a. der Sauen? Fliegenbekämpfung?	Art der Fliegenbekämpfung
Findet die Futterübergabe im Schwarzbereich statt?	Futter wird an der Grenze zwischen Schwarz- und Weißbereich übergeben

Wo und wie lagert das Futter?	<i>SchHaltHygV</i> : in Raum oder Behälter; Freiland: vor Wildschweinen geschützt
Wie lang kann die Gülle bzw. der Festmist gelagert werden?	<i>SchHaltHygV</i> : Lagerung der Gülle 8 Wo, Dung 3 Wo Ausnahme: wenn ausreichende Fläche zur bodennahen Ausbringung vorhanden ist oder wenn betriebseigene Kläranlage existiert, in der Erreger abgetötet werden
Werden die Tiere einzeln gekennzeichnet?	<i>EU-Öko-Verordnung, ViehVerkV</i> : spätestens beim Absetzen Ohrmarken einziehen
Wird ein Tierbestandsregister geführt?	<i>ViehVerkV</i> : Zu- und Abgänge regelmäßig nach jeder Änderung eintragen; im Seuchenfall schnelle Rückverfolgung möglich
<b>C) Tiergesundheitsmanagement</b>	
Gibt es einen verschlossenen Raum/Schrank für Chemikalien und Medikamente?	<i>AMG</i>
Findet eine tierärztliche Bestandsbetreuung statt?	<i>SchHaltHygV</i> : mind. 2x jährlich; Betreuung: regelmäßig/ bei Bedarf Inkl. Untersuchungsprotokoll und getroffenen Maßnahmen
Werden auf dem Betrieb alternative Heilverfahren eingesetzt? Wenn ja, durch wen?	<i>EU-Öko-Verordnung</i> : Homöopathie (komplexmittel/ klassisch), Phytotherapie, Akupunktur, sonstige
Werden die Vorschriften bezüglich der Arzneimittelanwendung beachtet und dokumentiert?	<i>AMG; EU-Öko-Verordnung</i> : Dokumentation von Art, Wirkstoff, Diagnose, Dauer der Behandlung, Wartezeit (doppelt), Kennzeichnung der behandelten Tiere, Verbot von bestimmten AM (siehe Anhang ???)
Existiert ein Krankenstall?	Extra Bucht, besser separater Stall
Werden in regelmäßigen Abständen Kotproben von Sauen und Ferkeln untersucht?	Überprüfung des Entwurmungsregimes
Existiert ein Entwurmungsregime?	Zeitpunkt, Mittelwahl, Applikationsart, Behandlungsdauer gemäß Herstellerangaben

Werden die Sauen regelmäßig gegen Ektoparasiten behandelt?	Zeitpunkt, Mittelwahl, Applikationsart
Existiert ein Impfplan? Welche Impfstoffe werden verwendet/ Zeitpunkte der Impfungen?	Mutterschutzimpfung bei bekannten Erregern, Untersuchungsbefunde vorhanden? Passen Impfstoff und Zeitpunkt der Impfung zum Krankheitsgeschehen?
Werden die Ferkel gegen Mykoplasmen geimpft? Nach welchem Verfahren (one shot/ two shot) und zu welchem Zeitpunkt?	One shot: 3. LW Two shot: 1. und 4. LW Keine Nachimpfung erforderlich
Werden die Sauen vor Einstallung in den Abferkelbereich gewaschen? Womit?	<i>TierSchNutzVO, Verordnung 2001/93/EG</i>
Wird das Gesäuge der Sauen untersucht (Gesäugebonitur)?	vor Umstallung in Abferkelbereich und nach dem Absetzen: funktionsfähige Mammakomplexe (Actinomykose, Zitzenverletzungen etc.)
Findet eine Untersuchung des Bewegungsapparates der Sauen statt?	Klauen, Fehlstellung Gliedmaßen, Gelenkentzündungen etc.
Kommen im Betrieb Sauenkarten zum Einsatz?	<i>SchHaltHygV</i> : Aufzeichnung Belegdatum, Eber, Umrauschen, Aborte, Wurfgröße (lebend/tot), aufgezogene Ferkel/ Wurf
Findet eine Geburtsüberwachung statt?	Geburtsdauer < 4 Stunden, Geburtsstockungen, geburtshilfliche Maßnahmen (Hygiene!)
Homogenität der Würfe hinsichtlich Größe und Lebendmasse bei der Geburt gegeben?	< 5 % Würfe mit heterogenen Geburtsgewichten bzw. Wurfgrößen, Wurfausgleich, technische Ferkelamme
Findet eine Versorgung der Neugeborenen statt?	Trockenreiben p.n., Eisengabe Tag 2 oder 3 p.p. (2. Eisengabe 8. bis 14. Tag p.p.), Kastration (1. Lebenswoche) (Hygiene!), Kürzen des Nabels und Desinfektion, Abschleifen der Zähne und Kürzen der Schwänze nach Indikation

## Schlussbericht

## BLE Projekt 05 OE 019

Verletzungsgefahr, v. a. der Ferkel durch ungenügende Fußbodenbeschaffenheit?	Technopathien durch raue Oberfläche etc.
Rektaltemperaturmessung bei Sauen p.p.?	Kontrolle MMA: 1.-3.- Tag p.p.
Mit welchem Alter werden die Ferkel abgesetzt?	<i>EU-Öko-Verordnung</i> : mind. 40 Tage Säugezeit
Mit welchem Gewicht werden die Ferkel abgesetzt? Werden sie beim Absetzen gewogen?	
Homogenität der Würfe hinsichtlich Größe und Lebendmasse beim Absetzen gegeben?	Kümmerer separieren (euthanasieren?); <i>SchHaltHygV</i> : <15 Tiere der letzten 10 Würfe, ansonsten tierärztliche Untersuchung notwendig!
Liegen sichtbare Gesundheitsstörungen der Ferkel vor?	Allgemeinuntersuchungen: Haarkleid (Ferkelruß etc.), Gelenke (Glässer?), Atmung (Husten?), Durchfall, ZNS-Störungen; Abklärung durch Probenentnahmen (Blut, Tupfer); Erbfehler (Hernien, Kryptorchismus, Atresia ani etc)
Findet eine Rausche- und Gesundheitskontrolle der Sauen statt?	Anforderung: 2x täglich; Rauschekontrollregister;
Umrauscherkontrolle nach 3 und 6 Wochen p.i.?	Regelmäßiges oder unregelmäßiges Umrauschen? Jung- oder Altsauen?
Anteil Eber/ KB an Belegungen	<i>EU-Öko-Verordnung</i> : vorwiegend Natursprung, aber KB erlaubt
Wie oft kommt der Eber zum Deckeinsatz	max. 4x pro Woche; Deckregister
Werden Trächtigkeitsuntersuchungen durchgeführt? Wann und wie?	Trasnskutane Sonographie ab der 4. Woche (sicherer: ab 6. Woche) nach Belegung
Datenaustausch Ferkelerzeuger/ Mäster	Leber-/ Lungenbefunde am Schlachthof, Impfprogramm Erzeuger etc.

Aufzeichnungen über Tierverluste?	Regelmäßige Dokumentation nach Anzahl und Ursache (soweit möglich), Sauenplaner; <i>SchHaltHygV</i> : „gehäufte Todesfälle“ in 1 Woche: 20% Saugferkel, 5% Absetzferkel, 5% Mast oder Zucht
Aufzeichnungen über Tierbehandlungen?	Regelmäßige Dokumentation nach Anzahl und Ursache <i>SchHaltHygV</i> : „gehäufte fieberhafte Erkrankung“: >10% (Aufzucht und Mast > 10 Tiere, Sauen > 3Tieren)
Findet eine Erfassung der Leistungsdaten statt? Wann findet diese statt?	Verluste nach Ursachen, Behandlungen Nach jedem Durchgang
Wird dafür Software verwendet?	Sauenplaner / Supersau
Werden die erhobenen Daten für eine Schwachstellenanalyse verwendet?	Kontrolle des Fruchtbarkeitsgeschehens – Trächtigkeit, Wurfergebnis, Remontierung und Tierverluste
<b>D) Fütterung</b>	
Entspricht die Fressplatzgestaltung den aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen?	Sauberkeit, Funktionssicherheit, Dimensionierung, Zugänglichkeit Gruppenhaltung: Tier-Fressplatzverhältnis, mehrere Futterstellen bzw. Automaten, Ausweichmöglichkeiten
Art der Futterplätze	Längstrog, Breiautomat, Trockenautomat etc.
Wird den Anforderungen einer Fütterungshygiene entsprochen?	Futterlagerung, Reinigung der Vorratsbehälter etc.
Beträgt der Anteil (%) an Umstellungsfuttermitteln in der Ration den zulässigen gesetzlichen Höchstmengen?	<i>EU-Öko-Verordnung</i> : max. 30%
Findet in regelmäßigen Abständen eine Futtermitteluntersuchung auf Inhaltsstoffe statt?	jede Charge bzw. nach Indikation, futtermittelrechtliche Vorgaben, Richtwerte (z.B. DON), ggf. Mykotoxine

Ist die Sauen- und Eberfütterung leistungsgerecht?	<i>TierSchNutzVO</i> : trächtige Sauen: RF mind. 8% oder 200g RF-Aufnahme/Tag und Tier; Sauen Tragend (25-29MJ ME)- und Laktationsfutter (10 Ferkel: 64MJ ME) Eber (>180kg): 30MJ ME/ Tag
Haben die Tiere unbeschränkten Zugang zu Raufutter?	<i>EU-Öko-Verordnung</i>
Wird ein Body Condition Scoring (BCS) der Sauen durchgeführt?	Zeitpunkte: vor Umstallung in Abferkelbereich und nach dem Absetzen; Gewichtsverlust max. 5- 7,5% in Laktation bzw. Rückenspeckdicke ca. 20mm optimal
Findet eine Überwachung der Futteraufnahme der Sau einschließlich Futtermenge statt?	BCS, Anpassung der Fütterung an Leistungsintervall, Geburtsvorbereitungsfütterung?
Findet eine Beifütterung der Ferkel statt? Ab wann?	Futter (Untersuchung!), Zeitpunkt

## 9.2 Beurteilungsschema zur Erfassung der Sauengesundheit auf ökologischen Ferkelerzeugerbetrieben

Menge der evaluierten Sauen:

Anzahl Ferkel/ Wurf:

Art der Auffälligkeiten	Anzahl der Ferkel / Anzahl gesamt
Kotkonsistenz:	
Zu hart	
Durchfall	
Haarkleid:	
stumpf	
Mit Ektoparasiten (vereinzelt, mäßiger, starker Befall)	
Wunden	
Augen:	
Gerötete Bindehäute	
Augenausfluß wässrig	
Augenausfluß eitrig	
Gliedmaßen:	
Gelekmstellung: steil, gut, säbelbeinig	
Klauenverletzungen	
Panaritium	
Gelenkschwellung	
Abgeschürfte Gelenke	
Gesäugebonitur:	
Schlaffes Gesäuge	
Aktinomykose (Knoten)	
MMA	
Bissverletzungen an Zitzen	
Aufhängung	
Anzahl nicht gesäugte Abschnitte/ Gesäuge	
Schmerzempfindlichkeit	
Geschlechtsapparat:	
Scheidenausfluß eitrig	
Schwellung/ Verletzung	
Ödem	

### 9.3 Beurteilungsschema zur Erfassung der Ferkelgesundheit auf ökologischen Ferkelerzeugerbetrieben

Menge der evaluierten Würfe:

Anzahl Ferkel/ Wurf:

Anzahl Ferkel/ gesamt:

<b>Art der Auffälligkeiten</b>	<b>Anzahl der Ferkel / Anzahl gesamt</b>
Durchfall:	
Gelb-grün	
Blutig	
wässrig	
Ferkelruß:	
Nur Augen-Nasenpartie	
Ganzer Kopf	
generalisiert	
Gerötete Bindehäute	
Augenausfluß wässrig	
Augenausfluß eitrig	
Gliedmaßen:	
Klauenverletzungen	
Panaritium	
Gelenkschwellung	
Abgeschürfte Gelenke	
Veränderungen der Kastrationsnarben (Schwellung, Eiter etc.)	
Bisswunden/ Kratzwunden (vereinzelt, mäßig, viele)	
Wunden durch Zähneschleifen (verdickter Kiefer etc.)	
Kümmerer	
Nabelentzündung/ -bruch	



## 9.4 Beispiel eines Optimierungsplanes

Betrieb: \_\_\_\_\_

Überblick zum Status quo

Tierhaltung:

- Ferkelerzeuger und Milchviehbetrieb
- teilweise Freilandhaltung
- Abferkelstall ohne Auslauf
- Gruppensäugen nur in Ausnahmefällen
- Wartestall mit Auslauf (befestigt)
- Absetzerstall: Hütten auf Hof mit Auslauf
- Krankenstall: Möglichkeiten Tiere zu separieren vorhanden (Extrabucht in Wartestall); Absetzer aus Gruppe genommen (läuft frei auf Hof herum)

Hygienemanagement:

- Alle Buchten: regelmäßig entmistet und neu eingestreut
- Desinfektion mittels abflammen

Präventives Gesundheitsmanagement:

- Impfung Sauen: Coli-Impfung im Sommer 06 begonnen
- Impfung Ferkel: keine
- Entwurmung: Bestandsentwurmung

Ergebnisse der weiterführenden Diagnostik:

- Kotproben / Parasitologie: siehe Anhang
- Blutproben (Antikörper): Sauen und Absetzer APP pos.; Sauen 5 von 10 Lawsonia (PIA) pos./ Absetzer 2 von 4; Sauen und Absetzer PRRS und Mykoplasmen neg.
- Kotproben Absetzer 1x Coli O-serovare O8:K87 pos.
- Blutproben (PCR auf Circovirus): alle Absetzer pos.

Zusammenfassung der aktuellen Probleme

- Durchfall bei Saugferkeln und Absetzern
- Husten bei Saugferkeln (bei 2. Besuch nicht mehr)
- Keine genügenden Aufzeichnungen für Auswertung
- Laktierende Sauen magern schnell ab, haben wenig Milch
- Ration für laktierende Sauen nicht leistungsgerecht

## Maßnahmenkatalog

## Kurzfristig umzusetzende Maßnahmen:

- Einführung von auswertbaren Aufzeichnungen; Sauenkarten (Bsp. vorgelegt) in Form einer Tafel oder Papier in Folie. Diese Karte immer bei entsprechender Sau haben und alle Vorkommnisse gleich notieren
- Rauschekontrollregister einführen; kann mit Sauenkarte einhergehen, wichtig ist, dass jede Rausche festgehalten wird und der Besamungszeitpunkt nachvollziehbar ist
- Kokzidienbehandlung gemäß Befund durchführen (Tierarzt ist informiert); bestimmte Kokzidien können für einen Durchfall bei neugeborenen Ferkeln verantwortlich sein (eventuell Infektion über Kälber mit Durchfall möglich)
- Coli-Mutterschutzimpfung wird beibehalten, optimaler Impfzeitpunkt kann aber nur errechnet werden wenn genaue Daten über Trächtigkeitsstadien der Tiere vorliegen. Erst dann kann die Impfung auf ihre Wirksamkeit hin überprüft werden
- Ferkel müssen früh zugefüttert werden, da Sauen in der Regel zu wenig Milch zu geben scheinen. Futter sollte hygienisch unbedenklich in unmittelbarer Nähe zum Trog der Sauen zu den entsprechenden Fütterungszeiten angeboten werden.
- Stark abgesäugte Sauen sofort absetzen und erst belegen wenn Körperkondition wieder normal ist – TIERSCHUTZ
- Futter für säugende Sauen wird umgestellt (Ration soll schmackhafter werden, ist bereits geplant)
- Für tragende Sauen eine Raufe anbringen und immer schmackhaftes Heu anbieten (zur besseren Vorbereitung auf die Laktation); Silagefütterung trotzdem beibehalten
- Sauen vor umstallen in den Abferkelstall waschen. Vorrichtung soll vor dem Abferkelstall installiert werden
- Tiere dürfen nicht „frei“ herumlaufen (gesetzlich vorgeschrieben!!!)
- Kümmerer werden separiert, ein Krankenstall wird in den Stallungen vom Nachbarn (Buchten sollen in ca. 6 Wochen frei werden) untergebracht
- Tränkewasser muss untersucht werden, wenn über Schnelltests Hinweise auf Verunreinigung / Keimbelastung, dann genauere Untersuchung anschließen
- Therapie der Durchfalltiere gemäß Antibiogramm (Tierarzt ist informiert)
- Erfolg der Entwurmung muss überprüft werden

## Mittelfristig umzusetzende Maßnahmen:

- Bauliche Maßnahmen im Betrieb haben bereits begonnen. In 6 Monaten (Juli 2007) soll auf dem Hof ein Absetzerstall mit 11 Buchten und Ausläufen fertig gestellt sein

- Der Sauenbestand wird auf eine Größe gebracht, die der Vorhandenen Arbeitskraft entspricht und einen sinnvollen Beleg-Rhythmus der Stallungen ermöglicht (wurde bereits begonnen)
- Bei erneut verstärkt auftretenden Erkrankungen der Atemwege ist an die Aufnahme einer weiteren Impfung (je nach beteiligten Erregern) zu denken
- Ein enger Informationsaustausch mit Mäster und Schlachthof sollte angestrebt werden um den erfolg der durchgeführten Maßnahmen zu überprüfen bzw. weitere Maßnahmen (Mykoplasmenimpfung) zu erörtern

Langfristiges Ziel:

Umsetzung der baulichen Maßnahmen, die eine Erfüllung der Normen für ökologisch wirtschaftende Betriebe beinhalten und ein gut durchzuführendes Hygieneregime ermöglichen.

Einverständniserklärung:

Mit den oben genannten Maßnahmen erkläre ich mich einverstanden und sichere zu, diese auf meinem Betrieb schnellstmöglich umzusetzen.

Ort, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Unterschrift Betriebsleiter

## 10 Literaturverzeichnis

Ackermann, H.-H., Hartung, J., & Hilliger, H. G. (1982). Vergleich eines neuen Verfahrens mit zwei bekannten Verfahren zur Bestimmung der Keimzahl an Oberflächen im Stall. *Berliner Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, 95, 5-10.

Anonym (2007). *Ökobarometer 2007. Repräsentative Bevölkerungsbefragung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.*

Anonym (2003). 12. Desinfektionsmittelliste für den Tierhaltungsbereich. Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, Gießen.

Anonym (1999a). Verordnung (EG) Nr. 1804/1999 des Rates vom 19. Juli 1999 zur Einbeziehung der tierischen Erzeugung in den Geltungsbereich der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel. *Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L 222 (24.08.1999).*

Anonym (2006). Tierschutzgesetz. *Bundesgesetzblatt I S.1206.*

Anonym (1999b). Verordnung über hygienische Anforderungen beim Halten von Schweinen (Schweinehaltungshygieneverordnung - SchHaltHygV). *Bundesgesetzblatt I S.1252.*

Anonym (2001). Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung. *Bundesgesetzblatt I S.2043.*

Anonym (1991). Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel. *Amtsblatt Nr.L 198 (22.07.1991).*

Baumhüter, F. (1999). Untersuchungen zu Risikofaktoren und zur Bekämpfung von Infektionen mit Spulwürmern (*Ascaris suum*) bei Mastschweinen. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover.

Benedsgaard, T. W., Thamborg, S. M., Vaarst, M., & Enevoldsen, C. (2002). Eleven years of organic dairy production in Denmark: herd health and production related to time of conversion and compared to conventional production. *Livestock Production Science*, 80, 121-131.

Bicker, J. (1992). Erhebungen zur Haltung von Mutterschweinen in Praxisbetrieben anhand einer Checkliste unter besonderer Berücksichtigung der Schweinehaltungsverordnung. Dissertation, LMU München.

Blaha, T. und Blaha, M. (1995). *Qualitätssicherung in der Schweinefleischerzeugung.* Gustav Fischer Verlag, Jena.

Boch, J. und Supperer, R. (1992). *Veterinärmedizinische Parasitologie.* Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Bonde, M. und Sorensen, J. T. (2004). Herd health management in organic pig production using a quality assurance system based on Hazard Analysis and Critical Control Points. NJAS Wageningen Journal of Life Sciences. Rodent control strategies in organic farming, 52 (2), 133-143.

Bremer, P. (2003). Untersuchungen zur viruziden Wirksamkeit von chemischen Desinfektionsmitteln bei verschiedenen Temperaturen. Dissertation, Justus-Liebig-Universität, Gießen.

Dietze, K., Werner, C., & Sundrum, A. (2007). Status quo of animal health of sows and piglets in organic farming. Proceedings of the 3rd International Congress of the European Integrated Project Quality Low Input Food (QLIF), 20.-23.032007, University of Hohenheim, Germany, 366-369.

Engelhardt, H. (2007). Bio-Schweineproduktion: Daten und Prognosen. ZMP Ökomarkt Forum, 29, 2-2.

Gerigk, K. und Ellerbroek, L. (1994). Food production and the Hazard Analysis Critical Control Point Concept. Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 101, 270-272.

Gray, D. und Hovi, M. (2002). Animal Health plans for organic farms. The UK experience. Proceedings of the 5th NAHWOA Workshop Rodding, 132-143.

Hack, G. (1974). Quantitative Untersuchungen über den Luft- und Flächenkeimgehalt nach Sprühdesinfektion unter Stallverhältnissen. Dissertation, Justus-Liebig-Universität, Gießen.

Hamann, J. (2006). Impfstoffe und Sera für Tiere. Heizmann, E.(Hrsg.) Tierärztliche Umschau spezial, 37-42.

Hensel, A. (2003). Einsatz von Hygienemanagementsystemen in der ökologischen Landwirtschaft (Schwerpunkt Tierhaltung) - Ermittlung zum Stand der Entwicklung und Umsetzung in der Praxis sowie Handlungsbedarf. BLE - Projekt 02 OE 230.

Hermansen, J. (2003). Organic livestock production systems and appropriate development in relation to public expectations. Livestock Production Science, 80 (1-2), 3-15.

Herrmann, H.-J., Krutzinna, C., & Woelfert, J. (1995). Klauengesundheit von Milchkühen im Ökologischen Landbau. In: Dewes, T. und Schmitt, L.(Hrsg): Beitr.3.Wiss.-Tag.Ökologischer Landbau, Kiel, 241-244.

Lammers, J., Messing, F.-J., & Petersen, B. (1983). Vergleich dreier Verfahren zur quantitativen und semiquantitativen Bestimmung der Oberflächenkeimbesiedlung in Schweineställen. Tierärztliche Umschau, 38, 704-717.

Leeb, T. (2001). Aufstallung, Hygiene, Management und Gesundheit von Zuchtsauen und Ferkeln in biologisch bewirtschafteten Betrieben. Dissertation, Universität Wien.

Leeb, T. und Baumgartner, J. (2000). Husbandry and health of sows and piglets on organic farms in Austria. Proceedings from the 13th IFOAM Scientific Conference, Basel, 361-361.

Lindermayer, H., Niemi-Reichel, P., Propstmeier, G., Jais, C., Kühberger, M., Wolfrum, W., & Pieringer, E. (2005). Fütterungsfibel Ökologische Schweinehaltung. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft.

Löser, R. und Bussemas, R. (2006). Nur die guten haben Chancen. Die landwirtschaftliche Zeitschrift, 3, 2-5.

Löser, R. und Deerberg, F. (2004). Ökologische Schweineproduktion: Struktur, Entwicklung, Probleme; politischer Handlungsbedarf. Report, Geschäftsstelle Bundesprogramm Ökologischer Landbau, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn.

Löser, R., Deerberg, F., & Trütken, C. (2005). Gezielte Maßnahmen für gesunde Tiere. Ökologie & Landbau, 4, 20-22.

Mannion, C., Lynch, P. B., Egan, J., & Leonard, F. C. (2007). Efficacy of cleaning and disinfection on pig farms in Ireland. Veterinary Record, 161, 371-375.

Mayes, T. (1992). Simple user's guide to the HACCP concept for the control of food microbiological safety. Food Control, 14-18.

Mayr, A. und Mayr, B. (2002). Körper eigene Abwehr - Von der Empirie zur Wissenschaft. Teil 1. Tierärztliche Umschau, 57, 3-14.

Mehlhorn, G. (1985). Die Mikroflora im Stall – ein wichtiger tierhygienischer Faktor. Tagungsband V. Internationaler Kongress für Tierhygiene, 16-39.

Moussa, O. K. (1971). Die Anwendung des Agar-Abklatschverfahrens zur Stufenkontrolle der Desinfektion in Geflügelställen. Dissertation, Justus-Liebig-Universität, Gießen.

Noordhuizen, J. P. T. M. und Frankena, K. (1999). Epidemiology and quality assurance: applications at farm level. Preventive Veterinary Medicine, 39, 93-110.

Pfister, K., Beelitz, P., & Beck, W. (2004). Parasitologische Diagnostik. In: Kraft, W., Dürr, U. (2005): Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin, 6. Auflage.

Plonait, H. (2004). Infektionsschutz, Sanierung und planmäßige Bestandsbehandlung. In: Waldmann, K.-H., Wendt, M. (Hrsg.): Lehrbuch der Schweinekrankheiten, Parey Verlag, Stuttgart, 549-569.

Prange, H. (2004). Gesundheitsmanagement Schweinehaltung. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Roepsdorff, A., Nilsson, O., Callaghan, C. J. O., Oksanen, A., Gjerde, B., Richter, S. H., Ortenberge, Ö., Christensson, D., Nansen, P., Eriksen, L., & Medley, G. F. (1999). Intestinal parasites in swine in the Nordic countries: multilevel modelling of *Ascaris suum* infections in relation to production factors. Parasitology, 119, 521-534.

Rühlmann, S. und Feldhusen, F. (1996). Untersuchungen zur Aussagekraft verschiedener Oberflächenabklatschsysteme bei unterschiedlichen Materialien. Fleischwirtschaft, 8, 840-843.

Schliesser, T. (1982). Wirkungsweise und Wirkstoffe chemischer Desinfektionsmittel. Tierärztliche Wochenschrift, 88, 193-194.

Schumacher, U. (2007). Handbuch Tiergesundheitsmanagement. Bioland e.V., Kaiserstraße 18, Mainz.

Spranger, J. (1995). Ökologische Tierhaltung und Behandlung; Ökologische Landwirtschaft. Springer Loseblatt Systeme, Springer Verlag, Berlin, Sektion 04.03, 1-26.

Steuer, W. und Schubert, F. (2004). Leitfaden der Desinfektion, Sterilisation und Entwesung. Behr's Verlag, Hamburg.

Strauch, D. und Böhm, G. (2002). Reinigung und Desinfektion in der Nutztierhaltung und Veredelungswirtschaft. Enke Verlag, Stuttgart.

Sundrum, A., Benninger, T., & Richter, U. (2004). Statusbericht zum Stand des Wissens über die Tiergesundheit in der ökologischen Tierhaltung. BLE - Projekt 03 OE 672.

Sundrum, A., Vaarst, M., Arsenos, G., Kuzniar, A., Henriksen, B. I. F., Walkenhorst, M., & Padel, S. (2006). Recommendations to the formulation of the EU regulation 2092/91 on livestock production. In: Proceedings of the European Joint Congress Organic Farming and European Rural Development, 30.-31.May 2006 in Odense, Denmark, 148-148.

Vaarst, M., Noe, M., Nissen, T. B., Stjernholm, T., Sorensen, C., Enemark, P. S., Thamborg, S. M., Bennedsgaard, T. W., Kristensen, T., Andersen, H. J., & Enevoldsen, C. (2001). Development of a health advisory service in Danish organic dairy herds - presentation of an action research project. Proceedings of the 5th NAHWOA Workshop Rodding, 144-151.

Vaarst, M., Roepsdorff, A., Feenstra, A., Hogedal, P., Larsen, A., Lauridsen, H. B., & Hermansen, J. (2000). Animal health and welfare aspects of organic pig production. Proceedings from the 13th IFOAM Scientific Conference, Basel, 373-373.

Von Borell, E., Bockisch, F. J., Büscher, W., Hoy, S., Krieter, J., Müller, C., Parvizi, N., Richter, T., Rudovsky, A., Sundrum, A., & Van de Weghe, H. (2001). Critical control points for on-farm-assessment of pig housing. Livestock Production Science, 72, 177-184.

Waldmann, K.-H. (2001). Veterinärbetreuung Zucht und Produktion (Wissenschaft). 5.Schweine-Workshop 20.-21.2.01 in Uelzen.DGFZ Schriftenreihe Heft 21.

## **Kurzfassung für Beratung, Verbände und Praxis**

### **Umsetzung eines Tiergesundheitsplanes unter Berücksichtigung sozioökonomischer Gesichtspunkte auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben (Projekt-Nr. 05 OE 019)**

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, den Status quo bezüglich der Tiergesundheit auf ökologisch wirtschaftenden Ferkelerzeugerbetrieben zu ermitteln. Darauf aufbauend sollten betriebsindividuelle Tiergesundheitspläne (TGP) erarbeitet werden. Deren Umsetzung wurde über 1 Jahr begleitet.

Die Status quo-Analyse auf 17 Betrieben anhand eines modifizierten CCP-Konzeptes ergab: Lediglich 12 der 17 Betriebe verfügten über eine Auswertung von gesetzlich vorgeschriebenen Produktionsdaten. 10 der 17 Betriebe benötigten eine Ausnahmegenehmigung, da insbesondere Ausläufe häufig fehlten. Qualität und Intervall von R & D-Maßnahmen variierten erheblich zwischen den Betrieben. 16 Betriebe führten eine regelmäßige Entwurmung ihrer Tierbestände - jedoch ohne Effektivitätskontrolle - durch. Futteranalysen ergaben v.a. bei den laktierenden Sauen keine bedarfsdeckende Zusammenstellung der Rationen. Der aus diesen Ergebnissen hervorgehende betriebsindividuelle TGP bestand aus kurz-, mittel- und langfristig umzusetzenden Maßnahmen. Zu Projektende hatte lediglich die Hälfte der Betriebe mehr als 50% der kurzfristigen Maßnahmen aus dem TGP umgesetzt. 14 Betriebe konnten sich in den o.g. Managementbereichen zumindest partiell verbessern.

Die Ergebnisse zeigen, dass für das Gesundheitsmanagement auf vielen Betrieben erheblicher Optimierungsbedarf besteht. Der TGP hat sich als nützliches Instrument erwiesen, um Problemfelder zu identifizieren und Optimierungsstrategien zu entwickeln. Die derzeitigen Defizite bezüglich der Tiergesundheit erscheinen jedoch allein anhand von Beratungsangeboten nicht verbesserungsfähig. Es wird geschlossen, dass sich der Gesundheitsstatus in den ökologischen Sauenbeständen ohne die Vorgabe von tiergesundheitlichen Zielgrößen nicht markant verbessern wird.

Um tiergesundheitsrelevante Zielgrößen zu erreichen, bedarf es nicht nur der Umsetzung spezifischer Einzelmaßnahmen, sondern eines systemaren Ansatzes zur Neuorganisation und Optimierung des gesamten Betriebssystems. Produktionsprozesse müssen durch konsequente Datenerfassung und -auswertung überschaubar gemacht werden; bei Abweichungen von Referenzgrößen muss gezielt eingegriffen und bei Kenntnisdefiziten eine kompetente Beratung hinzugezogen werden. Nur so kann der Komplexität der Wirkzusammenhänge bei der Entstehung von Faktorenkrankheiten Rechnung getragen werden. Aus den charakteristischen Eigenheiten von Faktorenkrankheiten resultiert ferner die Notwendigkeit einer konzeptionellen Neuorganisation der Beratung, die auf ein konzertiertes Zusammenwirken von tierärztlicher und landwirtschaftlicher Fachkompetenz abzielt.