

Nutzung normierter Datenübertragungsformate (ADIS/ADED) in Produktionsverbundsystemen

FRANZ-JOSEF HARTMANN, MÜNSTER

Abstract

In the westfalian datapool-project "Information systems for the pig production" a step overlapping data pool for the pig production and meat distribution has been constructed by using an individual electronic animal identification system. The central point of the system is the data pool in which the informations of the different processing steps from breeding on to fattening up to slaughtering-data are registered.

To automate the data exchange among the farms, the participated institutions and the slaughterhouse the standardized connection ADIS-ADED has been created as an important point of the project.

1 Einführung

Mit Blick auf innovative Produktions- und Vermarktungsstrategien europäischer Mitbewerber sind Profilierungsmöglichkeiten zur Standortsicherung der westfälischen Schweinefleischproduktion zu suchen und zu fördern. Ein grundlegender Bestandteil der Herkunfts- und Qualitätssicherung ist der Aufbau eines stufenübergreifenden Informationspools, um die Produktionsverfahren dem Produkt Fleisch nachweislich zuzuordnen und damit Erzeugung und Vermarktung weiter zu optimieren. Voraussetzung hierfür sind moderne Kommunikationsstrukturen, die auf automatisierte Tieridentifikation und Datenübertragung angewiesen sind.

Eine entsprechende Entwicklung wurde 1994 mit dem Modellvorhaben "Durchgängiges Identifikations- und Qualitätssicherungssystem auf Basis moderner Kennzeichnungsverfahren bei Schweinen und Rindern in Nordrhein-Westfalen" (DIQS) eingeleitet. Unter Nutzung der elektronischen Einzeltieridentifikation in Verbindung mit einer zentralen Datenbank wurde die Basis für ein zukunftsorientiertes, produktionsstufenübergreifendes Informationssystem geschaffen. Einzeltierbezogene Daten liefern dabei die Grundlage für die Optimierung der Produkt- und Produktionsqualität von der Zucht- bis zur Vermarktungsstufe. Sie sind Basis für eine zielgerichtete Beratung der Erzeugerbetriebe und stellen ein wesentliches Element zur Dokumentation der Prozessabläufe in der Schweinefleischerzeugung dar.

2 Ziele und Maßnahmen

Aufbauend auf den im Pilotprojekt erarbeiteten Strukturen wurden auf Initiative westfälischer Organisationen der Schweineproduktion und der CMA seit 1997 im Folgeprojekt „Informationssysteme für die Schweineproduktion“ (InfoSys) auch nach VVVO betriebsbezogen gekennzeichnete Schweine einbezogen und erweiterte Zielsetzungen bearbeitet:

- Praxistest weiterentwickelter Kennzeichnungs- und Identifizierungstechnik
- Erschließung der betrieblichen Managementsoftware für die Kommunikation mit mobiler Datenerfassungstechnik und den standardisierten, überbetrieblichen Datenaustausch
- Analyse neuer Klassifizierungs- bzw. Handelswertinformationen („Auto-FOM“)
- Nutzung der Schlachtkörperbefundmitteilung in der Beratung
- Unterstützung veterinärmedizinischer Bestandsbetreuungssysteme
- Einrichtung und Organisation einer Datenbankbetriebsgesellschaft

Die Betriebsidentifikation erfolgte über die von der Tierseuchenkasse vergebene siebenstellige Betriebsnummer ohne Landes- und Kreiskennzeichen. Diese ist innerhalb Nordrhein-

Westfalens eindeutig und wird auch als Schlagstempel bzw. Einsenderkennzeichen für Schlachtschweine verwendet.

Die elektronische Einzeltierkennzeichnung mit Transponder-Ohrmarken und die damit verbundene Transponder- und Datenerfassung erfolgt spätestens zum Zeitpunkt des Absetzens der Ferkel von der Sau. Über die Erfassung der betriebsinternen Saunummer wird die Zuordnung zu den Sauenplanerdaten, die gleichzeitig in die zentrale Datenbank einfließen, sichergestellt.

Es zeigte sich, dass zur Minimierung der Transponderverluste die Ferkel grundsätzlich zeitnah zum Absetzen gekennzeichnet werden sollten. Die aus arbeitswirtschaftlichen Gründen favorisierte Kennzeichnung in der ersten Lebenswoche führte zu erhöhten Verlustraten bei den eingesetzten Transpondern.

An der Schnittstelle zwischen Erzeuger- und Schlachtstufe ist in dem projektbeteiligten Schlachthof eine stationäre Lesetechnik eingerichtet worden, um die Zuordnung der individuellen elektronischen Tiernummer zur laufenden Schlachtnummer zu automatisieren. Durch die räumliche und zeitliche Nähe von Transpondererfassung und schlachtbetriebsinterner Identifizierung im Rahmen der AutoFOM-Messung ist die grundlegende Voraussetzung für eine sichere Zuordnung der Daten geschaffen.

Die im Rahmen der Einzeltierkennzeichnung erarbeiteten EDV-Strukturen und die damit verbundenen Investitionen konnten für eine breite Anwendung des Informationssystems in der Schweineproduktion bereitgestellt werden. Die Einbeziehung von Gruppendaten, d.h. mit Betriebsnummern gekennzeichnete Tiere (VVVO), in die zentrale Datenbank konnte ohne nennenswerte zusätzliche Kosten erfolgen. Die Auswertungsmöglichkeiten erstrecken sich dabei vorwiegend auf die Merkmale des Schlachtkörper- und Handelswertes sowie der Schlachtkörperbefunde.

3 Erfassung, Transfer und Verwaltung der Daten

Im Zentrum des gesamten Systems steht die Datenbank, in der die Informationen aus den verschiedenen Stufen zusammengeführt werden. Dafür war die Entwicklung der genormten standardisierten ADIS-ADED-Schnittstelle von grundlegender Bedeutung, um über eine einheitlichen Syntax und ein definiertes Protokoll den überbetrieblichen und inter-institutionellen Datenaustausch zu erleichtern und zu automatisieren. Bisher sind in erster Linie Daten von den lokalen Datenbanken der landwirtschaftlichen Betriebe (Sauenplaner, mobile Datenerfassungsgeräte) sowie der Schlachtstufe und weiterer projektbeteiligter Organisationen im ADIS-ADED Format in die zentrale Projektdatenbank eingeflossen.

Wie eine umfassende Informationsvernetzung zwischen den am Produktionsprozess Beteiligten über die ADIS-ADED Schnittstelle aussehen könnte, ist der Abbildung 1 "Informationssystem Schweinefleischerzeugung" zu entnehmen.

ADIS / ADED

ADIS ist die nach ISO 11787 international standardisierte Datenübertragungssyntax zum elektronischen Datenaustausch in der Landwirtschaft. ADED ist das standardisierte Data Dictionary für die Landwirtschaft. Die Standardisierung erfolgt dabei auf drei Ebenen: international (in ISO 11788 Teil 1- 3), national (in DIN 11800) und herstellerepezifisch.

Ein Schwerpunkt der bisherigen Projektarbeit bestand in der Formulierung und Etablierung von ADIS-ADED für den Datenaustausch in der Schweineproduktion. Gemeinsam mit dem Erzeugerring Westfalen und dem Landeskontrollverband Westfalen-Lippe (LKV) hat die Projektleitung unter Einbeziehung von Unternehmen und Organisationen aus verschiedenen Bereichen der Schweineproduktion ein umfangreiches Verzeichnis der im Datenaustausch benötigten Datenfelder (Items), Entitäten und Code Sets erarbeitet.

Dieses ist inzwischen in ein nationales Data Dictionary überführt worden und über die Internetseite des LKV Westfalen-Lippe zugänglich. Durch die Mitarbeit in der national zuständigen ISO-Arbeitsgruppe wird die breite Anwendung einer einheitlichen Syntax und eines definierten Protokolls angestrebt.

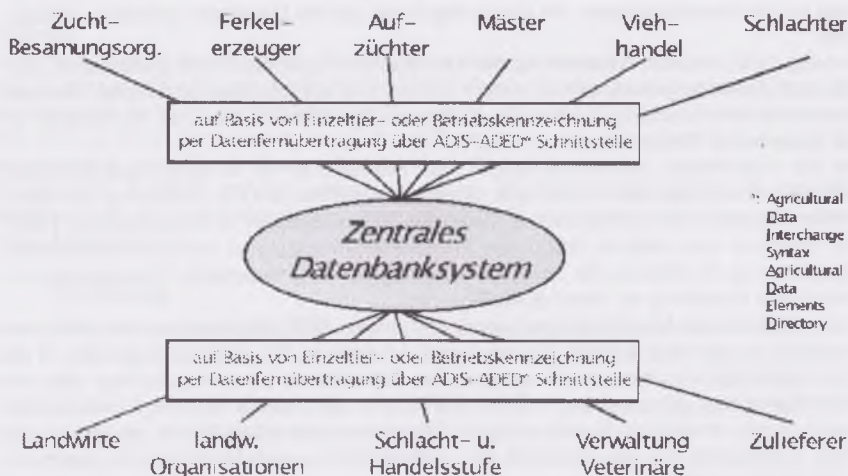


Abb. 1: Informationssystem Schweinefleischerzeugung

Zentrale InfoSys-Datenbank

Die Projektdaten werden von dem relationalen Datenbank Management System "ADABAS D" verwaltet. Der Zugriff darauf erfolgt über "JDBC" mit Client-Server-Anwendungen, die in JAVA programmiert sind. Die Datenübertragung zwischen den Erfassungsstellen und der zentralen Projektdatenbank erfolgt per Datenfernübertragung via Internet. Auswertungen der Datenbank sind ebenfalls über Internet abrufbar, wobei dem Datenschutz über definierte Zugriffsrechte entsprochen wird.

Zur Handhabung der Erfassungsdaten im landwirtschaftlichen Betrieb wurde eine lokale Datenbank (INSTANT-DB) auf dem Hof-PC installiert. Die INSTANT-DB ist ein mit der objektorientierten Programmiersprache JAVA entwickeltes System. Sie stellt eine SQL-Datenbank für die Einzelplatzanwendung dar. Die INSTANT-DB dient zur Kontrolle der mobilen Datenerfassung mit entsprechender Editiermöglichkeit, bevor diese im ADIS-ADED Format via Internet an die zentrale InfoSys-Datenbank übertragen werden.

4 Informationsquelle für Erzeuger, Beratung und Zuchtwertschätzung

In Abhängigkeit vom Identifizierungsgrad in der landwirtschaftlichen Erzeugerstufe sind inzwischen zwei Module praxisreif umgesetzt:

Elektronische Einzeltierkennzeichnung:

Durch den Einsatz von elektronischen Ohrmarkentranspondern können Informationen zum Tier von der Geburt bis zur Schlachthofwaage aus den verschiedenen Produktionsstufen zusammengeführt und zur Beantwortung von Fragen der Zucht (Abstammung, Zuchtwertschätzung, Selektion) und spezieller produktionstechnischer Aspekte (Fütterung, Haltung,

Geschlecht, Behandlung) ausgewertet werden. Die Herkunftssicherung ist umfassend möglich.

Gruppen-/betriebsbezogene Tierkennzeichnung nach VVVO:

Bei gruppen-, d.h. betriebsbezogener Tierkennzeichnung umfasst der Informationspool lediglich Daten aus der Mast- und Schlachtstufe. Vor dem Hintergrund der effizienten Nutzung der vorhandenen Investitionen im Einzeltierbereich lassen sich Fragen zur Herkunftssicherung, zur Dokumentation und Bewertung der Produktionsverfahren oder zur Handelswertoptimierung (AutoFOM) beantworten. Die Nutzung dieser Informationen erfolgt in der Beratung von Mastbetrieben.

Zeitnahe Abfrage- und Auswertungsangebote per Internet

Durch die weitgehende Automatisierung des Datentransfers stehen die Auswertungen zeitnah - in der Regel drei Werktage nach dem Schlachtermin - zur Verfügung. Die Beteiligten können die Daten durch Abrufen von Standardauswertungen aus dem Internet nutzen. Darüber hinaus ist auch ein „Download“ von Rohdaten zur individuellen Auswertung möglich. Dem Datenschutz wird durch individuelle Benutzer- und Kennwortvergabe Rechnung getragen. Zur Zeit werden folgende Auswertungen angeboten:

- Standardauswertung der Mastendprodukte (Mittelwertvergleich: Betrieb - Gesamt);
- Auswertung nach Geschlecht (Kastrate, weibliche Tiere);
- Auswertung nach Einsenderkennzeichen (zusätzliche Ziffer im Schlagstempel);
- Leistungsentwicklung im Betrieb (Datum, Monat, Quartal);
- Rangierung von Ebern und Sauen nach Mastleistung und Schlachtkörperwert der Nachkommen;

Bei gruppenbezogener Tierkennzeichnung erstreckt sich das Angebot zur Zeit auf Auswertungen, die bis auf die fehlenden Mastleistungen mit denen der elektronischen Einzeltierkennzeichnung identisch sind, wie folgt:

- Standardauswertung der Mastendprodukte;
- Auswertung nach Einsenderkennzeichen (zusätzliche Ziffer im Schlagstempel);
- Leistungsentwicklung im Betrieb (Datum, Monat, Quartal);

Insbesondere die Auswertung nach Einsenderkennzeichen eröffnet Möglichkeiten, betriebliche Untergruppen (Stall, Abteil, Geschlechtertrennung, etc.) im Vergleich darzustellen.

5 Ausblick

Die am Projekt beteiligten Organisationen wollen die eingeleiteten Maßnahmen auf eine breitere Basis stellen. Für den Bereich der elektronischen Einzeltierkennzeichnung wird vor dem Hintergrund der derzeitigen Transponderkosten ein Netz von etwa 50 Testbetrieben angestrebt und damit auf Prüfprogramme bzw. Projekte (Zucht, künstliche Besamung, Beratung) begrenzt. Die Realisierung in Testbetrieben stellt jedoch sicher, dass auftretende Detailfragen für die Praxis repräsentativ bearbeitet werden können.

Der Informationspool und Teile der Auswertungssoftware können ohne zusätzlichen Aufwand für eine nahezu unbegrenzte Anzahl betriebsbezogen gekennzeichnete Tiere genutzt werden. Eine entsprechende Ausdehnung des Datenflusses ist lediglich abhängig von der Bereitschaft der Schlachtbetriebe, Daten im ADIS-ADED-Format zu liefern.

Auf Dauer ist das erklärte Ziel, die Schaffung einer organisationsübergreifenden Datenbankbetreibergesellschaft. Die Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe wird bei der weiteren Umsetzung eine koordinierende und im Bereich der Nutzung eine den anderen Beteiligten gleichberechtigte Funktion übernehmen.

6 Informationen im Internet

www.iso.ch allgemeine Informationen zur internationalen Normungsorganisation ISO, deren Struktur und Arbeitsweise;

www.lav.org/elektronik/adis-ade.htm allgemeine Informationen über die ADIS-Syntax und den Aufbau des Data Dictionaries AEDED;

www.lkv.tlk.com (Homepage des Landeskontrollverbandes Westfalen-Lippe)

- unter Projekte "ADIS-AEDED": hier wird zur Zeit die AEDED-Datenbank geführt, in der alle standardisierten Datenelemente und die in Diskussion befindlichen neuen Datenelemente enthalten sind. -
- unter Projekte "InfoSys": Informationen zum Projekt "Informationssysteme für die Schweineproduktion"; über "Auswertungen Landwirte" besteht eine Zugriffsmöglichkeit auf die Standardauswertungen (Beispielsbetrieb mit Testdaten: Anmeldung unter Benutzername: "ISYSTEEST", Kennwort: "AUSW").