

## 1. Einleitung

Die Bayerische Landesanstalt für Tierzucht züchtet im Rahmen eines Geflügelzuchtprojektes im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten leistungsfähige Legehybriden. Die genetischen Voraussetzungen zur Bewältigung dieses Auftrages wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierzucht in Weihenstephan geschaffen. Grundlage für die Züchtungsarbeit bietet seit 1979 ein nach umfangreichen Datenerhebungen und -berechnungen ermittelter Selektionsindex. Der Engpaß bei der Erstellung dieses Selektionsindex, besteht trotz vielfältiger Datenkombination und Berechnung, nicht in fehlender Rechnerkapazität, sondern in der termingerechten Erfassung der Leistungsdaten von ca. 11.000 Reinzucht- und ca. 11.000 Kreuzungstieren.

## 2. Anfall und Struktur der Erfassungsdaten

Die Berechnungen für den Selektionsindex basieren auf den Informationsquellen von Legeleistung und Eigewicht. Je Generationsintervall (einjährig) erfolgt für die Reinzuchttiere eine halbjährige Einzelkontrolle und für die Kreuzungstiere eine 500 Tage-Gruppenkontrolle. Die Leistungskontrolle ist in Prüfungsabschnitte von unterschiedlicher Länge eingeteilt. Diese enden eine Woche vor dem jeweiligen Selektionsschritt (3 Stufen). Im Laufe dieser Woche müssen

1. die Leistungsdaten erfaßt,
2. mit den vorhergehenden Informationen und den Informationen aus verschiedenen Verwandtschaftsgraden kombiniert,
3. daraus ein Selektionsindex errechnet und
4. die Paarungen im Stall zusammengestellt werden.

Die Legeleistung (Zahl der Eier) wird für jede Legewoche erfaßt, Eigewicht und die Zahl der gewogenen Eier für jeden Prüfungsabschnitt. Hinzu kommen für die Erfassung noch Legebeginn im ersten Prüfungsabschnitt und, je nach Auftreten, Ausfalldatum und -grund in allen Prüfungsabschnitten. Die Reinzuchttiere sind auf dem Gelände der Landesanstalt eingestallt, die Kreuzungstiere befinden sich auf drei verschiedenen Betrieben mit einer maximalen Entfernung von 250 km.

## 3. Organisation und Entwicklung der Datenerfassung

Aus Termingründen wurde zu Projektbeginn das Hauptgewicht auf die rechtzeitige Fertigstellung der Selektionsprogramme gelegt. Die Organisation der kurzfristigen Datenerfassung unter vorgegebenen personellen und technischen Voraussetzungen vollzog sich im Laufe des Projektes und ist bis heute nicht zur vollen Zufriedenheit abgeschlossen.

Die verschiedenen Phasen der Datenerfassung:

1. kurzzeitige Erfassung der auf formlosen Listen aufgezeichneten Leistungsdaten (akkumulierte Werte) auf Lochkarte, Verarbeitung im Stapelbetrieb,
2. Erfassung der Leistungsdaten über einen stationären Tischcomputer (IBM 5110) von speziell vorgedruckten Legelisten mit automatischer Summierung der Einzelwerte und Kontrolle der Erfassung durch vordefinierte Grenzwerte, Datenspeicherung auf Diskette, Übertragung zur Stapelverarbeitung auf das zentrale DV-System per Prozeßrechner (IBM /1),
3. Erfassung, Summierung und Updaten der Leistungsdaten und Zusatzinformationen im Online-Betrieb auf dem zentralen DV-System.
4. Erfassung von Eigewicht und Zahl der Eier über eine elektronische Präzisionswaage in Verbindung mit einem mobilen Tischcomputer, Ausgabe der erfaßten u. geprüften Merkmale auf Thermopapierstreifen zum Einfügen in die vorgedruckten Legelisten, endgültige Erfassung aller Leistungsdaten wie unter Pkt. 3,
5. Aufnahme sämtlicher Leistungsdaten über mobilen Tischcomputer, Updating auf dem zentralen DV-System via Start/Stop-Anschluß IBM 8100, derzeit in Bearbeitung.

Zwischenzeitlich wurden Versuche mit mobilen Datenerfassungsgeräten durchgeführt. Die letztendliche Einführung scheiterte an der kostenträchtigen Käfigidentifikation und einer direkten Verbindung der mob-DE-Geräte zum zentralen DV-System.

#### 4. Mobile Datenerfassung per Tischcomputer in Verbindung mit einer elektronischen Präzisionswaage

Wieso Einsatz eines Tischcomputers ?

Die Hauptgründe für die Entscheidung zum Einsatz eines Tischcomputers waren:

1. die notwendige Anschaffung einer Präzisionswaage (1981) mit Datenausgang als Ersatz für die bis dahin eingesetzte arbeitsaufwendige und instabile mechanische Waage,
2. Reduzierung des Arbeitsaufwandes und Erhöhung der Genauigkeit von Meßwerten bei der Eigewichtsermittlung durch automatische Stückzahlerfassung, Prüfung auf Grenzwerte direkt beim Wiegevorgang und automatische Speicherung der käfigbezogenen Daten,
3. Einsatz in der Legeleistungserfassung (ohne Waage) an der Landesanstalt und den auswärtigen Betrieben (Kreuzungstiere), Unterstützung der auswärtigen Betriebe bei sonstigen Auswertungen,
4. Datenaustausch zum zentralen EDV-System mittels Diskette bzw. Start/Stop-Anschluß an das Informationssystem IBM 8100,
5. vielfältige Verwendungsmöglichkeit des Tischcomputers ausserhalb des Geflügelzuchtprojektes (Plotten/Digitalisieren).

## Aufbau des Erfassungssystems

- o fahrbarer Wägetisch für Waage mit Stückzahlabtastung und Tischcomputer
- o mobile Stromversorgung (Batterie 12 V u. Wechselrichter) für Waage und Tischcomputer
- o SARTORIUS elektronische Präzisionswaage Typ 1364 MP 6 mit optischer Stückzahlabtastung
- o Tischcomputer HP 85 A (16K) ROM-Einschub
- o Seriell-Parallel-Wandler Typ 705 318
- o HP-Interface-IB 82941
- o HP-IB-Verbindungskabel 106 318
- o Anwendungsprogramm zur Stückzahl und Gewichtsbestimmung von Eiern für HP 85 und Präzisionswaage
- o Anwendungsprogramm zur Erfassung der Legeleistung für HP 85

## Bisherige Erfahrungen

Die Konzeption und Beschaffung des Systems erfolgte nach entsprechenden Vorgaben durch eine Systemfirma (Wägetechnik) mit Zulieferanten für die einzelnen Teilsysteme. Das Anwendungsprogramm zur Gewichtsbestimmung wurde im Auftrag der Systemfirma von einem Zulieferanten erstellt. Gerade diese Maßnahme erwies sich wegen der ungewöhnlichen Problematik für Fremdprogrammierer trotz entsprechender Vorgaben als sehr hemmend in der Einführung und hinsichtlich Änderungswünschen in Sachen Bedienerfreundlichkeit.

Durch den Einsatz des automatischen Wägesystems erfolgte speziell in der Erfassungsarbeit vor Ort eine wesentliche Arbeitseinsparung. Waren mit dem manuellen System drei Personen im Einsatz, so kann dieser Arbeitsumfang mittels Wägesystem nun von einer Person im selben Zeitraum erledigt werden. Der Aufwand zur Änderung bzw. Korrektur gewichtsbezogener Daten reduzierte sich auf Null.

Die Anwendung eines derartigen Systems setzt jedoch auch entsprechend eingearbeitetes Bedienungspersonal voraus um die vorgenannten Effekte zu erhalten.