Gesundheits- und Produktionsüberwachung in dänischen Schweinebeständen: Ein neues Konzept des dänischen Schweinegesundheitsdienstes

J. MOUSING, B. ELLEGAARD, J. CHRISTENSEN
und B. KIRKEGAARD PETERSEN, Kopenhagen
Branchenverband der Schweineproduzenten und Schlachtereien

Zusammenfassung: Seit 1981 erfaßt der dänische Schweinegesundheitsdienst Daten der Beanstandungen durch die Fleischbeschau, und zwar auf örtlicher wie auch auf nationaler Ebene. Im Laufe der 80er Jahre schlossen sich immer mehr Schweineproduzenten dem dänischen System zur Effektivitätskontrolle (E-Kontrolle) an - einem freiwilligen System zur Produktionsüberwachung, das durch die örtlichen agronomiellen Beratungsbüros angeboten wird. Heute deckt die E-Kontrolle mehr als die Hälfte der Produktion.
Diese günstige Entwicklung ermöglichte die Einführung einer direkten Erfassung von Krankheitsdaten der einzelnen Bestände wie auch auf nationaler Ebene. Im Augenblick läuft ein Pilotprogramm (1989-1992), bei dem dieses Konzept in ein funktionelles Programm zur Gesundheits- und Produktionsüberwachung umgesetzt wird.
In Erweiterung der PC-basierten E-Kontrolle wurde für den Bedarf der praktischen Tierärzte ein Programm zur spezifischen Gesundheitsüberwachung der einzelnen Bestände entwickelt. Die Auswertung des Auftretens von Krankheiten auf nationaler Ebene kann nun nicht nur durch die Erfassung von Beanstandungen durch die Fleischbeschau in den Schlachtereien, also eine indirekte Meßmethode, sondern auch durch Krankheitsbefunde direkt aus dem Produktionsprozeß erfolgen. Dies ermöglicht auch eine wirtschaftliche Auswertung der verschiedenen erfaßten Krankheiten in ihrer Gesamtheit.

Summary: Since 1981, the Danish Pig Health Scheme has provided prevalence monitoring on slaughterhouse checks, on the herd as well as on the national level. During the 1980-ies, more swine producers have joined the Danish efficiency monitoring system (EMS), an optional production surveillance program offered by local swine extension specialists. Today, EMS covers more than 50% of the production.
This fortunate development has made possible a direct approach to disease monitoring at both the herd and the national level. At present, a pilot study (1989-1992) is carried out in which this concept is developed into a functional program: the HEPS project (health- and production surveillance).
An extension to the PC-based EMS, for the use of local practitioners, is developed for specific herd health monitoring.
Evaluating disease occurrence at the national level can now be accomplished not only by measuring prevalence of slaughterhouse lesions, which is an indirect measure, but also by assessing disease information aggregated from the production process directly. This also enables an economic appraisal of the different disease entities recorded.

1 Einleitung

Das dänische Modell eines Gesundheitsdienstes für Schweinebestände basiert seit 1981 auf einer landesweiten Erfassung von Schlachtdaten. Der Prozentsatz von Beanstandungen bei wesentlichen Gruppen von Schlachtbefunden wurde für jeden einzelnen Bestand, für jede Schlachterei und für das ganze Land insgesamt berechnet. Beständen mit steigenden Beanstandungsquoten wurden Beratungsbesuche durch den praktischen Tierarzt und örtliche Agronomen angeboten (WILLEBERG et al., 1984/85). Diese Regelung bezog sich namentlich auf Beanstandungen wegen Erkrankungen der Atemwege (Pleuritis, Pneumonia und atrophische Rhinitis) und galt fast ausschließlich für größere Bestände (MOUSING, 1986).

Die Entwicklung der dänischen Schweineproduktion machte Ende der 80er Jahre aus mehreren Gründen eine Änderung und Erneuerung dieser Methode erforderlich.
Erstens gingen immer mehr namentlich der größeren Bestände zur computergestützten Produktionsüberwachung über. Dieses System, die sogenannte Effektivitätskontrolle oder kurz E-Kontrolle, ist eine freiwillige, durch den Verbraucher finanzierte Regelung, die von den örtlichen Büros der agronomiellen Beratung gesteuert wird. Die Beanstandungen von seiten der Schlachtereien werden laufend in die E-Kontrolle einbezogen.
Zweitens wurde eine systematische agronomielle und tierärztliche Beratung immer verbreiteter. Die Beratungsangebote des Schweinegesundheitsdienstes kreuzten daher immer häufiger bereits laufende Aktivitäten. Drittens ergab eine Untersuchung, daß die Informationen des Schweinegesundheitsdienstes über größere Schweineproduzenten nicht als neue und damit relevante Daten aufgefaßt wurden (MOUSING, 1988).
Viertens stellte sich bei einem Projekt zur Intensivierung der Beratungsbemühungen auf dem Hintergrund der Beanstandungen der Fleischbeschau heraus, daß der Folgeeffekt auf das Produktionsergebnis bescheiden war (MOUSING, 1990a, b).
Aus den drei letztgenannten Gründen wurde die zum Teil bezahlte Beratungsordnung 1989 eingestellt, als der Schweinegesundheitsdienst zur Überwachung überging.

1989 wurde daher beschlossen, zwei Projekte anlaufen zu lassen, die bezweckten, die Aktivitäten des Schweinegesundheitsdienstes zu ändern, um den Anforderungen der Zukunft begegnen zu können und die Möglichkeiten der Datenverarbeitung optimal auszunutzen. Die Projekte laufen unter dem Namen BSO (dän.: Besætnings Sundheds Overvågning = Bestandsgesundheitsüberwachung) bzw. DSO (dän.: Dansk Sundsheds Overvågning = Dänische Gesundheitsüberwachung).
BSO verfolgt das Ziel, die bestandsorientierte tierärztliche Gesundheitssteuerung bei Schweinebeständen zu unterstützen. Dazu werden erstens PC-geeignete Programme zur tierärztlichen Beratung im Anschluß an die E-Kontrolle entwickelt. Zweitens werden verschiedene fachliche Aktivitäten durchgeführt, die der Weiterbildung und dem Erfahrungsaustausch im Bereich der tierärztlichen Beratungstätigkeit dienen.
DSO zielt darauf ab, unser Wissen über das Auftreten der wichtigsten Schweinekrankheiten auf nationaler Ebene zu vertiefen. Im Gegensatz zum alten Modell des Schweinegesundheitsdienstes, das auf den "indirekten" Beanstandungen der Schlachtereien basiert war, können wir nun durch die zentrale Erfassung von BSO-Daten (neben den Schlachtdaten), auch direkte Prävalenzgrößen ermitteln, die auf eigentlichen Produktionsdaten basieren. Damit ergibt sich gleichzeitig die Möglichkeit einer Analyse der wirtschaftlichen Bedeutung der Produktionskrankheiten, was in Dänemark in forschungsmäßiger Hinsicht ein bisher unbeackertes Feld ist.

Im Laufe von 1989 und 1990 sind BSO und DSO als Pilotprojekt angelaufen. Dies Projekt läuft bis 1992; zu diesem Zeitpunkt sollen Systeme, Kommunikationsstränge usw. für BSO und DSO implementiert sein.
Bereits im Laufe von 1991 wird das alte dänische Modell des Schweinegesundheitsdienstes jedoch im Rahmen von DSO wieder aufgegriffen, und zwar auf Dauer als erweitertes System der nationalen Gesundheitsüberwachung.
Der vorliegende Artikel konzentriert sich insbesondere auf die datentechnischen Elemente im Rahmen von E-Kontrolle, BSO und DSO und auf die Frage der Koordinierung dieser Daten.

2 Materialgrundlage und Methoden

2.1 BSO und DSO - das Gesamtmodell

Das Modell ist in Abb. 1 dargestellt. **BSO**: Das gesamte Aufkommen an Produktions- und Gesundheitsdaten eines Bestandes wird in eine erweiterte Version der E-Kontrolle eingegeben und im örtlichen agronomiellen Büro koordiniert. Von hier aus werden wie gewohnt die Produktionsberichte ausgeschrieben, jedoch außerdem die Daten an den praktischen Tierarzt weitergeleitet. Der Tierarzt ist insbesondere verantwortlich für Auflistung und Analyse der gemeldeten Gesundheitsdaten.
DSO: Daten aus Beständen und Schlachtereien werden in einer zentralen Datenbank koordiniert. Von (gegenwärtig) allen von BSO umfaßten Beständen werden Produktions- und Gesundheitsdaten erhoben. Von einer Reihe (nicht von BSO umfaßten) Bestände werden E-Kontrolle-Daten erhoben. Von den Schlachtereien kommt die Beanstandungsstatistik der Fleischbeschau hinzu. Schließlich wird eine Reihe von ad-hoc-Daten von etwa der Hälfte aller BSO-Bestände erfaßt.

2.2 BSO - Bestandsgesundheitsüberwachung

Die Effektivitätskontrolle deckt heute über 50% der dänischen Schweineproduktion. Es ist vorhersehbar, daß dieser Anteil sich weiter erhöhen wird. Namentlich bei größeren Schweinebestände wird die E-Kontrolle angewandt. Die Regelung wird vom Verbraucher finanziert und wird auf örtlicher Ebene von den gut 30 Büros für agronomielle Beratung koordiniert. Es erfolgt eine ständige Weiterentwicklung der E-Kontrolle, zentral gesteuert vom "Landskontor for Svin" beim Beratungscenter der Landwirtschaft in Århus, Dänemark. Es gibt also nur ein Modell der E-Kontrolle in Dänemark.
In der E-Kontrolle werden laufend die Produktionsdaten und daneben eine Reihe fester Größen im Zusammenhang mit dem Bestand erfaßt (vgl. Abb. 2). Diese Daten werden an das örtliche agronomielle Büro weitergeleitet, wo sie gespeichert werden. Viermal jährlich werden verschiedene Übersichten ausgedruckt, um das jeweilige Produktionsniveau zu beleuchten (siehe Abb. 3). Für immer mehr Bestände wird jedoch die Erfassung und Auswertung der Daten auf eigenen PC's durchgeführt; dieser Trend wird sich in Zukunft verstärken.
Nicht nur bei der agronomiellen Beratung werden die Übersichten der E-Kontrolle benutzt. Auch Tierärzte benutzen diese Übersichten für ihre Arbeit - aus der Erkenntnis heraus, daß Krankheiten

und Produktion zwei Seiten derselben Sache sind.

Der Grundgedanke der BSO ist, daß relativ wenige zusätzliche registrierte Daten eine weit bessere Gesundheitsüberwachung und Analyse der Gesundheitsdaten ermöglichen. In Perioden ohne besondere Probleme werden einige wenige Schlüsseldaten erfaßt, im Falle größerer Probleme jedoch (oder während eines klinischen Tests) läßt sich diese Erfassung ganz nach Bedarf erweitern. Abb. 4 bietet eine Übersicht über die Datenerfassung durch BSO.

Das Kodesystem für die Gesundheitsregistrierung wurde auf drei Ziffern festgelegt. Die erste Ziffer, die als Hauptgruppe bezeichnet wird, gibt das Symptom an, z.B. Husten. Die zweite Ziffer bezeichnet einer spezifischere Diagnose, z.B. bösartige Lungenkrankheit. Die dritte Ziffer steht für eine weitere Spezifizierung zur Verfügung, z.B. Actinobacillus pleuropneumoniae, Typ 2. Das Kodesystem ist für alle Bestände dasselbe.
Bei der laufenden Registrierung von Krankheiten, die vom Landwirt vorgenommen wird und Behandlungen, Todesfälle und die Ursachen von Abgängen bei Sauen umfaßt, wird in der Regel nur die 1. Ziffer benutzt. Die 2. und 3. Ziffer sind im Normalfall dem Tierarzt vorbehalten. Abb. 5. zeigt einen in der BSO benutzten Registrierungsvordruck mit der Angabe der 10 Hauptgruppen von Symptomen.

Die Möglichkeiten des Tierarztes zur Dokumentation und Analyse der gesammelten Daten umfassen (a) die Übersichten der E-Kontrolle, (b) Standard-Übersicht, (c) Übersicht über den Arzneimitteleinatz, (d) besondere Reproduktionsanalysen, (e) ein flexibles Analysemodul. In letzterem Modul sind die Auswirkungen der Krankheit auf das Produktionsergebnis und den Deckungsbeitrag zu beschreiben; außerdem läßt sich ein möglicher ursächlicher Zusammenhang zwischen einem gegebenen Faktor und dem Auftreten einer Krankheit beschreiben.

2.3 DSO - Dänische Gesundheitsüberwachung

Die Daten sämtlicher BSO-Bestände werden in einer zentralen Datenbank gesammelt (die Bestände verbleiben anonym). Da alle Bestände die in Abb. 4 angeführten Schlüsseldaten erfassen, lassen sich somit Berechnungen stets auf dieser Grundlage durchführen.
Außerdem erfaßt die E-Kontrolle Daten von etwa 150 weiteren Beständen, die nach dem Zufallsprinzip in ganz Dänemark ausgewählt wurden. Wie aus Abb. 2 hervorgeht, werden dadurch Informationen über weitere tierärztliche Problemkreise gewonnen, z.B. Sterblichkeit und Beanstandungsquote.
Wie schon beim bisherigen Modell des Schweinegesundheitsdienstes in Dänemark werden auch weiterhin Schlachtdatenstatistiken von allen Schlachtschweinen erhoben. Diese Daten werden monatlich nach Krankheitskode, Schlachtdaten und Gesundheitszustand aufgeschlüsselt (SPF- oder konventionelle Schweine).
Schließlich werden in begrenztem Umfang ad-hoc-Daten zur Beleuchtung besonderer betrieblicher, hygienischer oder wirtschaftlicher Aspekte erfaßt. Die BSO-Daten bieten somit die Möglichkeit, die Wirkung bestimmter Krankheiten zu beleuchten. Als aktuelles Beispiel sei das Screenen von BSO-Beständen auf das Auftreten von Coccidienoozysten, Actinobacillus pleuropneumoniae, Mycoplasma suipneumoniae und Haemophilus parasuis genannt; außerdem wird eine stalltechnische

Analyse der untersuchten Bestände vorgenommen.

Die routinemäßige Berichterstattung durch DSO besteht aus (a) Durchschnitt (und Verteilung) der Sterblichkeit und der Prävalenz behandelter Tiere, basiert auf BSO und E-Kontrolle, und (b) dem Durchschnitt der Beanstandungen bei der Schlachtung, verteilt auf Geschlachtet- und Lebendbeschau. Diese Daten dienen u.a. als Vergleichswerte für BSO-Übersichten.
Die wichtigste Anwendung der DSO-Datenbank liegt jedoch in der künftigen Anwendung als epidemiologischer und produktionswirtschaftlicher, forschungsbezogener Datenbank.

3 Ergebnisse und Diskussion

Von März bis Juli 1990 wurden landesweit 47 Schweinebestände in das BSO-Pilotprojekt einbezogen. Es ist nicht vorgesehen, diese Zahl bis 1992 zu erhöhen. Die genannten Bestände verteilen sich folgendermaßen: 7 SPF-Zuchtbestände, 13 SPF-Produktionsbestände und 27 konventionelle Bestände.
16 Bestände halten ausschließlich Sauen, 4 sind reine Mastschweinebestände, während die übrigen 27 einen gemischten Sauen- und Mastschweinebestand aufweisen.

Von den 47 Beständen erfassen nur 14 Daten auf dem niedrigstmöglichen Niveau (Schlüsseldaten). Die übrigen zogen eine in irgendeiner Form erweiterte Form der Registrierung vor. In 30 Beständen werden die Ursachen der Ferkelsterblichkeit (d.h. die 2. Ziffer in der 1. Hauptgruppe) erfaßt, in 15 Beständen wurde die Registrierung um Reproduktionsstörungen (2. Ziffer der Hauptgruppen 5 und 6) erweitert, und in 4 Beständen ist die Registrierung um eine besondere Spalte zur Angabe bei Behandlungen angewandter Arzneimittel erweitert.

Die erforderliche PC-Ausstattung zur Bearbeitung der Gesundheitsdaten in der E-Kontrolle ist fertigentwickelt und in den 13 betroffenen Büros für agronomielle Beratung installiert.

Für die praktischen Tierärzte wurde eine äußerst benutzerfreundliche BSO-Software entwickelt. In Dänemark verfügen bisher erst sehr wenige praktische Tierärzte über EDV-Kenntnisse. Deshalb wurde das BSO-Programm mit wenigen, leicht faßlichen Menü-Wahlmöglichkeiten ausgestattet (Abb. 6). Das eingeführte Programm hat den bedeutenden Vorteil, daß die Tierärzte weder für die Dateneingabe noch für die Fehlersuche verantwortlich sind; beides erfolgt in den agronomiellen Büros. Der Tierarzt erhält eine Diskette, und durch das Kommando "Bestand Eingabe" im Menü werden die Daten automatisch in der Kartei des betreffenden Bestandes auf der Festplatte des PC abgespeichert.
Das Programm ist inzwischen in IBM-kompatiblen PC's bei den 12 beteiligten Tierärzten installiert.

Die erste Periode für die Datenerfassung betrug für alle Bestände 3 Monate. Wir erwarten jedoch, daß die Zeitabstände wesentlich verkürzt werden und sich nach der Frequenz der Beratungsbesuche des Tierarztes richten.
Die ersten Ergebnisse liefen folglich im Juni 1990 ein. Ab 1. Juli 1990 waren die Tierärzte daher in der Lage, die Standardübersichten auszuschreiben (Beispiele sind in Abb. 7, 8, 9 gezeigt). Der Rest des BSO-Dokumentationssystems wird Ende 1990 bereitstehen. Beachten Sie den für den DSO-

Durchschnitt vorgesehenen Platz, wodurch es möglich ist, die einzelnen Bestände im Vergleich zum Durchschnitt zu beurteilen.

Im Prototyp der DSO-Datenbank sind allmählich die erfaßten Daten der 47 Bestände aus den ersten drei Monaten des Projektes gespeichert. Ab 1. Oktober erfolgen die routinemäßigen Rückmeldungen, u.a. zur Anwendung in den BSO-Berichten.

Die bisherigen Erfahrungen des Projektes zeigen, daß ein erheblicher Bedarf für einen Veterinärservice dieses Typs bestand, da weit mehr als die gegenwärtig angemeldeten 12 Tierärzte gern von Anfang an dabei sein wollten. Wir sind nach wie vor davon überzeugt, daß die Modelle der BSO und der DSO zur Schweineproduktion in Dänemark in den 90er Jahren passen und daß sie den dänischen Schweinegesundheitsdienst und damit unsere Möglichkeiten einer zielgerichteten Gesundheitssteuerung der Schweinebestände auf örtlicher und nationaler Ebene entscheidend verbessern werden.

Literatur

MOUSING, J. (1986): Slagtesvinesundhedstjenesten: En vurdering af omfang og funktion baseret på opgørelser for 1984. Dansk VetTidsskr., 69: 1149-1159

MOUSING, J. (1988): The Danish Pig Health Scheme: A Questionnaire Survey and Analysis of Swine Producers' Attitudes and Willingness to Pay. Prev.Vet.Med., 6: 157-170

MOUSING, J. (1990): Pilotprojekt i Den landsdækkende Svinesundhedstjeneste. I: Baggrund, metode og besætningsbeskrivelse, ejeres og rådgiveres vurdering. Dansk VetTidsskr., 73: 61-69

MOUSING, J. (1990): Pilotprojekt i Den landsdækkende Svinesundhedstjeneste. II: Sygdoms- og produktionsdata. Dansk VetTidsskr., 73: 115-125

WILLEBERG, P., GERBOLA, M.-A., KIRKEGAARD PETERSEN, B., and ANDERSEN, J.B. (1984/85): The Danish Pig Health Scheme: Nationwude Computerbased Abattoir Surveillance and Follow-up at the Herd Level. Prev.Vet.Med., 3: 79-91

Abb. 1: Gesamtmodell des Daten-Inputs im Rahmen der Projekte BSO und DSO

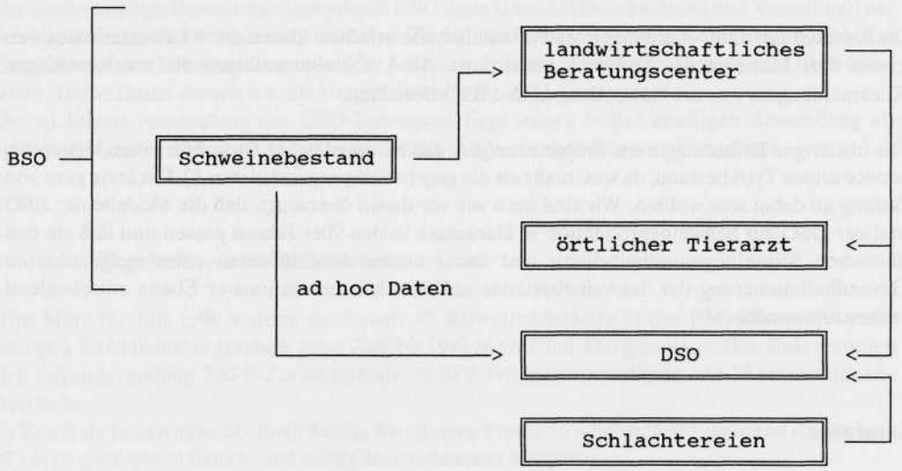

Abb. 2: Datenelemente, die in der Regel bei der dänischen Effektivitätskontrolle (E-Kontrolle) in Schweinebeständen laufend erfaßt werden. Anzumerken ist, daß außerdem eine Reihe fester Daten über die Einrichtung der Betriebe und die aktuelle Preisgestaltung einbezogen und weit mehr als die genannten Datenelemente erfaßt werden.

Sauenbestand	Ferkeln	Saunr., Datum, Anzahl lebendgeborener Ferkel, totgeborene Ferkel und mißgebildete Ferkel
	Absetzen	Saunr., Datum, Anzahl Ferkel, Absetzgewicht
	Läufigkeit	Saunr., Datum
	Jungschweine	beim Übergang zu Jungschweinen oder Verkauf: Datum, Anzahl, Gewichtinsg.
	Sauen, Zugang	Datum, Nummer, Wurf Nr.
	Sauen, Abgang	Datum, Nummer
	Futterverbrauch	Futtermittel, Futtereinheiten, Gewicht
Mastschweinebestand	Tiere, Zugang	Datum, Anzahl, Gewicht
	Tiere, Abgang	Datum, Anzahl, Gewicht
	tote Tiere	Datum, Anzahl
	Schlachterei	Datum, Anzahl, Gewicht, Klassifikation, Fleischbeschau
	Futterverbrauch	Futtermittel, Futtereinheiten, Gewicht

Abb. 3: Auszug aus einem Produktionsbericht der dänischen E-Kontrolle, Sauenbestand

Der Landesausschuss für Zucht und Produktion von Schweinen | Produktionsrapport Sauenbestand | Ausdruckdatum: 030890 Bestand nr.

Landwirt N.N. | Anschrift | Statusdatum: 310590

FUTTERVERBRAUCH

Futtermittel	FE pro kg	Verdaulicher inhalt je FE Rohprot	Lysin	Kalzium	Phosph.	Futter insg.,kg	FE je Swn
GERSTE SAUEN	0,99	86	2,9	0,6	3,5	34.320	26
WEIZEN SAUEN	1,10	96	2,6	0,4	2,9	35.604	30
... 3. Mittel..	1,07	267	16,1	30,0	17,1	22.029	18
... 4. Mittel..	0,99	86	2,9	0,6	3,5	10.328	8
... 5. Mittel..	1,10	96	2,6	0,4	2,9	19.709	16
... 6. Mittel..	1,21	311	20,9	21,0	14,2	17.375	16
... 7. Mittel..	1,23	154	10,5	6,6	6,0	3.000	3
Davon für Jungsauen	1,00	140				(-12.896)	(-10)
Jungschw.futter insg.	1,12	178	10,0	8,5	7,4	50.412	43
Sonstiges Futter "	1,05	134	6,0	7,7	6,6	91.953	73

PRODUKTIONSERGEBNISSE

AB DATUM .....:	140390	030390	201189	010989	010689	010689
BIS DATUM.....:	PLAN	310590	020390	191189	310889	310590
ANZAHL TAGE.....:	90	90	103	80	92	365
S C H L Ü S S E L Z A H L E N						
1 Produzierte Schweine.....Stck.	1.467	1.316	1.458	1.267	1.327	5.368
2 Gewicht pro prod. Schwein.kg	24,0	26,2	27,6	22,9	22,3	24,8
3 Futter pro prod. Schwein...FE	100	116	118	96	103	109
4 Scw.pro Sau einsch.Jungsauen Stck	21,1	17,9	18,6	18,4	18,3	18,3
5 Würfe pro Sau einsch.Jungsauen "	2,40	2,23	2,33	2,09	2,16	2,21
6 Jahressauen einschl.Jungsauen "	295	279	285	291	300	289
W U R F E R G E B N I S S E						
7 Entwöhnte Würfe Stck.	167	185	151	135	156	627
8 Davon Erstwürfe, Stck.....Pct	25	25	24	25	24	25
9 Lebendgeborene je Wurf ....Stck.	10,0	10,0	9,8	10,3	10,2	10,1
10 Totgeborene je Wurf .....Stck.	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
11 Entwöhnte je Wurf, ...Stck.	9,0	8,3	8,2	9,0	8,7	8,5
12 Alter beim Absetzen .....Tage	21	21	21	21	22	21
13 Gewicht beim Absetzen .....kg	5,8	5,8	5,8	5,5	6,0	5,8
14 Tote Tiere bis Absetzen ...Pct	10	17	17	13	14	15
E N T W Ö H N T E S C H W E I N E						
15 Tote nach Entwöhnung .....pct	2,5	2,6	2,8	2,1	2,9	2,6
16 Tageszuwachs .....g	371	370	355	363	253	335
17 Alter bei Absetzen .....Tage	70	76	83	68	87	79
18 Alter bei 25 kg, ...Tage	72	74	78	72	92	79
B R U N S T / T R Ä C H T I G K E I T						
19 Brünstige pro Woche.....Stck.	15,3	15,2	14,3	12,7	16,7	14,8
20 Geferkelt pro Woche.....Stck.	13,0	10,6	13,6	7,7	15,5	12,0
21 Verlustfuttertage je Wurf Tage	17	27	20	37	31	28
22 Von Entwöhnung bis 1.Brunst Tage	6	6	5	7	6	6
23 2. Brunst .....Pct	10	22	13	20	15	17

Abb. 4: Datenerfassung bei BSO. Diese Daten sind Bestandteil einer erweiterten Version der Effektivitätskontrolle.

a. Schlüsseldaten (Mindestregistrierung in allen Beständen)

Sauen	Behandlungen: Saunr., Datum, Hauptsymptom. Abgangsursachen.
Ferkel	Behandlungen: Saunr., Datum, Hauptsymptom, Anzahl. Todesfälle: Saunr., datum, Anzahl.
Abgesetzte Ferkel	Behandlungen: Datum, Hauptsymptom, Anzahl, Gewicht. Todesfälle: Datum, Anzahl, Gewicht.
Schlacht-schweine	Behandlungen: Datum, Hauptsymptom, Anzahl, Gewicht. Todesfälle: Datum, Anzahl, Gewicht.

b. Beispiele für wahlfreie Registrierungsmöglichkeiten

Sauen	Behandlungen: spezifische Diagnose, Arzneimittelkode Temperatur.
Ferkel	Behandlungen: spezifische Diagnose, Arzneimittelkode. Todesfälle: Ursache.
Abgesetzte Ferkel	Behandlungen: spezifische Diagnose, Arzneimittelkode, Gruppenidentifikation Todesfälle: Ursache
Schlacht-schweine	Behandlungen: spezifische Diagnose, Arzneimittelkode, Gruppenidentifikation Todesfälle: Ursache

Abb. 5: Beispiel eines Registrierungsschemas zur Verwendung im Rahmen der BSO. Der Schweineproduzent benutzt normalerweise routinemäßig nur die 1. Ziffer; Ziffer 2 und 3 sind auf dem Datenblatt grau getönt.

BSO Standard
Sauenbestand

Bestand: N.N. **Telefonnr.**

Zeitraum vom: 1 / 1 1990 bis 1 / 4 1990

SAUENKRANKHEIT

SAUNR	DATUM	KODE
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0
		0 0

KODES:

1 Tod
2 Husten (pneumonie)
3 Verdauungsstörung (Diarrhöe)
4 Störung des bewegungsapparates
5 Reproduktionsstörung beim Ferkeln
6 Reproduktionsstörung in der Brunst
7 Unfall
8 besondere Krankheite
9 Sonstiges

FERKEL

SAUNR	DATUM	KODE	ANZAHL
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	
		0 0	

Abb. 6: Wahlmöglichkeiten im PC-basierten Programm des Tierarztes zur Auswertung der Daten aus der BSO.

Hauptmenü	Untermenü
1. Bestandsdaten	1. Wahl Bestand 2. Ausfüllen Bestandskarte 3. Eingabe Bestandsdaten von Diskette 4. Löschen Bestand 5. Bestandskatalog 6. Ausdruck Bestandskatalog
2. Rapporte	Rapport Nr. 1 [a] Rapport Nr. 2 usw.
3. Systemrevision	(kein Untermenü) [b]
4. Programm Ende	(kein Untermenü)

a Jeder Rapport hat eine Bezeichnung je nach Inhalt. Zum Rapport gehört ein Hilfstext zur Beschreibung des fachlichen Inhalts. Wird der Rapport gewählt, bittet das Programm um die notwendigen Abgrenzungen, z.B. Zeitraum.

b Nach der Entwicklung neuer Rapporte und bei anderen Änderungen erhält der Tierarzt eine Diskette. Durch Einlegen dieser Diskette und die Wahl dieses Punktes wird das System wieder auf den neuesten Stand gebracht.

Abb. 7: Verschiedene Standardübersichten im Rahmen der BSO
Gesundheitsbericht Sauenbestand

Der Landesausschuss für Zucht und Produktion von Schweinen — Gesundheitsrapport 1 Sauenbestand — Datum des Ausdrucks 270790 — Bestand Nr.:

Besitzer:

Anzahl Tage	Von 010490 bis 310590 61	letzte 30 Tage	letzte 90 Tage	letzte 180 Tage	DSO-Ø
Würfe im Zeitraum					
Anzahl Würfe:	76	35	136	288	
Anzahl Erstwürfe:	18	9	39	73	
Ø Lebendgeb. je Wurf:	10.1	10.4	10.2	10.0	
Ø Totgeb. je Wurf:	0.6	0.7	0.5	0.6	
1. Brunst im Zeitraum					
Anzahl:	115	55	169	332	
Ø Tage bis zur 1. Brunst	6.6	6.9	6.2	5.7	
2. Brunst im Zeitraum					
Anzahl:	27	15	43	69	
% 2. Brunst:	19.0	21.4	20.3	17.2	
Ø unfruchtbare Tage:	59.8	64.4	49.6	54.4	
Krankheiten bei Zuchttieren					
Krankheiten der Atemwege:	0	0	0	0	
Verdauungsstörungen:	0	0	0	0	
Störungen des Bewegungsapparat:	19	4	19	19	
Rep.störungen beim Ferkeln:	25	8	25	25	
Rep.störungen in der Brunst:	0	0	0	0	
Unfälle:	0	0	0	0	
Besondere Krankheiten:	0	0	0	0	
Sonstiges:	6	3	6	6	
Abgangsursachen bei Zuchttieren					
Krankheiten der Atemwege:	0	0	0	0	
Verdauungsstörungen:	1	0	1	1	
Störungen des Bewegungsapparat:	7	2	7	7	
Rep.störungen beim Ferkeln:	1	1	1	1	
Rep.störungen in der Brunst:	0	0	0	0	
Unfälle:	0	0	0	0	
Besondere Krankheiten:	0	0	0	0	
Sonstiges:	0	0	0	0	
Mager, kümmernd:	0	0	0	0	
Zu wenige/schwache Ferkel:	3	1	3	3	
Nachkommen geringer Qualität:	0	0	5	17	
Nicht trächtig:	8	1	8	14	
Schlechte Muttereigenschaften:	0	0	1	1	
Platzmangel:	0	0	0	2	
Alter:	5	1	5	8	
Verkauft zur Zucht:	0	0	0	0	
Abgänge insgesamt im Zeitraum:	25	6	31	54	

Abb. 8: Gesundheitsbericht für Ferkel

Der Landesausschuss für Zucht und Produktion von Schweinen — Gesundheitsrapp. 2 Ferkel — Datum des Ausdrucks 270790 — Bestand Nr.:

Besitzer:

Ergebnis des Zeitraum

Anzahl Tage	von 010490 bis 310590 61	letzte 30 dage	letzte 90 dage	letzte 180 Tage
Abgesetzt im Zeitraum				
Anzahl Würfe:	127	73	187	335
Ø Lebendgeb. je Wurf:	10.3	10.0	9.9	9.9
Ø totgeb. je Wurf:	0.5	0.6	0.5	0.5
Ø abgesetzte je Wurf:	8.8	8.7	8.2	8.2
% tote in der Säugeperiode	14.8	13.2	17.3	16.8
Ø Alter beim Absetzen:	21.2	20.8	21.0	21.1
Ø Gewicht beim Absetzen:	5.7	5.9	5.8	5.8
Krankheiten/Tod bei Ferkeln				
Tote:	95	57	95	95
Krankheiten der Atemwege:	0	0	0	0
Verdauungsstörungen:	25	0	25	25
Störungen des Bewegungsapp.	23	4	23	23
Unfälle:	2	0	2	2
Besondere Krankheiten:	0	0	0	0
Sonstiges:	2	0	2	2
Insgesamt:	147	61	147	147

Krankheit/Tod bei Ferkeln im Zeitraum 010490 bis 310590
Anzahl behandelte Tier nach Alter

Tage nach Werfen:	0-3	4-7	8-14	15-21	22-28	29-35	36-42	>42
Tote:	49	14	22	9	1	0	0	0
Krankheiten der Atemwege:	0	0	0	0	0	0	0	0
Verdauungsstörungen:	9	0	16	0	0	0	0	0
Störungen des Bewegungsapp	1	10	11	1	0	0	0	0
Unfälle:	0	2	0	0	0	0	0	0
Besondere Krankheiten:	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstiges:	0	2	0	0	0	0	0	0
Insgesamt:	59	28	49	10	1	0	0	0

Abb. 9: Gesundheitsbericht für Schlachtschweine

Der Landesausschuss für Zucht und Produktion von Schweinen	Gesundheitsrapport 5 Schlachtschweine	Datum des Ausdrucks 270790 Bestand Nr.:

Besitzer:

Krankheit/Tod bei Schlachtschweinen im Zeitraum 010490 bis 310590
Anzahl behandelte Tier nach Gewicht

Gewichtsgtruppe in kg:	-25	25-39,9	40-59,9	60-79,9	80-	Insgesamt
Tote:	1	5	4	2	1	13
Krankheiten der Atemwege	0	0	0	0	0	0
Verdauungsstörungen:	0	0	0	0	0	0
Störungen des Bewegungsapp.	0	0	6	0	0	6
Unfälle:	0	0	0	0	0	0
Besondere Krankheiten:	0	0	0	0	0	0
Sonstiges:	0	1	0	0	0	1
Insgesamt:	1	6	10	2	1	20