

Literatur

- [1] Schernes, B.: Elektronischer Regler mit URSA-MAT-Schaltverstärker zur automatischen Lenkung von Fahrzeugen entlang einer Leitlinie. messen, steuern, regeln 13 (1970), H. 3, S. 45—46.
- [2] Schaller, R.; Näther, L.: Lenkautomatik für die Mähdrescher E 512. agrartechnik 24 (1974) H. 3, S. 125—127.
- [3] Krupp, G.: Über Einsatzwerte der neuen sowjetischen Traktoren K-701, T-150 und T-150 K. agrartechnik 24 (1974) H. 1, S. 6—9.
- [4] Jenisch, K.H.: Kritisches zur Ergonomie des Traktors. agrartechnik 24 (1974) H. 11, S. 525—528.
- [5] Šabanov, V.M.: Die automatische Lenkung von Traktoren. Traktory i sel'chozmašiny (1970) H. 9, S. 3—5.
- [6] Jakob, P.; Petzold, E.: Einsatzerfahrungen mit

- der Lenkautomatik am selbstfahrenden Rodelader KS-6. agrartechnik 25 (1975) H. 4, S. 198—201.
- [7] Jakob, P.; Petzold, E.: Lenkautomatik für den selbstfahrenden Rodelader. Dt. Agrartechnik 22 (1972) H. 11, S. 487—489.
 - [8] Schernes, B.: Automatische Fahrzeuglenkung. Dt. Agrartechnik 20 (1970) H. 5, S. 221.
 - [9] Blumenthal, R.; Hortschansky, I.: Der allradangetriebene Traktor ZT 303. Dt. Agrartechnik 21 (1971) H. 7, S. 302—304.
 - [10] Blumenthal, R.; Kratzsch, H.: Vollhydraulische Lenkung im Traktor ZT 303. agrartechnik 23 (1973) H. 3, S. 110—112.
 - [11] Schmeißer, H.: Arbeitswerkzeuge, Bodenfruchtbarkeit. Abschlußbericht 2/298 — Teilthema: Bodenbearbeitung, Bestellung, Pflege; Teilbericht II: Untersuchungen über automatische Spurhaltung. Institut für Landmaschinentechnik

- Leipzig 1974.
- [12] Buchmann, R.: Automatische Spurhaltung. Institut für Landmaschinentechnik Leipzig, Abschlußbericht 1975.
 - [13] TGL 80-6475 Gütevorschriften für Arbeiten der Pflanzenproduktion. Dt. Akademie der Landwirtschaftswissenschaften 1969.
 - [14] Idel, H.: Prüfeinrichtung für Lenkautomatik und Baugruppen. Institut für Landmaschinentechnik Leipzig 1974.
 - [15] Lucius, J.: Bestimmen von Kenndaten der Glieder des Regelkreises zur automatischen Spurhaltung. Institut für Landmaschinentechnik Leipzig, Versuchs-Meßbericht Nr. 10/74.
 - [16] Maack, H.-H.: Schräglaufuntersuchungen an Reifen auf landwirtschaftlichen Fahrbahnen. Universität Rostock, Dissertation 1972.

A 1579

Serienmäßige Fertigung landtechnischer Ausrüstungen für die Tierproduktion — Voraussetzung für eine kontinuierliche Kostensenkung und Qualitätserhöhung

Ing. W. Schurig, KDT, VEB Landtechnischer Anlagenbau Rostock

1. Notwendigkeit der Serienfertigung

Bis zum Jahr 1990 soll in der DDR der gegenwärtige Umfang der Fertigung landtechnischer Ausrüstungen um mehr als das 2,5fache ansteigen. Infolge der begrenzten Rohstoff- und Arbeitskraftreserven sind daher durch die Intensivierung alle zur Verfügung stehenden Reserven zu erschließen.

Im folgenden Beitrag soll nachgewiesen werden, daß nur durch die Mechanisierung und Automatisierung der Fertigung folgende Kriterien erreicht werden können:

- Produktionssteigerung
- Kostensenkung
- Qualitätsverbesserung
- Materialeinsparung.

Die Mechanisierung und vor allem die Automatisierung sind aber nur auf der Basis einer Serien- und Massenfertigung ökonomisch realisierbar.

Deshalb haben die Projektanten, Konstrukteure, Technologen und Ökonomen die wichtige Aufgabe, in den Fertigungsbetrieben für landtechnische Anlagen die Voraussetzungen für eine stabile Serienfertigung zu schaffen bzw. weiter auszubauen.

2. Größere Serien durch Standardisierung

Mit Hilfe der Standardisierung müssen auch im Bereich der Fertigung landtechnischer Anlagen optimale Vereinheitlichungsergebnisse erarbeitet werden. Dadurch sind große Fertigungs-serien möglich. So konnte im VEB Landtechnische Industrieanlagen Kleinleipisch die Anzahl der verschiedenen Baugruppen für Rinderstandausrüstungen von 911 Stück im Jahr 1971 auf 169 Stück im Jahr 1975 gesenkt werden [1].

Folgender Nutzen tritt dabei auf:

- Verringerung des technologischen Aufwands
- Spezialisierung in der Produktion und Übergang zur Fließfertigung, Senkung der Fertigungszeiten und -kosten
- Steigerung der Qualität der Erzeugnisse
- Vereinfachung und bessere Überschaubar-

keit bei der Projektierung landtechnischer Anlagen

- Vereinfachung der Montage und Senkung des Montageaufwands durch eine Verringerung der Anzahl der Montagevorrichtungen.

Durch die Standardisierung werden somit die Voraussetzungen zur sozialistischen Rationalisierung und zur Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts geschaffen. Im Bild 1 wird am Beispiel des Gruppenaufzuchtkäfigs (GAZ-Käfig) für die Läuferhaltung gezeigt, wie mit Vergrößerung der Serie bzw. mit beginnender Massenfertigung die Kosten gesenkt werden können.

3. Aufgaben der Abteilung Technologie im Fertigungsprozess

Mehr als 80% der Steigerung der Arbeitsproduktivität resultieren aus der Anwendung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen. Diese wissenschaftlichen Ergebnisse werden aber erst effektiv, wenn sie durch die Abteilung Technologie der VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) fertigungsgerecht aufbereitet und in die Produktion übergeleitet werden. Zwischen Wissenschaft, Technologie und Produktionsniveau besteht also ein enger Zusammenhang.

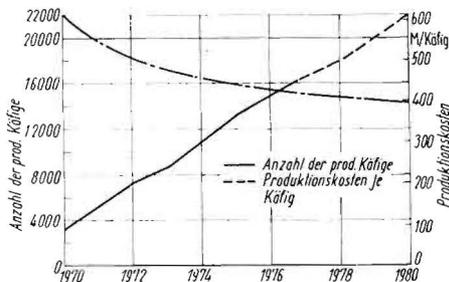


Bild 1. Entwicklung der Jahresproduktion und der Kosten von GAZ-Käfigen im VEB LTA Rostock (ab 1977 geplante Werte)

Äußerst bedeutsam ist die rasche Einführung technischer Neuerungen. Neue Ideen, effektivitätsreiche Erfindungen, ökonomisch interessante wissenschaftlich-technische Lösungen müssen in kurzen Entwicklungszeiten erschlossen und unverzüglich ökonomisch verwertet werden [2].

Unter Berücksichtigung dieser Grundsatzfragen fallen der Abteilung Technologie bei der Vorbereitung einer Serienfertigung folgende Aufgaben zu (in der Reihenfolge geordnet):

- Beratung der Konstrukteure, um ein fertigungsgerechtes Erzeugnis zu erhalten
- Mitarbeit bei der Standardisierung des Erzeugnisses
- Festlegung des Ablaufs zur Fertigung des Erzeugnisses, Bestimmung der Arbeitsnormen (nach Katalog, Vergleichs- oder Erfahrungswerten), Bestimmung der Wertigkeiten der Arbeitsgänge nach dem Rahmenkollektivvertrag, Festlegung der Lohngruppen
- Ermittlung der Materialverbrauchsnormen, Anfertigung von Zuschnittplänen, Festlegung der Materiallieferlängen, Ermittlung des jährlichen Materialbedarfs
- Ermittlung der wirtschaftlichen Losgröße. In der Literatur gibt es eine Vielzahl von Berechnungsmöglichkeiten zur Bestimmung der wirtschaftlichen Losgröße. Bei der Ermittlung der Losgröße für den GAZ-Käfig hat sich die Berechnung nach [3] als optimal erwiesen:

$$L_w = \sqrt{\frac{200 D K_A}{p \left[\frac{T}{n q} (2 K_M + K_S) + \frac{D}{P} (K_M + K_S) \right]}}$$

- L_w wirtschaftliche Losgröße
- D Dauer der Planperiode in h/Jahr (bei einer Schicht 2214 h/Jahr)
- K_A Kosten der Vorbereitungs- und Abschlußzeiten (einschließlich Grundmaterialkosten) in M/Los
- p Rückflußprozentsatz der Umlaufmittel

T Fertigungszeit je Stück in h
 n Anzahl der Einzelteile je Erzeugnis
 q Koeffizient der Normerfüllung (z. B. bei 8% Normübererfüllung 1,08)
 K_M Grundmaterialkosten je Erzeugnis in M
 K_S Lohnkosten aus der Stückzeit in M/Stück (einschließlich Grundmaterialkosten)
 P Anzahl der jährlich zu fertigenden Erzeugnisse

- Festlegung des Fertigungsprinzips
 In Abhängigkeit von der Seriengröße kann die Produktion nach Gesichtspunkten der Werkstatt-, Nest- oder Fließfertigung organisiert werden, wobei die Fließfertigung die höchste Form darstellt.
- Aufstellen der Durchlaufpläne
- Planung und Konstruktion der Werkzeuge, Vorrichtungen und Rationalisierungsmittel
- Anfertigung der Belege (Arbeitsplanstamkarten, Arbeitsbegleitkarten, Lohnscheine, Materialentnahmescheine).

Zum sozialistischen Leitungsstil gehört, daß parallel zu den technologischen Festlegungen Absprachen mit der Produktionsleitung, mit den Abteilungen Ökonomie, Kader, Materialwirtschaft, Betriebsmittelbau usw. erfolgen. Am wichtigsten ist dabei die Diskussion mit den Produktionsarbeitern, da sie schließlich über einen längeren Zeitraum nach den festgelegten Technologien arbeiten sollen. Die gegebenen Hinweise besonders im Hinblick auf die Schaffung guter Arbeitsbedingungen und die Verbesserung der technologischen Abläufe sind ernsthaft zu prüfen und in die Gesamtkonzeption aufzunehmen. Nach der Produktionsaufnahme ist die technologische Arbeit keinesfalls beendet. Entsprechend dem sich entwickelnden wissenschaftlich-technischen Fortschritt werden Änderungen und Korrekturen im technologischen Ablauf der Produktion erforderlich, wobei die Neuererbewegung eine große Rolle spielt. Nach der Einarbeitungsphase fallen folgende technologische Arbeiten an:

- Überprüfung der Fertigungsabläufe
- Überprüfung der Arbeitsnormen, Erarbeitung von technisch begründeten Arbeitsnormen
- Verbesserung der Materialverbrauchsnormen
- Durchführung von Arbeitsplatzstudien, Verbesserung der Arbeitsbedingungen durch zweckmäßiger gestaltete Arbeitsplätze
- Bestimmung des Zeitpunkts, zu dem Änderungen in der Produktion wirksam werden sollen
- ständige Aktualisierung der Belege bei Änderungen des Fertigungsablaufs, der Normen, der Fertigungsmittel und des Materialeinsatzes.

Zu wenig Beachtung findet immer noch die Erarbeitung von Kennziffern. Der Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad, der Zeit- und Materialaufwand, die Auslastung der Grundfonds sowie die Kosten- und Qualitätsentwicklung sind die Grundlagen für eine wissenschaftliche Arbeit der Abteilung Technologie bei der Weiterentwicklung der Erzeugnisse. Sie sind der Ausgangspunkt bei der Erarbeitung von Prognosen und für Leitungs- und Planungsentscheidungen (Bilder 2 und 3).

4. Serienfertigung und Materialökonomie

Der Anteil der Materialkosten an den Gesamtproduktionskosten der technischen Ausrüstungen für Tierproduktionsanlagen beträgt je nach Anlagenart zwischen 50 und 80%. Im Jahr 1976 betrug dieser Anteil beim GAZ-Käfig 52%.

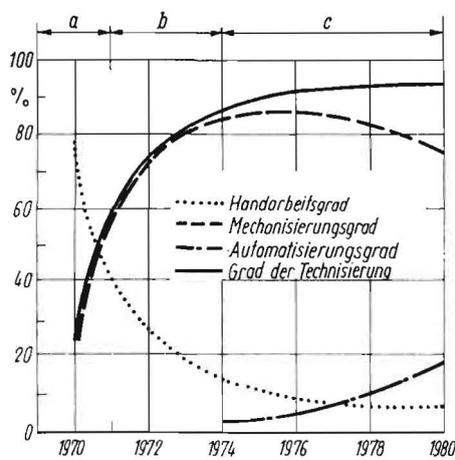


Bild 2. Entwicklung des Grades der Technisierung bei der Serienfertigung von GAZ-Käfigen im VEB LTA Rostock:
 a Phase der Einführung des neuen Erzeugnisses, b Phase der Konsolidierung der Produktion, c Phase der wirtschaftlichen Fertigung

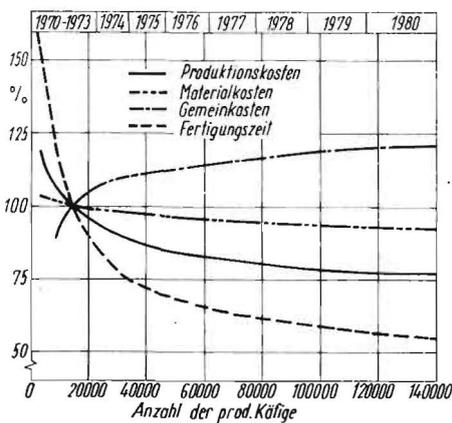


Bild 3. Entwicklung der Produktions-, Material- und Gemeinkosten sowie der Fertigungszeit mit fortschreitender Seriengröße am Beispiel des GAZ-Käfigs (ab 1977 geplante Werte)

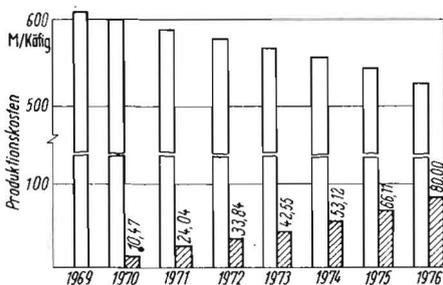


Bild 4. Entwicklung der Produktionskosten (Eigeneleistungen und Materialkosten) von 1969 bis 1976 infolge von angewandten Neuerungen (Nutzen aus der Neuererbewegung ist schraffiert dargestellt)

Einerseits verringert sich der Fertigungsaufwand bei einer Serien- bzw. Massenfertigung in der Einführungsphase sehr schnell, während Materialsenkungen im weit geringeren Maß wirksam werden, so daß der Materialanteil relativ zu den Gesamtkosten steigt. Andererseits erschließt aber eine Serienfertigung für die Durchsetzung der Fragen der

Tafel 1. Nutzen aus der Neuererbewegung, der jährlich in die Produktion der Gruppenaufzucht-käfige eingegangen ist

Jahr	Nutzen durch angewandte Neuerungen in M
1970	35 000
1971	122 000
1972	284 000
1973	371 000
1974	580 000
1975	827 000
1976	1 200 000

Anmerkung:
 Nach der Neuererverordnung wird der Nutzen für ein Jahr ermittelt, wonach auch die Vergütung erfolgt. In der Praxis, besonders bei Serienfertigung, wird der Nutzen aber oft über mehrere Jahre wirksam. So wurden z. B. bei der Fertigung der Gruppenaufzucht-käfige im Jahr 1976 noch Neuerungen von 1970 genutzt.

Materialökonomie große Reserven:

- Auf der Basis der Fertigungslose können technisch-ökonomisch begründete Materialverbrauchsnormen angewendet werden.
- Der Aufwand zur Erarbeitung von Zuschnittplänen und Zuschnittstechnologien lohnt sich.
- Bei größeren Liefermengen können mit dem Materialhersteller Lieferlängen entsprechend den Zuschnittmaßen vereinbart werden.
- Eine langfristige Materialplanung und eine Senkung der Richtsatztage sind möglich.
- Durch das Konstruktionsbüro und durch Neuerer können Fragen der Materialsenkung und Substitution langfristig und planmäßig gelöst werden.
- Oft lohnt sich erst bei größeren Serien ein Übergang von der spanenden zur spanlosen Umformung (Einsatz von Gußteilen, Spritzgußteilen, gepreßten Teilen usw.).

Nur bei einer langfristigen Serienfertigung kann ein optimaler Materialeinsatz erreicht werden.

5. Erhöhter Nutzen aus der Neuererbewegung durch Serienfertigung

Bei der Weiterentwicklung des Produktionsniveaus kommt der Neuererbewegung eine besondere Bedeutung zu. Allerdings darf die Neuererbewegung nicht nur als eine Quelle für das ständige Wachsen des gesellschaftlichen Reichtums gesehen werden, sondern sie ist auch eine bedeutsame Form der demokratischen Mitbestimmung der Werktätigen im Betrieb. Welche Reserven durch Neuerer freigelegt werden können, verdeutlichen Bild 4 und Tafel 1.

Bei einer Serienfertigung vervielfacht sich der Nutzen. Durch die Neuererleistungen wurden die Produktionskosten des GAZ-Käfigs von 1970 bis 1976 um 16,4% gesenkt.

Eine Untersuchung der Produktion ausgewählter landtechnischer Anlagen der Tierproduktion hat ergeben, daß bei einer Serienfertigung über einen längeren Zeitraum mit einer jährlichen Senkung der Produktionskosten um 2 bis 2,5% aus den Ergebnissen der Neuererbewegung gerechnet werden kann. Diese Entwicklung tritt aber nicht im Selbstlauf ein. Die Leiter tragen bei der Förderung der Neuererbewegung auf der Grundlage der Neuererverordnung die Verantwortung in ihrem Bereich. Bei der Serienfertigung eines Erzeugnisses erarbeitet z. B. der verantwortliche Produktionsleiter

Aufgaben für die Neuerer gemeinsam mit der Neuererbrigade und vergibt sie schwerpunktmäßig an Neuererkollektive. Der verantwortliche Leiter unterstützt die Neuerer und Neuererkollektive bei der Lösungsfindung und beschleunigt die Überleitung der Ergebnisse in die Produktion.

6. Automatisierung — höchste Form der Produktion

Die Automatisierung ist die höchste technische Entwicklungsstufe der Produktion. Der Arbeitsablauf wird mechanisch oder elektronisch gesteuert. Durch den vom direkten Fertigungsprozeß befreiten Menschen sind nur noch folgende Aufgaben zu lösen:

- Überwachung des Fertigungsablaufs
- Beseitigung von Störungen
- Ersteinstellung
- Werkzeugwechsel
- Pflege und Wartung
- Mitwirkung bei der Materialzubereitung.

Die Automatisierung verlangt einen hohen Qualifizierungsgrad, immer mehr Ingenieure werden direkt in der Produktion tätig. Da die Automatisierungseinrichtungen immer speziell auf das Fertigungsprogramm bzw. Fertigungsproblem des Betriebs abgestimmt sein müssen, ist nach Möglichkeit ein Eigenbau unter Verwendung standardisierter Baugruppen und im Handel befindlicher Geräte und Maschinen anzustreben. Hier eröffnet sich für die Neuerer ein weites Betätigungsfeld. Durch die Abteilungen Konstruktion und Technologie sind nach [3] folgende technologische Voraussetzungen zu schaffen:

- Langfristige Produktion großer Stückzahlen
- automatisierungsgerechte konstruktive Gestaltung der Erzeugnisse
- Einsatz automatisierungsgerechter technologischer Verfahren und Werkstoffe
- Gewährleistung der Austauschbarkeit in der Montage
- Qualifikation der Arbeitskräfte.

Im Bereich der Zulieferindustrie für die sozialistische Landwirtschaft haben sich in den

letzten Jahren günstige Bedingungen für eine Serien- bzw. Massenfertigung und damit zur Automatisierung der Produktion herausgebildet. Infolge des Masseneinsatzes eines typenbereinigten Sortiments an Maschinen und Ausrüstungen in einer eng begrenzten Zahl von Angebotsprojekten für die Vieh- und Vorratswirtschaft sind große Fertigungsserien realisierbar.

Während aber der Automatisierungsgrad im Jahr 1975 in der Industrie der DDR bereits über 10% betrug, waren zum gleichen Zeitpunkt erst 3 bis 3,5% der Arbeitsgänge bei der Fertigung der Bauteile für die Vieh- und Vorratswirtschaft automatisiert.

Deshalb muß in den nächsten Jahren eine der Hauptaufgaben der Anlagenhersteller sein, den Automatisierungsgrad kontinuierlich zu erhöhen. Im VEB LTA Rostock soll der Automatisierungsgrad bei der Fertigung des GAZ-Käfigs von gegenwärtig 4,5% auf 18% im Jahr 1980 gesteigert werden (Bild 2).

7. Der Mensch im Fertigungsprozeß

Die Arbeitsbedingungen werden im entscheidenden Maß von der Fertigungsart bestimmt. Sind bei einer Einzelfertigung die Arbeitsanforderungen relativ ausgewogen und die Arbeitsbedingungen dadurch annehmbar, so treten bei der Serienfertigung erhebliche Probleme auf. Durch einen hohen Grad sich wiederholender Arbeitsgänge wird die Arbeit monoton und führt zu einseitigen körperlichen Belastungen. Die hohe Frequenz der Arbeitsgänge führt besonders bei Bauteilen mit einer größeren Masse zu erheblichen Kraftanstrengungen. Dadurch kann das Leistungsvermögen der Maschinen meist nur zu 5 bis 45% ausgenutzt werden.

Bei einer Serienfertigung zeichnen sich die Arbeitsgänge oft durch besondere Einfachheit aus. Die zu erbringenden Leistungen entsprechen meist nur den Lohngruppen III bis V. Zwar bestehen Möglichkeiten, durch Arbeitsplatzwechsel, Kleinmechanisierung, bessere Arbeitsplatzgestaltung usw. die negativen Aus-

wirkungen etwas zu kompensieren, eine generelle Änderung kann aber nur durch die Automatisierung herbeigeführt werden. Sie befreit den Menschen von der direkten Teilnahme am Fertigungsprozeß und erfordert eine erhebliche Steigerung der geistigen Potenzen. Durch die automatische Fertigung werden ein optimaler Produktionsausstoß gesichert und die Voraussetzungen für ein hohes materielles und kulturelles Lebensniveau geschaffen.

8. Zusammenfassung

Für die wachsende Technisierung der industriemäßig produzierenden Anlagen der Vieh- und Vorratswirtschaft werden immer größere Mengen an Ausrüstungen benötigt.

Durch eine Großserienfertigung, die teilweise bereits in eine Massenfertigung übergeht, sind alle Voraussetzungen gegeben, diese Ausrüstungen mit niedrigsten Kosten und in einer guten Qualität zu produzieren. Dabei kommt der Automatisierung der Produktion in den nächsten Jahren eine wachsende Bedeutung zu. Am Beispiel der Fertigung des GAZ-Käfigs wurde dargestellt, wie unter Beachtung konstruktiver, standardtechnischer und technologischer Gesichtspunkte und durch die Einbeziehung der Neuererbewegung mit wachsender Seriengröße eine kontinuierliche Kostensenkung zu erreichen ist.

Literatur

- [1] Runge, U.: Standardisierung von Standausrüstungen im VEB AKR Nauen. *agrartechnik* 26 (1976) H. 3, S. 111—113.
- [2] Sindermann, H.: Bericht zur „Direktive zum Fünfjahrplan 1976—1980“. Berlin: Dietz Verlag 1976.
- [3] Müller, G.: Technologische Planung. Berlin: VEB Verlag Technik 1974.
- [4] Franke, G.; Glende, P.: Einsatz von Gruppenaufzucht-Käfigbatterien zur Produktion von Jungschweinen. *agrartechnik* 26 (1976) H. 6, S. 292—294. A 1518

Rationalisierungsvorschlag für eine Schweineproduktionsanlage

Dr. M. Jakob, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock der AdL der DDR

Auf dem IX. Parteitag der SED wurde die Aufgabe gestellt, die landwirtschaftliche Produktion weiter zu intensivieren und schrittweise zur industriemäßigen Großproduktion überzugehen. Der Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden ist ein Prozeß, der nicht von heute auf morgen gelöst werden kann. Daher sind die in den Betrieben der sozialistischen Landwirtschaft vorhandenen Ställe noch längere Zeit für die Tierproduktion zu nutzen. Davon ausgehend ergeben sich zunehmende Aufgaben für die sozialistische Rationalisierung. Im folgenden Beitrag soll am Beispiel eines Betriebs näher auf einen Rationalisierungsvorschlag eingegangen werden. Der Betrieb ist in ein Rationalisierungsvorhaben „Spezialisierte Ferkelproduktion und Läuferaufzucht“ einbezogen und wird auf die Produktion von Absatzferkeln ausgerichtet.

Nach Abschluß der Rationalisierungsmaßnahmen deckt dieser Betrieb einen Teil des Bedarfs an Absatzferkeln für eine Läuferaufzuchtanlage ab.

Stand vor der Rationalisierung

Der Betrieb produziert Mastläufer. Außerdem werden Mastschweine und selektierte Sauen zur Schlachtung geliefert. Die Reproduktion des Sauenbestands erfolgt durch den Zukauf von Jungsaunen.

Die Schweineproduktion wird an mehreren Standorten durchgeführt, wobei sich alle Gebäude für die Läuferproduktion im Dorf befinden. Die Mastställe liegen außerhalb des Dorfes (Bild 1). Eine Übersicht über die vorhandenen Ställe und Tierplätze gibt Tafel 1.

An die Tiere werden Trockenmischfutter,

Getreide und Wirtschaftsfuttermittel, darunter vorwiegend gedämpfte und silierte Kartoffeln, verabreicht. Zum überwiegenden Teil wird die Futterzubereitung in den Vorräumen der Ställe vorgenommen. Die Futtermengen werden von Hand verteilt.

Bis auf einen Sauenstall, wo 180 Tiere auf Teilspaltenboden gehalten werden und die Gülle mit Unterflur-Schleppschaukeln aus dem Stall gefördert wird (Stall V), erfolgt die Entmistung in allen anderen Ställen von Hand.

Der durchschnittliche Tierbestand umfaßt insgesamt 2662 Schweine. Das sind im einzelnen 400 Sauen (ab Aufstallung zur Erstbesamung), 812 Saugferkel, 900 Läufer und 550 Mastschweine.

Die Läuferproduktionsanlage wird im 21-Tage-Rhythmus bewirtschaftet. Dabei werden die künstliche Besamung und die Brunstsynchro-