

In den Jahren 1966/67 wurden im Bezirk Potsdam Projekte erarbeitet, die es gestatten, durch den Einsatz der stationären Mechanisierung die Belegung vorhandener Ställe um 50 % und mehr zu erhöhen.

Diese Entwicklungstendenz im Bezirk entspricht den Beschlüssen des VII. Parteitages sowie des 3. Plenums des ZK der SED, in denen die Investitionspolitik des Wirtschaftszweiges Land- und Nahrungsgüterwirtschaft festgelegt wurde. Unter anderem werden demzufolge verstärkt Investitionen für Rationalisierungsmaßnahmen an bestehenden Anlagen der Tierproduktion verausgabt, weil auch 1980 der größte Teil der z. Z. vorhandenen Anlagen noch genutzt werden muß.

Im Nachfolgenden sollen die Rekonstruktion eines Offenstalles am Beispiel der LPG Karwesee und die Rationalisierung des Typenstalles L 203 e am Beispiel der LPG Brunne beschrieben werden.

1. Rekonstruktion zweier Offenställe M I zu Milchviehanbindeställen

In der LPG „Karl Marx“, Karwesee, Krs. Neuruppin, wurden 2 vorhandene Offenställe M I (ursprüngliche Kapazität je 120 Milchkühe) zu Milchviehanbindeställen umgebaut.

Die Anlage besteht nach dem Umbau aus folgenden Gebäuden:

- 1 Milchviehstall, 294 Tiere
- 1 Milchviehstall (184 Tiere) mit Milchhaus
- 1 Bergeraum für Raufutter
- 1 Bergeraum für Stroh
- 2 Durchfahrtsilos
- 5 Jauchehochbehälter (ges. 1000 m³ Inhalt)
- 2 Pumphäuser für Jauche
- 2 Dungplatten
- 1 zentrale Wasserversorgungsanlage
- 1 Fischgrätenmelkstand mit Sozialräumen (für Sommerbetrieb)

Die Tiere werden auf Mittellangständen gehalten und mit Grabmerkette festgelegt. Die Abmaße der Offenställe von 22,0 × 54,0 m gestatten bei Anwendung der stationären Mechanisierung eine freihige Aufstallung (Bild 1).

Fütterung

Zur Verteilung von Silage und Raufutter wurde die Kratzerketten-Fütterungsanlage des KfL Mersburg eingesetzt. Das Grundfutter wird mit dem Futtermittelverteilungswagen F 931 antransportiert und dosiert auf die Kratzerkette aufgegeben. Bei der freihigen Aufstallung gelangt die Fütterungseinrichtung mit einer Breite von 750 mm zum Einsatz. Die Anlage besteht aus einer Blechwanne, in der zwei umlaufende Kratzerketten das Futter aus dem Vorratsraum an die Freßplätze bringen. Die Tiere fressen dabei aus der Bledwanne.

Die Futterreste werden in die Entmistungsanlage geschoben und mit auf die Dungplatte abgeworfen.

Für das Füttern von Schlempe und Kraftfutter wurde der Einbau einer 200er Tonkrüppenschale vorgesehen (beidrehbig). Das Kraftfutter wird über eine stationäre Rohrleitung zugeführt, die eine Gruppensdosierung ermöglicht.

Entmistung

Auf Grund des hohen Grundwasserstandes erfolgt die Entmistung in Karwesee durch die Kratzerkette T S21, 16 m Außenstufe mit Kurvenführung (Bild 2).

Der Dung wird manuell in die Kotrinne gezogen und von dort durch die Kratzerkette (Stallstufe und Außenstufe) auf die Dungplatte transportiert. Zur Einstreu wird Häckselstroh bis 150 mm Länge verwendet.

Die Abwurfhöhe des Dungs liegt bei 8000 mm, die theoretische Lagerzeit des Dungs beträgt 135 Tage.

Die anfallende Jauche fließt über ein Kanalsystem ab und wird dann durch Pumpen in die Jauchehochbehälter gefördert.

Heu- und Strohlagerung sowie Transport

Zur Anlage für 478 Milchkühe gehören je 1 Heubergeraum und 1 Strohlageraum. Die Einlagerung des Gutes erfolgt durch eine Bergeraumbeschickungsanlage des Ifl Potsdam. Zur Einlagerung können Häcksel- oder Langgut (auch Halbheu) bzw. Heu- und Strohhallen gelangen.

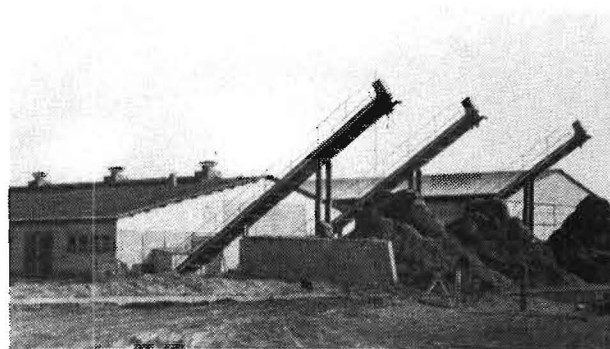
Das Gut wird mit Großraumwagen zum FG 630 gebracht. Die Beschickung des Gebläses erfolgt über Förderband oder Kran T 157. Im Bergeraum angeordnete Wechselkästen verteilen das Gut gleichmäßig.

Zur Entnahme des Gutes dient eine Häckseltransportanlage, Ballen werden dabei durch eine Gebläse-Häckselmaschine GSH 380 oder GSII 500 zerkleinert.

Das Raufutter gelangt dabei über einen Zyklon direkt auf die Kratzerkette, das Häckselstroh wird auf die gleiche Weise an die Tierplätze gebracht und dort von einer Arbeitskraft entnommen und auf den Liegeflächen verteilt.

Milchgewinnung

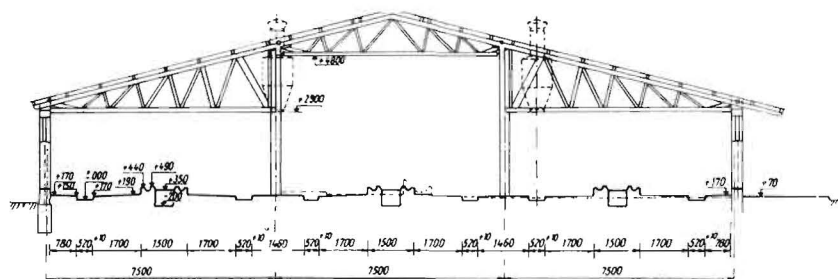
Die Milchgewinnung geschieht mit einer Rohrmelkanlage. Das zentrale Milchhaus wurde in der II. Ausbaustufe der Anlage innerhalb eines Stalles angeordnet.



▲ Bild 2 Außenstufe der Entmistung mit der Kratzerkette T S21 in der LPG Karwesee

◀ Bild 1 Querschnitt durch den Milchviehanbindestall der LPG Karwesee, der durch Umbau eines Rinderoffenstalles entstand; - - - altes Stallprofil, — neues Stallprofil

* Abt.-Leiter Projektierung im Leitbetrieb für Innenmechanisierung (IfI) Potsdam, Sitz Felgentreu



Das Milchhaus besteht aus Milchlager-, Reinigungs-, Maschinen- und Kältemaschinenraum. Zur Kühlung und Lagerung der Milch dienen 3 Milchkühlwannen zu je 2 500 l.

Das vorhandene Milchhaus, das für diese Tierkapazität nicht mehr ausgereicht hätte, wurde umgebaut. Aus einem Teil entstanden Sozialräume, der Fischgrätenmelkstand wird für den Sommerbetrieb weiter genutzt.

Ökonomische Betrachtungen

In der LPG Karwesee wurde eine Rinder-Offenstall-Anlage mit Hilfe der stationären Mechanisierung auf 478 Plätze erweitert. Die Anwendung der beim Umbau gewählten Mechanisierung bringt eine erhebliche Arbeitserleichterung mit sich und gestattet den vorwiegenden Einsatz von Frauen in dieser Anlage. Des weiteren tritt eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität ein.

Entmistung

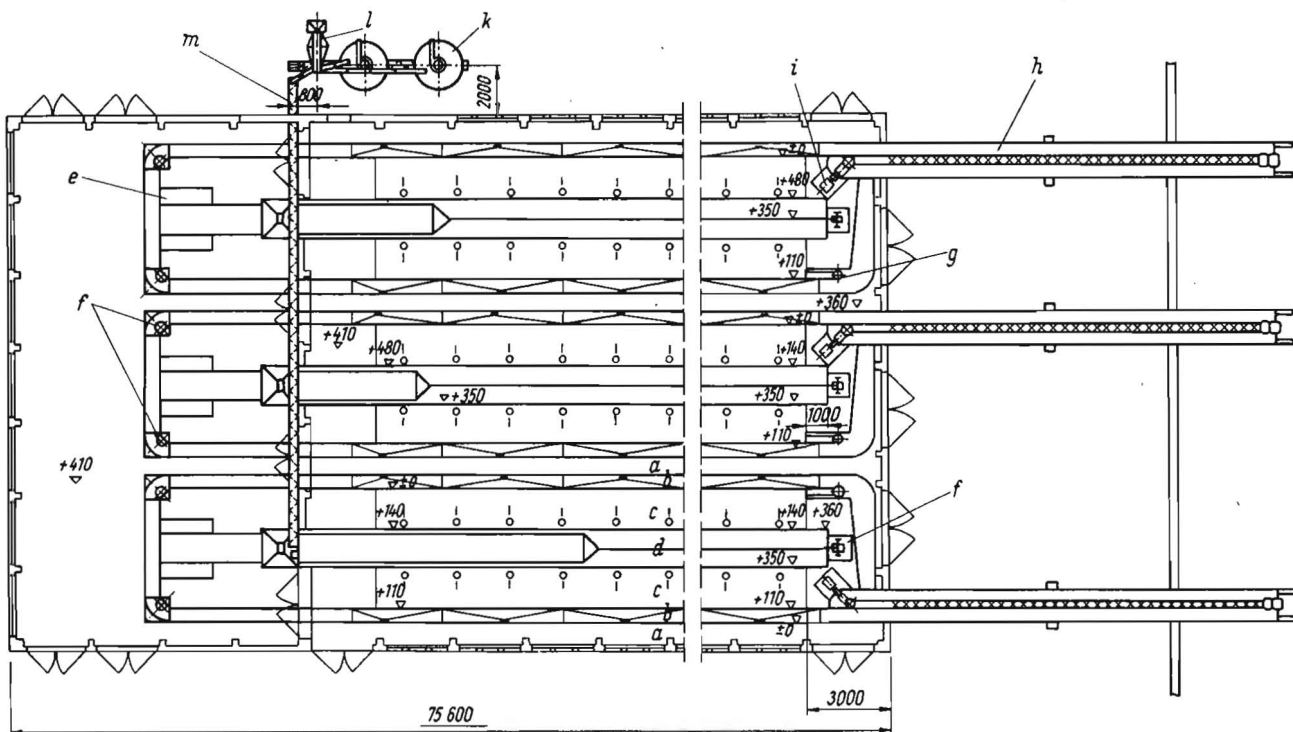
Nach herkömmlicher Methode (Verfahren Hand — Karre)	2,2 AKmin/GV · Tag
Beim Einsatz der Kratzerkette T 821	0,7 AKmin/GV · Tag
Einsparung	1,5 AKmin/GV · Tag

Bei einer Anlage mit 478 Tieren werden somit
 $478 \text{ Tiere} \times 1,5 \text{ AKmin/GV} \cdot \text{Tag} = 717,0 \text{ AKmin}$
 eingespart. Das bedeutet eine Einsparung von 1,5 AK beim Entmisten.

Fütterung

Bei mobiler Technologie (Futterverteilungswagen und 40 kg Silage je Kuh und Tag)	1,9 AKmin/GV · Tag
Beim Einsatz der Kratzerketten- fütterung oder Futterband	0,2 AKmin/GV · Tag
Einsparung	1,7 AKmin/GV · Tag

Bild 3. Grundriß des Typenstalls L 203 nach dem Umbau auf 312 Plätze: a Mistgang, b Kotrinne mit Kratzerkette, c Standfläche, d Futterband, e Fundament für Antrieb, f Umlenkstation, g Spannstation, h Schräglauf (Abwurfhöhe 8 000 mm), i Hauptantrieb, k Mischfuttersilo. l Becherwerk, m Schneckenförderer



Bei einer Anlage mit 478 Tieren werden somit
 $478 \text{ Tiere} \times 1,7 \text{ AKmin/GV} \cdot \text{Tag} = 812,6 \text{ AKmin}$
 eingespart. Das bedeutet eine Einsparung von 1,7 AK beim Füttern.

Heu- und Strohbeschickung

Beim Einsatz der Bergeraumbeschickungsanlage erhöht sich der Ausnutzungsgrad der Bergeräume um rd. 20 %.

Bei Einlagerung des Gutes von Hand werden	1,88 AKh/t
eingelagertes Gut benötigt.	
Beim Einsatz der Bergeraum- beschickungsanlage nur noch	0,30 AKh/t
Einsparung	1,58 AKh/t

Das bedeutet eine Einsparung von 1 072 h beim Füllen der 2 Bergeräume oder eine Einsparung von 0,5 AK/Jahr.

Beim Häckseltransport ergibt sich folgende Einsparung:

Transport zum Stall mit Häckselverteilungswagen	0,90 AKmin/GV · Tag
Transport zum Stall durch Gebläseanlage	0,21 AKmin/GV · Tag
Einsparung	0,69 AKmin/GV · Tag

Bei einer Anlage mit 478 Tieren werden somit
 $478 \text{ Tiere} \times 0,69 \text{ AKmin/GV} \cdot \text{Tag} = 330,0 \text{ AKmin}$
 eingespart. Das bedeutet eine Einsparung von 0,7 AK.

Einsparungen an AK insgesamt:

Entmistung	1,5 AK
Fütterung	1,7 AK
Bergeraumbeschickung	0,5 AK
Bergeraumentnahme	0,7 AK
	<u>4,4 AK</u>

In einer Anlage mit 2 ungebauten Offenställen, die auf 478 Tierplätze ausgelegt wurden, lassen sich bei Einsatz der stationären Mechanisierung 4,4 AK einsparen.

Kosten der Anlage

	Preisbasis 1966 Mark	Preisbasis 1967 Mark
I. Stallumbau und Außenanlagen	538 980,—	584 965,—
II. Stallumbau und Außenanlagen Milchhaus	477 530,— 38 090,—	515 128,— 25 326,—
Futterraum (Zwischenteil zwischen den Offenställen)	39 230,—	47 720,—
2 Bergeräume	209 710,—	277 580,—
Sozialteil	4 900,—	5 840,—
Technologie gesamt	452 239,—	452 239,—
	1 760 679,—	1 908 798,—
Kosten je Tierplatz	3 683,—	4 834,—

Da diese angeführten Kosten objektgebunden für das Projekt Karwesee zu betrachten sind, noch zum besseren Verständnis die reinen Umbaukosten für einen Stall einschließlich technologischer Ausrüstung:

Preisbasis	Umbausumme Mark	Kosten/ Tierplatz Mark
1966	376 000,—	1 278,90
1967	463 000,—	1 574,80

2. Rationalisierung des Typenstalles L 203

In der LPG „Seid hereit“, Brunne, Krs. Neuruppin, wurde erstmals 1967 ein vollmechanisierter Stall in Betrieb genommen.

Der Typenstall L 203 e, nach Typenunterlagen für 200 Tiere projektiert, wurde unter Auswertung der neuesten Erkenntnisse überarbeitet (Bild 3). Bei Anwendung der stationären Mechanisierung erhöht sich die Platzzahl auf 312 Tiere.

Das gesamte Rinderkombinat besteht aus:

- 2 Milchviehställen mit je 312 Plätzen
- 1 Milchhaus Typ L 209 (geändert)
- 2 Heubergeräumen
- 1 Strohbergeraum und den dazugehörigen Nachfolgeeinrichtungen

Die Milchkühe werden auf Kurzständen gehalten, zur Festlegung der Kühe dienen Halsrahmen.

Fütterung

Im 1. Stall erfolgt die Futtermittelverteilung durch Kratzerketten und im 2. Stall mit Futterband (Bild 4). Im Nachfolgenden soll nur auf das Futterband eingegangen werden, da die Kratzerkettenfütterung bereits behandelt wurde.

Im Stall sind 3 Futterbänder mit einer Breite von je 1 250 mm installiert. Jedes Futterband versorgt 104 Kühe. Zum Einsatz gelangten Futterbänder des KfL Rügen. Sie bestehen aus einer Antriebsstation mit Seil- und Bandtrommel, der Umlenkestation und dem Futterband.

Das Grundfutter wird durch Futterverteilungswagen F 931 antransportiert und dosiert auf die Bänder aufgegeben. Das Kraftfutter wird auf dem Grundfutter zugeführt.

Die Tiere fressen direkt vom Band, das nach der Beschickung auf dem Futtertisch liegt. Für die Flüssigkeitszuführung ist für je 2 Kühe eine Selbsttränke vorgesehen.

Die Fütterung durch Futterbänder ermöglicht die automatische Zuteilung von losem Kraftfutter sowie die dosierte Verteilung des Grundfutters mit Hilfe von Stapelband und Förderbändern mit Abstreifer.

In der LPG Brunne ist der nachträgliche Einbau dieser Aggregate eingepplant.

Entmistung

Die Entmistung erfolgt durch Kratzerkette, wie unter Pkt. 1 bereits beschrieben (Bild 5).



Bild 4. Verteilung des Futters mit Futterband im 2. umgebauten Stall der LPG Brunne

Bild 5. Entmistung mit Kratzerkette T 821 im umgebauten Rinderstall L 203 e



In diesem Zusammenhang sei aber darauf hingewiesen, daß verschiedene Varianten der Mechanisierung existieren, die entsprechend den Erfordernissen eingesetzt werden können. Diese Verfahren sind:

Futterkette, Kratzerketten; Staukanal- oder Fließentmistung und Futterband, Kratzerketten; Staukanal- oder Fließentmistung

Heu- und Strohlagerung sowie Transport

Erfolgt wie unter Pkt. 1 bereits beschrieben, das Schema der Gebläseanlage ist in Bild 6 dargestellt.

Milchgewinnung

Grundlage für die Ausarbeitung der Technologie war die Bauhülle des Typ L 209. Das Typenprojekt reichte für eine Konzentration von 624 Milchkühen nicht aus und mußte zur zentralen Milchkühl- und -sammelstelle umprojektiert werden. Das Milchhaus besteht aus Milchlager-, Reinigungs-, Maschinen- und Kältemaschinenraum und der Heizung.

Das Projekt sieht eine Rohmilchanlieferung von 12 000 l/Tag sowie eine Rücklieferung von entrahmter Frischmilch von 4 000 l/Tag vor und kann erweitert werden bis zu 24 000 l/Tag Rohmilchanlieferung.

Die Milch (6 000 l) gelangt aus der Rohmelkanlage in 3 offene Milchbehälter. Diese Behälter stehen in 1 m Höhe, so daß die Milch durch das eigene Gefälle in die Milchwaage läuft. Die restlichen 6 000 l werden mit Tanks und Kannen angeliefert und über einen Milchschnauch entleert.

Die Rückgabe der entrahmten Frischmilch erfolgt über eine fahrbare Pumpe des Typs KBP 50/150 C und Milchzähler.

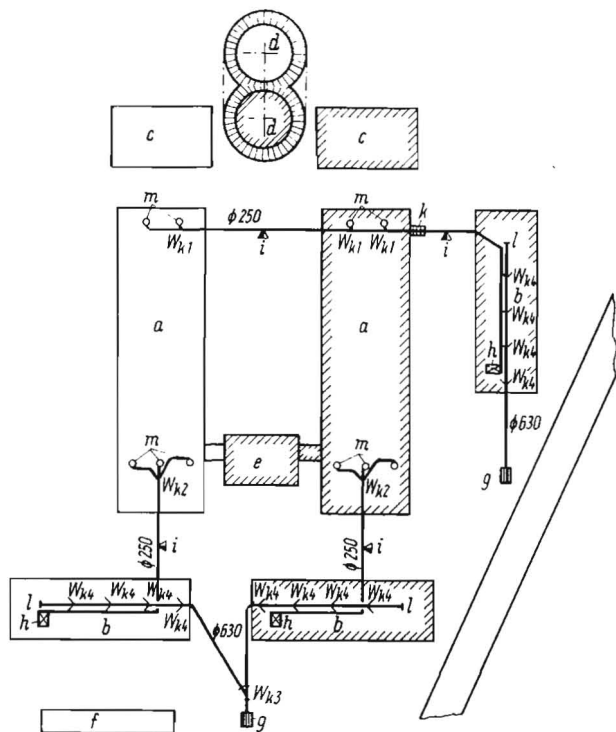


Bild 6. Schema der Gebläseanlage für die Beschickung der Bergeräume und die Verteilung des Häcksels in der LPG Brunne; a Rinderstall, b Bergeraum, c Dungplatte, d Jauchehälter, e Milchhaus, f Kälberstall, g Neimgebläse (630 mm Rohrdurchmesser), h Gebläsehäcksmaschine GSII 380, i Rohrstütze, k Zwischengebläse, l Ausbläser, m Zyklon, W_{k1} Wechselkasten 1 × 30°-Abgang 250 mm Dmr., W_{k2} Wechselkasten 2 × 30°-Abgang 250 mm Dmr., W_{k3} Wechselkasten 1 × 30°-Abgang 630 mm Dmr., W_{k4} Wechselkasten 2 × 30°-Abgang 630 mm Dmr., mit Ausbläser

Zur Kühlung der Milch dient ein Plattenwärmeaustauscher, der für eine Leistung von 2000 l Rohmilch/h bei einer Abkühlung von + 30° auf + 4°C ausgelegt ist.

Das für die Durchflußkühlung erforderliche Eiswasser wird unter Ausnutzung des Nachtstromtarifes in der Zeit von 21,00 bis 6,00 Uhr durch ein NH₃-Aggregat vom Typ NSEB 2120 in einem Eiswasserbehälter (aus Ortbeton hergestellt) — 300 000 kcal — erzeugt und gespeichert.

Der Umbau des Typs L 209 ermöglichte es, sanitäre Räume, getrennt nach weiblichen und männlichen Arbeitskräften, zu schaffen.

Gegenüber der Milchgewinnung im Offenstall-Umbau nach der bisher üblichen Technologie wurde beim Bau L 203 e näher auf die Technologie eingegangen, da diese Art der Milchgewinnung verstärkt an Bedeutung gewinnt.

Ökonomische Betrachtungen

Die Anwendung der stationären Mechanisierung führt — abgesehen von der Arbeiterleichterung — zu einer erheblichen Einsparung an Arbeitskräften und somit zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Die spezifischen Einsparungen an Arbeitszeit entsprechen denen im umgebauten Offenstall, so daß hier nur noch eine gesonderte Aufrechnung entsprechend der größeren Anzahl von Milchkühen (624 St.) notwendig ist. Einsparung an AK gesamt:

Eutmilchung	936 AKmin/Tag	2,0 AK
Fütterung	1 060,8 AKmin/Tag	2,5 AK
Bergeraum- beschickung	1,58 AKmin/t	0,5 AK
Bergeraumentnahme	430,56 AKmin/Tag	0,9 AK
		5,9 AK

Jetzt betreut 1 AK 45 GV statt wie bisher nach mobiler Technologie 1 AK 25 GV.

Die Kosten je Tierplatz belaufen sich auf 3 987,— M (Preisbasis 1967) einschließlich Nachfolgeeinrichtungen und technologischer Ausrüstung. Nach bisher üblicher Bauart und Technologie betragen die Kosten je Tierplatz 5 400,— M. Es tritt also eine Kostenersparnis je Tierplatz von 1 413,— M ein.

Bei Rekonstruktionsmaßnahmen an bestehenden Anlagen von 400 Tieren auf 624 Tiere ergeben sich folgende Kosten:

Rekonstruktion des Stallprofils	640 TM
Milchhauserweiterung	20 TM
Dungplatte	20 TM
Jauchehälter	40 TM
Technologische Ausrüstung insgesamt	250 TM
	970 TM

Mit der Investsumme von 970,— TM werden zusätzlich 224 Tierplätze geschaffen.

$$970 000 \text{ M} : 224 \text{ Tiere} = 4 375 \text{ M/Tierplatz}$$

Bei Rekonstruktion vorhandener Anlagen werden also wiederum, gegenüber bisher üblicher Bauart, 1 026 M/Tierplatz an Kosten eingespart, ohne die höhere Arbeitsproduktivität in der gesamten Anlage in die Berechnung mit einzubeziehen.

Zusammenfassung

Es werden der Umbau zweier Offenställe M1 zu Milchvieh-
abindeställen und die Rekonstruktion von zwei Typen-
ställen L 203 beschrieben. Die dabei eingeführte stationäre
Mechanisierung erhöhte wesentlich die Anzahl der Stallplätze
und ermöglicht die Einsparung von 4,4 bzw. 5,9 AK. Neben
dieser Steigerung der Arbeitsproduktivität unterstreicht die
erreichte Kostensenkung je Tierplatz den volkswirtschaftlichen
Nutzen der Rationalisierungsmaßnahmen in vorhande-
nen Ställen und läßt eine weitgehende Nutzung der hier
vermittelten Erfahrungen geraten erscheinen. A 7622

Grundausbildung Metall 1

Unter diesem Titel erschien jetzt die 7. Auflage des bisherigen Lehrbuchs „Fertigungstechnik Grundausbildung Metall, Teil 1“. Die stark verallgemeinerte Stoffdarstellung in diesem Buch stellte hinsichtlich der Abstraktionsfähigkeit einige Anforderungen an die Leser. Diese Tatsache sowie das Erscheinen des neuen Lehrplans für die berufliche Grundausbildung in der metallverarbeitenden Industrie veranlaßten dazu, die stoffliche Struktur dieses Lehrbuchs zu überarbeiten und in Anlehnung an die Ausbildungsunterlagen eine andere Systematik zu schaffen.

Gegenüber den vorangegangenen Auflagen sind jetzt folgende Stoffgebiete enthalten: Umformen, Trennen (einschl. Grundlagen des spannenden Formens), Prüfen, Grundlagen der technologischen Fertigungsvorbereitung und Werkzeugmaschinen (Baukastenprinzip). Mit grundsätzlichen Verbesserungen in didaktischer und methodischer Hinsicht wurde den Wünschen der Ausbildungsstätten weitgehend entsprochen. Die pädagogischen Vorteile zweifarbiger Darstellungen wurden genutzt. Eindeutige Aussagen in Wort und Bild, durch die zweite Farbe unterstützt, tragen zur Effektivität des Unterrichts bei und verhelfen dem Leser zur bleibenden Aneignung des Stoffes.

Dank seiner anschaulichen Darstellung ist dieses Berufsschullehrbuch auch für die Erwachsenenqualifizierung gut geeignet.

Das Buch ist über jede Buchhandlung zum Preis von 7,50 M zu beziehen. AB 7653