

Eildert Groeneveld

Institut für Tierzucht und Tierverhalten der FAL,
Neustadt

EINSATZ VON HALBLEITERSPEICHERGERÄTEN (Kurzfassung)

1. Einsatz von Halbleiterspeichergeräten zur Datenerfassung

Bei der Datenerfassung im landwirtschaftlichen Raum sind im wesentlichen zwei Kategorien zu unterscheiden:

1. Erfassung gleichstrukturierter Daten über einen längeren Zeitraum hinweg, so wie sie etwa in einem Zuchtprogramm oder in einem längerfristig organisierten Versuch anfallen.
2. Wechselnde Einsatzgebiete, wie sie sich z.B. ergeben, wenn als Grundlage einer bestimmten Untersuchung Daten aus bereits vorliegenden Unterlagen übernommen werden müssen.

Für beide Einsatzgebiete müssen folgende Forderungen an ein Datenerfassungssystem gestellt werden:

1. Möglichst fehlerfreie Datenerfassung.
2. Beschleunigung des Datenflusses.
3. Möglichst geringen Aufwand.

Je nach der Zuordnung eines Projektes zu einem der beiden obengenannten Anwendungsgebiete unterscheidet sich das Konzept der Realisierung eines Datenerfassungssystems.

1.1. Datenerfassung im festen Rahmen

Daten, die in längerfristigen Projekten gewonnen werden, werden in der Regel nach ihrer Erfassung in einer EDV-Anlage umfangreichen Plausibilitätsprüfungen unterworfen. Hierbei läßt sich eine Unterteilung in engere und in eine weitere Plausibilitätsprüfung vornehmen. Bei der Plausibilitätsprüfung im engeren Sinne wird die logische Konsistenz der Daten, wie sie sich aus den erfaßten Daten selbst ergibt, überprüft. Eine Plausibilitätsprüfung im weiteren Sinne bezieht hingegen bereits vorher erfaßte Daten in die Überprüfung ein. Als Beispiel für den ersten Fall mag die Wurfmeldung bei Schweinen dienen, wo natürlich nicht mehr Ferkel aufgezogen werden können als insgesamt geboren sind. Ob hingegen die gemeldete Sau überhaupt zu dem angegebenen Zeitpunkt hat ferkeln können, kann sich nur aus einer Prüfung mit bereits vorher gespeicherten Daten verifizieren lassen.

Der Vorteil von Halbleiterspeichergeräten liegt nun darin, daß diese in einem recht umfangreichen Rahmen programmiert werden können. Somit läßt sich ein Großteil der Plausibilitätsprüfungen, nämlich die im engeren Sinne, in das Feld an den Ort der Datenerfassung selbst verlegen. Unplausible Datenangaben werden von einem entsprechend programmierten Datenerfassungsgerät zurückgewiesen, die Eingabekorrektur ist zu diesem Zeitpunkt in der Regel völlig unproblematisch und wird kaum als Aufwand bemerkt.

Da die Datenerfassungsgeräte bis vor kurzem allerdings nicht von dem Anwender selbst programmiert werden konnten (sie erfolgte im Assembler und dafür sind Entwicklungssysteme erforderlich), blieb die Anwendung solcher Halbleiterspeichergeräte den längerfristig organisierten Projekten vorbehalten. In diesem Rahmen lassen sich dann allerdings beträchtliche Rationalisierungseffekte erzielen. Im Rahmen eines Schweinezuchtprogramms wurde ein solches Datenerfassungs- und Übertragungssystem

entwickelt und zum Einsatz gebracht. Dieses umfaßt die programmgesteuerte Erfassung aller in dem Projekt erfaßten Daten. Es sind dieses sowohl Daten der Reproduktion als auch solche der Mastleistung.

Um der Forderung nach einer Beschleunigung des Datenflusses nachzukommen, wurde eine gesicherte Datenübertragungsprozedur zu einem Prozeßrechner hin realisiert. Die Datenübertragung erfolgt über Akustikkoppler über das öffentliche Fernsprechnet.

1.2. Datenerfassung an wechselnden Projekten

Bei stark wechselnden Einsatzgebieten ist der mögliche zu betreibende Aufwand zur Erstellung von Prüfprogrammen in den Datenerfassungsgeräten naturgemäß begrenzt. Aber auch in diesem Rahmen lassen sich Datenerfassungsgeräte wirkungsvoll einsetzen. Für die in verschiedenen Bereichen der Tierzuchtwissenschaften bei kürzerfristigen Projekten anfallenden Daten wurden Halbleiterspeichergeräte am Institut für Tierzucht und Haustiergenetik der Universität Göttingen eingesetzt. Als Transportmedium zum Großrechner der Universität werden Musik-Kassetten verwendet, die im NRZ Verfahren beschrieben wurden. Die Erfassung während des Tages erfolgt mit den Halbleiterspeichergeräten, am Ende des Tages wird die Tagesproduktion in direkter Kopplung auf eine Musik-Kassette gespielt. Diese Stationen sind noch recht handlich und können vom Datenerfasser auch mitgenommen werden. Die bespielte Musik-Kassette wird dann an das Rechenzentrum in Göttingen geschickt und dort gelesen. Die Aufbereitung der erfaßten Daten erfolgt dann über ein Programm.

Die nach der Inbetriebnahme eines Projektes zu einem der beiden oben genannten Anwendungsbereiche wechselnde sich das Konzept der Datenerfassung eines Datenerfassungsgerätes.

1.1. Datenerfassung im letzten Rahmen

Daten, die in längerfristigen Projekten gewonnen werden, werden in der Regel nach ihrer Erfassung in einer EDV-Anlage elektronisch festgehalten. In der Datenerfassung untersuchen Mitarbeiter sich eine Übertragung in der Form von in eine weitere Klassifizierung vornehmen, bei der Tiere in die Produktion in einem Sinne mit der logischen Konstruktion der Daten wie sie sich aus den erfaßten Daten ergibt, übertragen. Eine Klassifizierung im weiteren Sinne besteht hingegen bereits vorher. In der Datenerfassung ein. Als Beispiel für den ersten Fall sind die Untersuchungen bei Schweinen dargestellt, wo natürlich nicht mehr bei mehreren werden können als insgesamt gesehen sind. Die Ergebnisse der Datenerfassung zu dem angegebenen Zeitpunkt der Datenerfassung, kann sich nur eine Prüfung mit bereits vorbestimmten Daten durchführen lassen.

Der Vorteil von Halbleiterspeichergeräten liegt nun darin, daß diese in einem recht umfangreichen Rahmen programmiert werden können. Somit läßt sich ein Großteil der Klassifizierungen, nämlich die in der Datenerfassung, in der Zeit an den Ort der Datenerfassung selbst übertragen. Welche diese übertragen werden von einem entsprechend programmierten Daten-Erfassungsgerät durchgeführt, die Datenerfassung ist zu diesem Zeitpunkt in der Regel völlig unabhängig und wird dann als Aufwand betrachtet.

In die Datenerfassungsgeräte die vor kurzem allerdings nicht von den Anwendern selbst programmiert werden könnten (als einzige im Anzeigebereich sind Entwicklungssysteme erforderlich), sind die Konstruktion solcher Halbleiterspeichergeräte den längerfristigen Entwicklungsarbeiten vorbehalten. In diesem Rahmen lassen sich dann allerdings nur rechtliche Halbleiterspeichergeräte erstellen. In diesem Winkel können nichtprogrammierte ein solches Datenerfassungs- und Übertragungssystem