

Landtechnik
**Elektronischer Datenaustausch in der
Landwirtschaft**
Datenaustausch im Bereich der Milchviehhaltung

DIN
11800

ICS 35.240.99; 65.020.30

Agricultural engineering – Electronic data interchange in agriculture –
Data interchange in the field of dairy farming

Technique agricole – Echange de données électronique dans l'agriculture –
Echange de données dans le domaine de l'exploitation laitière

Vorwort

Der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung wird auf landwirtschaftlichen Betrieben immer wichtiger, um die Produktion und die Betriebsabläufe zu optimieren. Zur elektronischen Steuerung, zur Erfassung und Auswertung von Daten stehen dem landwirtschaftlichen Betrieb verschiedene elektronische Dienste, Systeme und Softwareprogramme zur Verfügung. Um die genannten Hilfsmittel optimal zu nutzen ist es sinnvoll, daß die benötigten Daten auf elektronischem Wege ausgetauscht werden können.

Zur Optimierung des Datenaustausches ist von der ISO eine Arbeitsgruppe (ISO/TC 23/SC 19/WG 2) eingerichtet worden, die Internationale Normen erarbeitet hat.

Um bei der Erarbeitung dieser Normen die deutschen Belange zu berücksichtigen, ist vom Fachbereich Landtechnik des NAM ein Spiegelgremium zu den ISO-Arbeitsgruppen mit Vertretern der deutschen Tierzucht, der Rechenzentren, der Agrarsoftwarefirmen und den Herstellern von Melk- und Fütterungsanlagen einberufen worden.

Die Mitglieder dieser deutschen Arbeitsgruppe haben als Ergänzung zu den bereits vorliegenden Internationalen Standards die vorliegende Norm erarbeitet.

Ergänzungen und Anträge auf weitere Datenelemente und Datenobjekte als die in dieser Norm festgelegten werden erbeten an den Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN, Fachbereich Landtechnik, Lyoner Straße 18, 60528 Frankfurt/Main.

Fortsetzung Seite 2 bis 21

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Zweck dieser Norm ist es, den Datenaustausch zwischen EDV-Systemen auf dem Gebiet der Rinder- bzw. Milchproduktion zu vereinheitlichen.

Diese Norm gilt für den Austausch von ASCII-Dateien zwischen:

- Systemen zur Anlagensteuerung und zur automatischen oder manuellen Datenerfassung auf dem Betrieb (z. B. Melk- und Fütterungsanlagen);
- Management- und Berechnungssystemen auf dem landwirtschaftlichen Betrieb (z. B. Programme zur Herdenführung und Futterberechnung);
- Systemen der Anbieter von Serviceleistungen (z. B. Kontrollverbände, Zuchtorganisationen und tierärztliche Dienste).

Der Datenaustausch kann uni- oder bidirektional zwischen allen obengenannten Systemen erfolgen. Wie die einzelnen Datenelemente in den verschiedenen Systemen dargestellt und verarbeitet werden, ist nicht Gegenstand dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 11787 : 1995

Machinery for agriculture and forestry – Data interchange between management computer and process computers – Data interchange syntax (ADIS)

ISO 11788-1 : 1997

Electronic data interchange between information systems in agriculture – Part 1: General description

ISO/DIS 11788-2

Electronic data interchange between information systems in agriculture – Part 2: Dairy farming.

3 Durchführung des Datenaustausches

3.1 Allgemeines

Die Details des Datenaustauschverfahrens werden zwischen den Anbietern der obengenannten Systeme vereinbart. Verschiedene Anbietergruppen sollten möglichst über eine Dachorganisation eine einheitliche Schnittstelle definieren.

Die anzuwendende Syntax zum Datenaustausch ist in ISO 11787 beschrieben. Folgende Zeilentypen müssen mindestens unterstützt werden:

unidirektional C, D, E, V, Z;

bidirektional C, D, E, R, S, V, Z.

Zusätzliche Zeilentypen müssen toleriert werden. Sonst gelten uneingeschränkt die Regeln der ADIS-Syntax nach ISO 11787 : 1995.

3.2 Standardverzeichnis

Für den Datenaustausch wird das Verzeichnis ADED_XXX benutzt. XXX ist eine herstellerspezifische Kennung. In diesem Verzeichnis müssen sich alle für den Datentransfer benötigten Daten-, Programm- und Systemdateien befinden.

3.3 Interfaceprogramm

Das zur Automatisierung des Datentransfers benötigte Programm sollte EDI_XXX genannt werden. XXX ist die gleiche herstellerspezifische Kennung wie die des Standardverzeichnisses. EDI_XXX muß folgende Parameter unterstützen:

```
EDI_XXX -i <infilename> -o <outfilename>
        -p <portnumber> -d <dumpfile>
        -b<baudrate> -e<errorfile>
```

3.4 Dumpfile

Ein Dumpfile ist ein ADIS-File, in dem alle verfügbaren Entities und Datenelemente des Programms EDI_XXX aufgeführt werden. Maximal sind dies alle Elemente des Data Dictionaries. Der Dumpfile enthält alle vom PRC unterstützten Entities mit einer Definition Line und einer Value Line. Die Value Line wird dabei für jedes Datenelement mit „?“ dargestellt. Jeder Hersteller unterstützt das Data Dictionary entsprechend der im Dumpfile aufgeführten Elemente. Ein Dumpfile kann jederzeit erstellt werden, auch wenn das System keine Daten enthält.

3.5 Errorfile

Der Errorfile enthält Fehlermeldungen des EDI_XXX. Fehlermeldungen werden bei ADIS Formatverletzungen oder bei Datenfehlern generiert. Vor jedem Datentransfer muß ein bestehender Errorfile durch EDI_XXX gelöscht werden. Der Errorfile gibt somit immer Auskunft über Fehler des letzten Datentransfers.

4 Datenelemente

Für die sechsstelligen Datenelemente gelten die Regeln nach ISO 11788-1. Im Datenaustausch finden international und national genormte Datenelemente Verwendung. Die über die in ISO/DIS 11788-2 hinaus benötigten Datenelemente sind durch national festgelegte Datenelemente oder herstellerspezifische Datenelemente zu ergänzen.

Tabelle 1

Parameter	Benennung	Datentransferprogramm; Beschreibung
-i	Infilename	Importfile für das zu EDI_XXX gehörende System; Importdaten für das Programm EDI_XXX. Das können Daten und/oder/auch ein Request sein.
-o	Outfilename	Exportfile für das zu EDI_XXX gehörende System; Exportdaten aus dem Programm EDI_XXX. Daten, die aufgrund eines Requests erstellt wurden.
-p	Portnummer	Schnittstellennummer bei serieller Verbindung; Dieser Parameter wird nur bei serielltem Datentransfer unterstützt.
-d	Dumpfile	File mit allen unterstützten Datenelementen
-b	baudrate	Baudrate der Übertragung des EDI_XXX
-e	Errorfile	Datei mit den Fehlermeldungen des EDI_XXX

Die nationalen Datenelemente beginnen mit der Ziffer 8. Die bisher festgelegten nationalen Datenelemente sind im Anhang B dargestellt. Neue Datenelemente werden nur dann in das nationale Data Dictionary aufgenommen, wenn sie nach ihrer Definition sich nicht durch andere Datenelemente darstellen lassen. Unterschiedliche Berechnungs- und Meßmethoden lassen sich durch zusätzliche Statusvariablen kennzeichnen.

Abweichungen hinsichtlich verwendeter Formate und Wertebereiche können Teil der Schnittstellenvereinbarung der Anbieter sein. Die in den Data Dictionaries aufgeführten

Datenelemente müssen nur unterstützt werden, soweit sie im entsprechenden System tatsächlich vorhanden sind.

5 Datenobjekte (en: entities)

Zum Austausch der Daten werden Datenobjekte definiert. In einem Datenobjekt können internationale, nationale und herstellerspezifische Datenelemente Verwendung finden. Die bisher festgelegten nationalen Datenobjekte sind im Anhang A dargestellt.

Anhang C enthält die für den Datenaustausch notwendigen Codetabellen.

Anhang A (normativ)

Datenobjekte

Dieser Anhang enthält eine Beschreibung der Datenobjekte (Entities) und zeigt, aus welchen unterschiedlichen Datenelementen die Datenobjekte aufgebaut sind. Hierbei werden auch die bereits international genormten Datenelemente (DD-Nr > 900 000) aus ISO/DIS 11788-2 verwendet.

Entity-Nr.: 88 00 01
Entity-Name: Betrieb
Entity-Beschreibung: Betriebskennung
Aufbau: siehe Tabelle A.1

Tabelle A.1

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–

Entity-Nr.: 88 00 02
Entity-Name: Ergebnisse Betrieb Zeitraum
Entity-Beschreibung: Zeitraumbezogene Herdenleistungen
Aufbau: siehe Tabelle A.2

Tabelle A.2

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–
2	K	80 01 50	Anfangsdatum Berechnung	–
3	K	80 01 51	Enddatum Berechnung	–
4	O	80 00 19	Kuhzahl Herde Jahr gleitend	–
5	O	80 00 20	Milch-KG Herde Jahr gleitend	–
6	O	80 00 21	Fett-% Herde Jahr gleitend	–
7	O	80 00 22	Fett-KG Herde Jahr gleitend	–
8	O	80 00 23	Eiweiß-% Herde Jahr gleitend	–
9	O	80 00 24	Eiweiß-KG Herde Jahr gleitend	–
10	O	80 01 54	Mittlerer Harnstoffgehalt Betrieb Prüfungstag	–
11	O	80 01 66	Mittlere Zellzahl Betrieb Prüfungstag	–
12	O	80 00 43	Abrechnungseinheit	–

Entity-Nr.: 88 00 03
Entity-Name: Betriebszugehörigkeit
Entity-Beschreibung: Tierbewegungen / aktiver Bestand
Aufbau: siehe Tabelle A.3

Tabelle A.3

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	K	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–
3	K	80 00 42	Status	–
4	O	80 00 43	Abrechnungseinheit	–
5	K	90 00 34	Date Entered Herd	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
6	O	90 00 38	Left Herd Date	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
7	O	80 00 41	Abgangsgrund	–
8	O	90 00 70	Animal Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
9	O	80 00 29	Name	–

Entity-Nr.: 88 00 04
Entity-Name: Ergebnisse Betrieb Prüfungsjahr
Entity-Beschreibung: Betriebskennzahlen Prüfungsjahr
Aufbau: siehe Tabelle A.4

Tabelle A.4

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–
2	K	80 00 16	Prüfungsjahr	–
3	O	80 00 05	Kuhzahl Herde Prüfungsjahr	–
4	O	80 00 06	Milch-KG Herde Prüfungsjahr	–
5	O	80 00 07	Fett-% Herde Prüfungsjahr	–
6	O	80 00 08	Fett-KG Herde Prüfungsjahr	–
7	O	80 00 09	Eiweiß-% Herde Prüfungsjahr	–
8	O	80 00 10	Eiweiß-KG Herde Prüfungsjahr	–
9	O	80 00 11	Kalbungen (A+B)-Kühe Herde Prüfungsjahr (ABS)	–
10	O	80 00 12	Kalbungen (A+B)-Kühe Herde Prüfungsjahr (REL)	–
11	O	80 00 13	Zwischenkalbezeit Herde Prüfungsjahr	–
12	O	80 00 14	Abgangsquote Herde Prüfungsjahr	–
13	O	80 00 15	Durchschnittsalter Herde am 30. September	–

Entity-Nr.: 88 00 05
Entity-Name: Stammdaten Tier
Entity-Beschreibung: Allgemeine tierbezogene Daten
Aufbau: siehe Tabelle A.5

Tabelle A.5

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	O	90 00 70	Animal Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
3	O	80 00 29	Name	–
4	O	80 00 30	Rasse	–
5	O	90 00 53	Birth Date	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
6	O	80 00 32	Vater-Nummer	–
7	O	80 00 35	Ohrmarkennummer Mutter	–
8	O	80 00 42	Status	–
9	O	80 01 11	Geschlecht	–
10	O	80 01 12	Mehrling	–
11	O	80 01 14	Verbleib Kalb	–
12	O	80 01 13	Geburtsgewicht	–
13	O	80 00 26	Embryotransfer	–

Entity-Nr.: 88 00 06
Entity-Name: Leistungsergebnisse Tag
Entity-Beschreibung: Ergebnisse der Milchleistungsprüfung für den Prüfungstag je Tier
Aufbau: siehe Tabelle A.6

Tabelle A.6

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	K	90 00 32	Milk Test Date	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
3	O	80 00 17	Prüfungsnummer	–
4	O	80 00 44	Milch-KG Tier Prüfungstag	–
5	O	90 00 77	Percent Fat	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
6	O	80 00 46	Eiweiß-% Tier Prüfungstag	–
7	O	80 00 47	Lactose-% Tier Prüfungstag	–
8	O	80 00 48	Fettfreie TM Tier Prüfungstag	–
9	O	90 00 47	Somatic Cell Count	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
10	O	90 00 26	Urea Percentage Milk	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
11	O	80 00 50	Spenderkuh	–
12	O	80 00 51	Bemerkungen zur Prüfung	–
13	O	80 00 66	Leistungsmindernde Ursache	–
14	O	80 01 02	Kennzeichnung Leistungsbeeinträchtigung	–
15	O	80 01 36	Prüfmethode	–
16	O	80 01 37	Prüfschema	–
17	O	80 01 38	Prüfintervall	–
18	O	80 01 39	Melkfrequenz	–

Entity-Nr.: 88 00 07
Entity-Name: Leistungsergebnisse Zeitraum
Entity-Beschreibung: Zeitraumbezogene Leistung je Tier
Aufbau: siehe Tabelle A.7

Tabelle A.7

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	K	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–
3	K	80 01 50	Anfangsdatum Berechnung	–
4	K	80 01 51	Enddatum Berechnung	–
5	K	80 01 58	Leistungsspezifikation	–
6	O	80 00 53	Laktationsnummer Tier im Zeitraum	–
7	O	80 00 54	Futtermenge Tier im Zeitraum	–
8	O	80 00 55	Melktage Tier im Zeitraum	–
9	O	80 00 56	Milch-KG Tier im Zeitraum	–
10	O	80 00 57	Fett-% Tier im Zeitraum	–
11	O	80 00 58	Fett-KG Tier im Zeitraum	–
12	O	80 00 59	Eiweiß-% Tier im Zeitraum	–
13	O	80 00 60	Eiweiß-KG Tier im Zeitraum	–
14	O	80 01 55	Mittlere Zellzahl Tier Zeitraum	–
15	O	80 01 02	Kennzeichnung Leistungsbeeinträchtigung	–
16	O	80 00 66	Leistungsmindernde Ursache	–
17	O	80 01 36	Prüfmethode	–
18	O	80 01 37	Prüfschema	–
19	O	80 01 38	Prüfintervall	–
20	O	80 01 39	Melkfrequenz	–

Entity-Nr.: 88 00 08
Entity-Name: Laktationsleistungen
Entity-Beschreibung: Laktationsleistungen je Tier
Aufbau: siehe Tabelle A.8

Tabelle A.8

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	K	90 00 58	Lactation Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
3	O	90 00 28	Parturition Date	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
4	O	80 00 61	Melktage Tier Laktation	–
5	O	80 00 62	Milch-KG Tier Laktation	–
6	O	80 00 63	Fett-% Tier Laktation	–
7	O	80 00 64	Fett-KG Tier Laktation	–
8	O	80 00 65	Eiweiß-% Tier Laktation	–
9	O	80 01 35	Eiweiß-KG Tier Laktation	–
10	O	80 01 65	Mittlere Zellzahl Tier Laktation	–
11	O	80 00 04	Betriebsnummer LKV	–
12	O	80 01 58	Leistungsspezifikation	–
13	O	80 00 66	Leistungsmindernde Ursache	–
14	O	80 01 02	Kennzeichnung Leistungsbeeinträchtigung	–
15	O	80 01 36	Prüfmethode	–
16	O	80 01 37	Prüfschema	–
17	O	80 01 38	Prüfintervall	–
18	O	80 01 39	Melkfrequenz	–

Entity-Nr.: 88 00 09
Entity-Name: Lebens-/Mittl. Jahresleistung
Entity-Beschreibung: Lebensleistung und mittlere Jahresleistung
Aufbau: siehe Tabelle A.9

Tabelle A.9

Nr	Art	DD-Nr	DD-Name	Anmerkung
1	K	90 00 80	Identification Number	Beschreibung siehe ISO/DIS 11788-2
2	O	80 01 60	Anzahl Kalbungen	–
3	O	80 00 68	Kälberzahl Tier Lebensleistung	–
4	O	80 00 69	Futtermenge Tier Lebensleistung	–
5	O	80 00 70	Milch-KG Tier Lebensleistung	–
6	O	80 00 71	Fett-KG Tier Lebensleistung	–
7	O	80 00 72	Eiweiß-KG Tier Lebensleistung	–
8	O	80 00 73	Leistungsjahre Tier mittlere Jahresleistung	–
9	O	80 00 74	Milch-KG Tier mittlere Jahresleistung	–
10	O	80 00 75	Fett-% Tier mittlere Jahresleistung	–
11	O	80 00 76	Fett-KG Tier mittlere Jahresleistung	–
12	O	80 00 77	Eiweiß-% Tier mittlere Jahresleistung	–
13	O	80 00 78	Eiweiß-KG Tier mittlere Jahresleistung	–