

*Reichel, Jutta*  
Die Aufgaben auf dem Gebiet der Mechanisierung der Pflanzenproduktion in den Jahren bis 1980 ..... 143

### Technologie und WAO bei der industriemäßigen Instandsetzung

*Lunau, W.*  
Erarbeitung und Durchsetzung technologischer Lösungen zur Leistungssteigerung landtechnischer Instandsetzungsbetriebe ..... 145

*Raak, W.*  
Vorge stellt: KDT-Arbeitsausschuß „Technologie der Instandsetzung“ in der Erzeugnisgruppe Lader und Mobilkrane ..... 147

*Oppel, S.*  
Technologische Lösungen bei der Anwendung niedriger Instandsetzungsstufen für Mäh-drescher E 512 ..... 149

*Pasemann, G.*  
Einbeziehung der Technischen Diagnostik in die spezialisierte Instandsetzung der Mäh-drescher E 512 ..... 150

*Lyschko, G. P.*  
Diagnose von Dieselmotoren nach dem Zustand des Motorenöls ..... 152

*Schrom, H.*  
Technologische Vorbereitung der Instandsetzung des Rübenrodeladers KS-6 ..... 154

*Suchorukov, E. F.*  
Erfahrungen bei der Organisation der Einzelteilinstandsetzung in der UdSSR ..... 155

### Technik in der Futter- und Tierproduktion

*Erdmann, W./Hänel, B.*  
Anwendung der Arbeitsstudienmethode „Zweiseitige Beobachtung“ am Beispiel von Trocknungs- und Pelletieranlagen ..... 157

*Fürll, C./Scherping, E.*  
Umschlag und Lagerung von pelletiertem Trockenfutter ..... 159

*Swieczkowski, K.*  
Zur Abscheidung metallischer Fremdkörper aus Futterstroh mit dem Metallspürgerät MSG 20 ..... 161

*Schulze, Ingeborg/Hübner, U.*  
Richtwerte für Aufwendungen und Kosten der Entmistung und Haltung in industriemäßigen Milchproduktionsanlagen ..... 163

*Stelzer, J./Dörner, H./Kaul, P.*  
Einfache Lösungen zur Stallklimagegestaltung in einer Schweineproduktionsanlage ..... 165

*Türk, M.*  
Nomogramm zur Ermittlung von Druckverlusten bei laminarer Rohrströmung nicht-Newton-scher Flüssigkeiten ..... 168

*Dimitroff, G.*  
Ermittlung von Kenngrößen landwirtschaftlicher Stoffe ..... 171

*Dmitrewski, J.*  
Güllebehandlungsverfahren bei großer Tierkonzentration in der VR Polen ..... 174

### Neuerungen und Erfindungen

Neuerervorschläge zur Rationalisierung der Instandsetzung ..... 176

*Lüpfert, H.-P.*  
Arbeitshygiene und Technische Diagnostik ..... 177

*Luber, H.*  
Ermittlung dynamischer Festigkeitskennwerte zur Erhöhung der Zuverlässigkeit von Ma-schinenbaukonstruktionen ..... 179

*Seibicke, R.*  
Untersuchung der Lebensdauer von Zahnradgetrieben auf Prüfständen ..... 182

*Schulz, H.*  
Zum Schlupf beim Fahrzeugeinsatz ..... 184

Kurz informiert ..... 185

Buchbesprechungen ..... 186

Zeitschriftenschau ..... 187

VT-Buchinformation ..... 188

Neuerervorschläge für die Praxis ..... 2. U.-S.

Illustrierte Umschau ..... 3. U.-S.

VEB Verlag Technik · 102 Berlin  
Träger des Ordens  
„Banner der Arbeit“



Herausgeber:  
Kammer der Technik  
Fachverband  
Land-, Forst- und  
Nahrungsgütertechnik

### Redaktionsbeirat

— Träger der Silbernen Plakette der KDT —  
Obering. R. Blumenthal, Obering. H. Böldicke,  
Prof. Dr. sc. techn. C. Eichler, Dr. H. Fitzthum,  
Dipl.-Ing. D. Gebhardt, Dipl.-Ing.-Ök. H. Hase, Dr.  
W. Masche, Dr. G. Müller, Dipl.-Ing. H. Peters,  
Ing. Erika Rasche, Dr. H. Robinski, Ing. R. Rößler,  
Dipl.-Landw. H. Rünger, Dr. E. Schneider, Ing.  
W. Schorge, Ing. L. Schumann, Dr. A. Spengler,  
Dipl.-Ing. A. Stirl, Dr. K. Ulrich, Dr. W. Vent

Unser Titelbild  
zeigt den neuen Lkw-Streuaufsatz D 035 aus dem  
VEB Weimar-Kombinat

(Werkfoto)

## СОДЕРЖАНИЕ

Рейхел, Ю. Задачи механизации растениеводства за период до 1980 года .....	143
Технология и НОТ в ремонте сельскохозяйственной техники промышленными методами	
Лунау, В. Разработка и внедрение технологических решений для повышения производительности предприятий по ремонту сельскохозяйственной техники .....	145
Рак, В. Представляется: Рабочая секция Технической палаты «Технология ремонта» в группе «Погрузчики и мобильные краны» .....	147
Опель, З. Технологические решения для низких ступеней ремонта зерноуборочного комбайна E 512 .....	149
Паземан, Г. Включение технической диагностики в программу специализированного ремонта зерноуборочного комбайна E 512 .....	150
Лышко, Г. П. Диагноз у дизельных двигателей по состоянию моторного масла .....	152
Шром, Х. Технологическая подготовка ремонта свеклокопателя-погрузчика КС-6 .....	154
Сухоруков, Е. Ф. Опыт в организации ремонта частей в СССР .....	155
Техника в кормопроизводстве и животноводстве	
Эрдман, В./Генел, Б. Применение хронометражного метода «Двустороннее наблюдение» на примере сушильных и гранулирующих установок .....	157
Фиурл, Х./Шерпинг, Э. Перегрузка и хранение гранулированных сухих кормов .....	159
Свичковски, К. Об отделении металлических примесей от кормовой соломы с помощью металлошупа MSG 20 .....	161
Шульце, И./Гюбнер, У. Нормативы затрат на уборку навоза и содержание скота на промышленных молочных комплексах .....	163
Штельцер, Й./Дернер, Х./Каул, П. Простые решения для создания микроклимата на свиноферме .....	165
Тюрк, М. Номограмма для определения потери давления при ламинарном течении не-ньютоновских жидкостей по трубе .....	168
Димитров, Г. Определение параметров сельскохозяйственных веществ .....	171
Дмитревски, Й. Способы обработки бесподстилочного навоза на фермах с большим поголовьем животных в ПНР .....	174
Новшества и изобретения	
Новаторские предложения на рационализацию ремонта .....	176
Люпферт, Х.-П. Гигиена труда и техническая диагностика .....	177
Лубер, Х. Определение показателей динамической прочности для повышения надежности машинных конструкций .....	179
Зейбике, Р. Изучение срока службы зубчатых передач на испытательном стенде .....	182
Шульд, Х. Буксование транспорта .....	184
Краткая информация .....	185
Рецензии книг .....	186
Обзор журналов .....	187
Новые издания издательства Техника .....	188
Новаторские предложения для практики .....	2-я стр. обл.
Иллюстрированное обозрение .....	3-я стр. обл.

На первой странице обложки показывается новый надставной автомобильный разбрасыватель D 035 из нар. предпр. ФЕБ Веймар-комбинат (Заводской снимок)

## CONTENTS

Reichel, Jutta Problems of Mechanized Plant Production to Be Solved up to 1980 .....	143
Technology and Scientific Organization of Labour in Industrial Repair Work	
Lunau, W. Elaboration and Realization of Technological Solutions for Increasing the Output of Repair Shops of Agricultural Machinery .....	145
Raak, W. Presenting the Working Committee "Repair Technology" of the Chamber of Technology in the Loader and Mobile Crane Product Group .....	147
Oppel, S. Technological Solutions of Using Low Repairing Stages for E 512 Combined Harvesters .....	149
Pasemann, G. Including Technical Diagnostics in the Specialized Repair of the E 512 Combined Harvester .....	150
Lyshko, G. P. Diesel Engines Diagnosed by the State of Motor Oil .....	152
Schrom, H. Technological Preparation of Repairing the KS-6 Beet Harvester and Loader .....	154
Sukhorukov, E. F. Experiences Made in the U.S.S.R. with the Organization of Single-Part Repair .....	155
Feed and Animal Production Technique	
Erdmann, W./Hänel, B. Drying and Pelletizing Plants Serving as Examples of Applying the „Two-Side Observation“ Work Study Method .....	157
Fürll, C./Scherping, E. Handling and Storage of Pelletized Dry Food .....	159
Swieczkowski, K. Separation of Foreign Metallic Matter from Fodder Straw by Means of the MSG 20 Metal Detector .....	161
Schulze, Ingeborg/Hübner, U. Reference Values for Expenses and Costs of Removing Manure and Keeping in Industrial Milk Production Plants .....	163
Stelzer, J./Dörner, H./Kaul, P. Simple Solutions of Air Conditioning Stys in a Pig Production Plant .....	165
Türk, M. Nomogram for Determining Pressure Losses in Laminar Pipe Flow of Non-Newtonian Liquids .....	168
Dimitroff, G. Determination of Characteristics of Agricultural Products .....	171
Dmitrevski, J. Method of Treating Liquid Manure in Large Animal Concentrations in the People's Republic of Poland .....	174
Innovations and Inventions	
Proposal Submitted by Innovators for Rationalizing Repairs .....	176
Lüpfer, H.-P. Hygiene and Technical Diagnostics .....	177
Luber, H. Determination of Characteristic Strength Values for Increasing the Reliability of Machine Building Constructions .....	179
Seibicke, R. Bench Tests of the Service Life of Gear Mechanisms .....	182
Schulz, H. Slippage in Vehicle Operation .....	184
Brief Informations .....	185
Book Reviews .....	186
Review of Periodicals .....	187
New Books Published by VEB Verlag Technik .....	188
Proposals Submitted by Innovators for the Practice .....	2nd cover page
Illustrated Review .....	3rd cover page

Our cover picture shows the new D 035 lorry-mounted distributing attachment of VEB Weimar-Kombinat (Works Photo)

# Die Aufgaben auf dem Gebiet der Mechanisierung der Pflanzenproduktion in den Jahren bis 1980

Dr. Jutta Reichel, KDT, Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

## 1. Ziel ist die komplexe Mechanisierung

Die Genossenschaftsbäuerinnen und -bauern und die Arbeiter in der Landwirtschaft der DDR haben im Jahr 1977 große Leistungen vollbracht. Dadurch war es möglich, die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsgütern und der Industrie mit Rohstoffen stabil zu sichern.

Unter Führung der Partei der Arbeiterklasse werden die weitere Intensivierung und der schrittweise Übergang zu industriemäßiger Produktion in der Landwirtschaft von der Klasse der Genossenschaftsbauern im engen Bündnis mit der Arbeiterklasse Schritt für Schritt planmäßig und bewußt vollzogen.

Von grundlegender Bedeutung für die Entwicklung der Landwirtschaft unter sozialistischen Bedingungen ist die Erkenntnis Lenins, daß die maschinelle Großindustrie und ihre Übertragung auf die Landwirtschaft die einzige ökonomische Grundlage für den Sozialismus ist (Werke, Bd. 32, S. 481—482).

Die Umgestaltung der Landwirtschaft nach dem Beispiel industrieller Großproduktion ist also ein objektives Erfordernis, da es ohne Anwendung der neuesten wissenschaftlich-technischen Erfindungen und ohne industriemäßige Technologien auf lange Sicht unmöglich ist, die Produktion durch Intensivierung in erforderlichem Umfang und Tempo zu steigern.

Heute erfordert die Aufgabenstellung unserer Partei — die Durchsetzung der komplexen Mechanisierung in den Hauptproduktionszweigen der Pflanzen- und Tierproduktion —, Maschinensysteme für die gesamten Produktionsverfahren der verschiedenen Kulturen auf hohem wissenschaftlich-technischen Niveau zu entwickeln und bereitzustellen. Das bedeutet, daß, ausgehend vom Produkt und der dazugehörigen Technologie, alle Arbeitsprozesse zur Herstellung eines Produkts durchgehend in bestmöglicher Abstimmung und Verflechtung mit den vor- und nachgelagerten Produktionsstufen zu mechanisieren sind. Das wird schrittweise entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten verwirklicht.

Die Auswertung der Erntekampagne 1977 hat gezeigt, daß auch beim Einsatz der vorhandenen Technik noch Reserven vorhanden sind, deren Nutzung zur Verkürzung der Erntezeitpannen und zur Senkung der Verluste führt.

In den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben werden große Anstrengungen unternommen, die Technik mehrschichtig auszulasten. Dazu ist aber auch notwendig, daß durch die Landmaschinenindustrie mehr Anstrengungen unternommen werden, um durch Erhöhung der Qualität der Baugruppen und Ersatzteile sowie durch die Verbesserung der Ersatzteilversorgung die Betriebssicherheit der Maschinen zu erhöhen.

## 2. Grundsätze für die weitere Mechanisierung

Entsprechend den Beschlüssen des IX. Parteitages der SED wird die Mechanisierung unserer Landwirtschaft in den nächsten Jahren nach folgenden Grundsätzen durchgeführt:

### Erstens:

Aufgrund der Notwendigkeit, die Pflanzenproduktion als Voraussetzung für eine stabile Tierproduktion vorrangig zu entwickeln, werden auch im laufenden Fünfjahrplan umfangreiche Investitionen für die Mechanisierung der Pflanzenproduktion eingesetzt. Dafür erhält die Landwirtschaft u. a. 49 000 Traktoren, 5 000 Feldhäcksler E 280/281, 5 100 Schwadmäher E 301 und 7 050 Mähdröschler.

### Zweitens:

Die Haupttrichtung der Mechanisierung in den nächsten Jahren ist die weitere Durchsetzung der komplexen Mechanisierung zusammenhängender technologischer Prozesse bis hin zur Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte. Das heißt, daß die Bereitstellung von Maschinen und Ausrüstungen zielgerichtet der sinnvollen Komplettierung der vorhandenen Maschinensysteme dienen muß. Große Anstrengungen sind zur Schließung der noch vorhandenen Mechanisierungslücken zu unternehmen; dazu gehören

- die Bereitstellung neuer Maschinen durch die Landmaschinenindustrie und
- die Produktion von Rationalisierungsmitteln im Bereich des Landmaschinenbaus sowie in der Landwirtschaft.

### Drittens:

Entsprechend dem gegenwärtig erreichten Stand in der Mechanisierung der Pflanzenproduktion sind in den nächsten Jahren folgende Schwerpunktaufgaben zu lösen:

- Weitere Vervollkommnung der energetischen Basis als Kernstück der Mechanisierung, insbesondere durch leistungsstarke Traktoren aus der UdSSR
- Schaffung weiterer Kapazitäten für die verlustarme Ernte der Kulturen in hoher Qualität bei Einhaltung der agrotechnischen Termine auch bei ungünstiger Witterung
- Bereitstellung leistungsfähiger und einsatzsicherer Transport- und Umschlagtechnik entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten
- Vervollkommnung der Gerätesysteme für die Bodenbearbeitung, Saatbettbereitung und Bestellung, insbesondere für die Traktoren K-700/700 A/701 und T-150 K, durch Pflüge und Saatbettbereitungskombinationen, die eine bessere Arbeitsqualität und eine höhere Leistung garantieren
- schrittweise Mechanisierung der Gemüse- und Obstproduktion, wobei vorrangig die Kulturen zu mechanisieren sind, die den größten Anbauumfang haben und gegenwärtig noch den größten Handarbeitsaufwand erfordern.

### Viertens:

Die bewährte Linie, die leistungsfähigsten Maschinen konzentriert vorrangig dort zuzuführen, wo

sie den größten Nutzen bringen, wird auch in den nächsten Jahren fortgeführt. Das betrifft vor allem die Hauptanbaugelände für die jeweiligen Kulturen.

#### **Fünftens:**

Von großer Bedeutung für den effektiven Einsatz der modernen Maschinen und für ein hohes Erntetempo auch bei ungünstigem Wetter ist ihre Besetzung mit erfahrenen Mechanisatoren. Für mehrschichtig einzusetzende Maschinen müssen deshalb weitere Mechanisatoren ausgebildet werden, die auch unter schwierigen Erntebedingungen die moderne Technik meistern.

### **3. Gute Ausgangspositionen sind bereits erreicht**

Ein Ergebnis der erfolgreich durchgeführten Agrarpolitik unserer Partei ist der bereits hohe Grad der Mechanisierung der Landwirtschaft in der DDR. Wir verfügen heute u. a. über 139 000 Traktoren (darunter 38 900 Stück mit einer Zugkraft über 20 kN), 46 000 Lkw, 13 000 Mährescher, 5 100 Schwadmäher E 301, 5 900 Feldhäcksler E 280/281, 8 500 Kartoffelerntemaschinen, 900 Rübenrodeler KS-6 und 600 Köpflader 6-OCS/6-ORCS.

Bei wichtigen Erntearbeiten, wie bei der Mähdruschernte, bei der Kartoffelernte mit Sammelrotern, bei der Rübenernte mit KS-6 sowie bei der Futterernte mit E 280 und E 301 wurde bzw. wird in den nächsten Jahren ein Mechanisierungsgrad von 100 % erreicht.

### **4. Einhaltung der agrotechnischen Termine**

Im Jahr 1977 wurde besonders deutlich, daß die Verlängerung der Erntekampagnen über die agrotechnisch günstigsten Zeitspannen hinaus zu unvermeidbar hohen Verlusten und zu Qualitätsminderungen führt. Deshalb geht es darum, die vorhandenen Erntekapazitäten zu erweitern und durch Einführung neuer Maschinen zu modernisieren.

Ein Kernproblem bei der effektiveren Nutzung der von der Arbeiterklasse zur Verfügung gestellten materiell-technischen Basis für die landwirtschaftliche Produktion ist die Erhöhung der Verfügbarkeit. Durch ungenügende Qualität einzelner Baugruppen und durch Mängel in der Versorgung mit Ersatzteilen, besonders während der Kampagnen, kann die Leistungsfähigkeit der Technik nicht voll genutzt werden.

Zur Erfüllung der Beschlüsse der 7. Tagung des ZK der SED ist es deshalb erforderlich, die Qualität der Erzeugnisse im Maschinenbau zu erhöhen und in der Landwirtschaft alle Voraussetzungen für die mehrschichtige Auslastung, besonders der Erntetechnik, zu schaffen, damit, ausgehend von den Witterungsbedingungen, die mögliche Einsatzzeit je Tag voll genutzt werden kann.

Damit können die agrotechnischen Termine besser eingehalten und so weitere Reserven zur Vermeidung von Verlusten und zur Qualitätserhaltung bei den Produkten der Pflanzenproduktion erschlossen werden.

### **5. Reserven der Neuererbewegung nutzen**

Große Bedeutung hat die Schließung von Lücken in den Maschinensystemen (Mechanisierungslücken) durch Produktion von Rationalisierungsmitteln, um die Produktivität zu steigern und körperlich schwere Arbeit zu mechanisieren. Ein bewährter Weg ist dabei die breite Nachnutzung der Ideen der Neuerer sowohl für die Schließung der Mechanisierungslücken wie auch für die Erweiterung des Einsatzgebiets vorhandener Maschinen und Anlagen. Bei dieser Aufgabe ist die enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und Landwirtschaft erforderlich.

Hervorzuheben sind die Leistungen der Werktätigen aus LPG, VEG, KAP und VEB KfL, die z. B. folgende Rationalisierungsmittel entwickelt haben (s. a. 2. Umschlagseite dieses Heftes. Red.):

- Legemaschine für vorgekeimte Kartoffeln (IfK Groß Lüsewitz, VEB KLI Halle)
- Tandemschälpflug (LPG Vippachedelhausen, VEB KLI Erfurt)
- Schwadbearbeitungsgeräte (VEB KfL Freital, VEB KfL Gardelegen, LPG Jävenitz)
- Diemenlader (VEB KfL Rügen, FZM Schlieben/Bornim)
- Häckselstrohgebläse (VEB LTA Dresden)
- mobiles Strohgebläse (VEB KfL Oranienburg)
- Zuckerrübenputzgerät (LPG Vippachedelhausen).

Darüber hinaus wurden an vielen Maschinen zur Meisterung der schwierigen Bedingungen im Jahr 1977 Veränderungen in der Einstellung und Ausrüstung vorgenommen, die eine höhere Einsatzsicherheit gewährleisten und zur Beschleunigung des Erntetempos beitragen. Diese Vorschläge sind auch weiterhin zu nutzen.

Aufgabe aller Leiter, insbesondere in den staatlichen Organen, ist es, Neuererideen schnell und unbürokratisch in die Praxis umzusetzen und sie für die breite Nachnutzung zugänglich zu machen. Hierzu ist es notwendig, bei größeren Aufgaben eine enge Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen der Landwirtschaft, Forschungs- und Entwicklungsstellen der Kombinate des Landmaschinenbaus und den Neuerern zu entwickeln. Dabei konnten im Jahr 1977 bereits gute Erfahrungen gesammelt werden.

In Vorbereitung der Ernte 1978 geht es darum, gemeinsam durch Industrie und Landwirtschaft unter Verantwortung der Industrie alle Reserven für die breite Anwendung der besten Vorschläge der Neuerer und Wissenschaftler zu erschließen und dafür vielfältige Formen der Kooperation zwischen den Kombinat des Landmaschinenbaus, den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben, den VEB KfL und VEB LTA und der örtlichen Wirtschaft im Territorium zu entwickeln.

Auf diese Weise sowie durch den Kampf um die höchstmögliche Auslastung der Technik vom ersten Tage an in Schichten und im Komplex und durch die Sicherung der ständigen Einsatzfähigkeit aller Maschinen, Geräte und Ausrüstungen wird ein wirksamer Beitrag zur Realisierung der Beschlüsse der 7. Tagung des ZK der SED nach stärkerer Erschließung von Reserven in der Landwirtschaft zur Steigerung der Erträge, zum effektiveren Einsatz der Fonds und zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Genossenschaftsbauern und Arbeiter der sozialistischen Landwirtschaft geleistet.

A 1888

# Erarbeitung und Durchsetzung technologischer Lösungen zur Leistungssteigerung landtechnischer Instandsetzungsbetriebe

Ing. W. Lunau, KDT, VEB Rationalisierung Landtechnische Instandsetzung Neuenhagen

## 1. Einleitung

In der landtechnischen Instandsetzung gewinnt die Technologie genau wie in den anderen Wirtschaftszweigen immer mehr an Bedeutung. Der bereits erreichte Grad der Konzentration und Spezialisierung fordert technologische Lösungen, die sichern, daß mit geringstem Aufwand an gesellschaftlichem Arbeitsvermögen und insbesondere an Investitionen die beschlossenen Steigerungsraten erreicht und überboten, die Intensivierung der sozialistischen Landwirtschaft in hohem Maß unterstützt und die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen ständig verbessert werden. Technologische Lösungen als Bestandteil der sozialistischen Intensivierung und Rationalisierung weisen eine hohe Komplexität auf und gliedern sich in

- Erarbeitung der Aufgabenstellung
- Erarbeitung der Investitionsvorbereitungs- und -grundsatzentscheidung
- Erarbeitung des technologischen Projekts
- Entwicklung von Verfahren für die Instandsetzung der Verschleißteile
- Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage der Ausrüstungen und Rationalisierungsmittel
- Überleitung der technologischen Lösung in die Praxis.

Daraus kann abgeleitet werden, daß technologische Lösungen

- nicht als Selbstzweck angesehen werden dürfen
- von einer bestimmten Zielstellung ausgehen müssen
- immer in ihrer Komplexität zu erfassen und durchzusetzen sind
- einen dem Aufwand entsprechenden Nutzen bringen müssen
- mit den Werktätigen und im Sinne der Hauptaufgabe zu konzipieren und zu verwirklichen sind.

## 2. Grundsätze zur Erarbeitung technologischer Lösungen

In den letzten zehn Jahren wurde eine Reihe von Rationalisierungsvorhaben für die Instandsetzung von Baugruppen im Bereich der VVB Landtechnische Instandsetzung verwirklicht. Bei ausgewählten Rationalisierungsvorhaben wurden ingenieurtechnische Leistungen bis zu 500 000 M erbracht und Ausrüstungen mit einem Wert von 1,5 Mill. bis 2,5 Mill. M investiert. Der Mechanisierungsgrad bei diesen Vorhaben lag bei 70%, und die realisierten Steigerungsraten der Arbeitsproduktivität und des Leistungsvermögens betragen zwischen 130% und 250%.

### 2.1. Erarbeitung der Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung für ein Rationalisierungsvorhaben oder für eine neue technologische Lösung muß inhaltlich alle Probleme und Parameter, die zu lösen und zu erreichen sind, darlegen. Sie muß soweit ausgearbeitet sein, daß die Mittel und Wege zur Lösung schon erkennbar sind. Daher ist nicht entscheidend, welche Größenordnung das Rationalisierungsvorhaben oder die technologische Lösung hat.

Als *erster Grundsatz* gilt: Je intensiver und umfassender die Vorbereitungsarbeiten sind, um so besser und stabiler werden die konzipierten Parameter realisiert. Das betrifft besonders die Erarbeitung der Aufgabenstellung. Was vorher nicht richtig durchdacht und festgelegt wurde, muß im Nachgang mit erhöhtem Aufwand erarbeitet werden. Millionen Mark an Bauinvestitionen wurden schon in einigen Fällen realisiert, wo nur grobe Vorstellungen über die anzuwendenden technologischen Lösungen in der Bauhülle vorlagen. Damit wurde gesellschaftliches Arbeitsvermögen vergeudet, denn der nachträgliche Arbeitsaufwand zur Beseitigung aller Mängel ist sehr hoch.

Aus dieser Tatsache ist der *zweite Grundsatz* abzuleiten: Jeder Projektant und jeder Technologe muß die ihm übertragene Aufgabe einer kritischen Wertung unterziehen, d. h., er muß prüfen, in welchem Maß die Lösung der Aufgabe zur Verwirklichung der Beschlüsse von Partei und Regierung beiträgt. Bei seiner Arbeit ist wichtig, nicht irgendwelche technischen Lösungen zu finden, sondern unter Ausschöpfung aller gegebenen Möglichkeiten die Ziele mit Hilfe neuer technologischer Lösungen zu erreichen.

Das Erarbeiten der Aufgabenstellung ist nicht auf ein einzelnes Fachgebiet begrenzt, sondern als Gemeinschaftsarbeit aller Beteiligten zu verstehen. Bewährt hat sich, daß vom Beginn der Rationalisierungsmaßnahmen bis zu ihrer vollen Überleitung in die Produktion ein Verantwortlicher eingesetzt wird, der den gesamten Ablauf organisiert (Projektverantwortlicher). Die gesamte Verantwortung trägt der Direktor des jeweiligen Betriebs, in dem die Maßnahme realisiert werden soll.

Der *dritte Grundsatz* verlangt, daß die Aufgabenstellung eindeutig abgegrenzt wird. Dabei müssen festliegen:

- Beginn und Ende der Arbeit
- Art und jährliche Anzahl der instand zu setzenden Baugruppen
- Schichtregime
- Struktur der Belegschaft
- Steigerungsraten der Hauptkennziffern
- vorhandene finanzielle Mittel
- Baukapazität usw.

Daraus wird der *vierte Grundsatz* ersichtlich: Die Erarbeitung der Aufgabenstellung muß mit einer allumfassenden tiefgründigen Analyse verbunden sein. Die technologische Analyse bezieht sich dabei sehr konzentriert auf den Istzustand. Entsprechend der Arbeitsfolge muß jeder Arbeitsgang u. a. bezüglich Reserven, Störfaktoren und Umweltbedingungen bewertet werden. Methodisch genutzt werden dabei die Beziehungen zwischen Arbeitskraft und

- Arbeitsmittel
- Arbeitsgegenstand
- Arbeitsumwelt
- Arbeitsort
- Arbeitskraft
- Anforderungen an die Arbeit
- Organisation.

Die Einheit von Ökonomie, Technik und Organisation ist zu beachten. Die technologische Analyse muß ein reales, detailliertes Bild

der untersuchten Arbeitsgänge in räumlicher, zeitlicher und methodischer Hinsicht sowie die Wirkungen auf den arbeitenden Menschen widerspiegeln. Sie soll wirklichkeitstreue Angaben über Arbeitsablauf, Material- und Transportfluß, angewendete Arbeitsmethoden, Zeitaufwand, erreichte Qualität, Einhaltung der Arbeitsschutzbestimmungen u. a. vermitteln, aber auch auf die technischen, technologischen und organisatorischen Mängel verweisen. Durch gezielte Befragungen sind die Werk-tätigen in die Erarbeitung der Analyse mit einzubeziehen.

Aus diesen Erkenntnissen sind die Maßnahmen für die zweckmäßigste Lösung jeder Phase des Arbeitsprozesses und der Arbeitsorganisation zu konzipieren, um den Ablauf flüssiger zu gestalten, den Aufwand an lebendiger Arbeit, Material, Energie sowie Haupt- und Nebenleistungen zu senken und die Beanspruchung der Werktätigen zu reduzieren. Die Arbeitsmittel, d. h. die Maschinen, Vorrichtungen und Werkzeuge, sind auf ihre optimale konstruktive Lösung hinsichtlich des Zeit- und Kraftaufwands zu untersuchen; daraus lassen sich Aufgaben für die Entwicklung und Konstruktion neuer Arbeitsmittel ableiten.

Die allumfassende Analyse schafft erst die Voraussetzungen zur detaillierten Erarbeitung der Aufgabenstellung. Im Ergebnis liegt eine große Anzahl zu lösender Probleme vor. Entscheidend sind ihre richtige Einordnung und Formulierung. Die Aufgabenstellung besteht danach aus vielen zu lösenden Teilaufgaben. Je detaillierter die Aufgabenstellung in Teilaufgaben gegliedert ist, um so besser ist ihre Qualität.

Der folgende Schritt ist im *fünften Grundsatz* fixiert: Für jede Teilaufgabe sind das Prinzip und die Mittel zur Lösung (Lösungsvarianten) zu formulieren. Als Entscheidungshilfe beim Finden und Formulieren der einzelnen Lösungen dienen verschiedene Speicherabfragen:

- Individuelle und kollektive Erfahrungen der Spezialisten und Werktätigen
- Literaturstudium
- Auswerten von Dokumentationen
- Erfahrungsaustausche
- Vergleiche usw.

Die Lösungen müssen der Gesamtzielstellung entsprechen. Deshalb ist die detaillierte Aufgabenstellung vor einem entsprechenden Gremium zu verteidigen und vom verantwortlichen staatlichen Leiter bestätigen zu lassen.

### 2.2. Erarbeitung der Investitionsvorbereitungs- und -grundsatzentscheidung

Erst wenn eine detaillierte Aufgabenstellung vorliegt, kann mit der konkreten Investitionsvorbereitung, der Ausarbeitung der Investitionsvorbereitungs- und -grundsatzentscheidung, begonnen werden. Dafür bestehen gesetzliche Bestimmungen. Ohne konkrete Aufgabenstellung sollte die Ausarbeitung von Investitionsvorbereitungsunterlagen (IVU) nicht gefordert werden.

### 2.3. Erarbeitung des technologischen Projekts; Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Rationalisierungsmitteln

Nach der Bestätigung der IVU durch die entsprechenden Stellen beginnen folgende Arbeiten:

- Erarbeitung des Projekts
  - Ermittlung der konkreten Verfahrensanwendung für die Instandsetzung der Verschleißteile
  - Konstruktion und Fertigung der Rationalisierungsmittel
  - Montage der Anlage
  - Überleitung in die Produktion usw.
- Die Vielzahl der zu lösenden Aufgaben erfordert einen guten Überblick und eine straffe Leitung. Das erreicht man durch
- Erarbeitung eines Terminablaufplans, der möglichst in Form eines Balkendiagramms oder besser als Netzplan vorliegen sollte
  - Festlegen der jeweiligen Verantwortlichen
  - Einordnen aller Aktivitäten in die jeweiligen Pläne
  - vertragliche Bindung aller Leistungen.

Durch die aus der Aufgabenstellung abgeleiteten detaillierten Teilaufgaben kennen alle Beteiligten einschließlich der Neuerer die von ihnen zu erbringenden Leistungen. Jede Aufgabe ist konkret formuliert und abgegrenzt. Damit ist die Basis für den sozialistischen Wettbewerb gegeben. Bewährt hat sich der sozialistische Wettbewerb nach dem Vorbild des Kollektivs der Aromatanlage des Petrochemischen Kombinars Schwedt. In diesen Wettbewerb sind Projektanten, Technologen, Neuerer, Bauschaffende und alle Kooperationspartner eingeschlossen.

Seit Jahren arbeiten die Kollegen der VVB Landtechnische Instandsetzung darüber hinaus nach kollektiv- und persönlich-schöpferischen Plänen. Alle Ingenieure und Technologen arbeiten nach einem „Paß des Ingenieurs“. Dabei geht es ihnen in erster Linie um die qualitätsgerechte Erfüllung der Teilaufgaben und die Einhaltung und Unterbietung der gestellten Termine. Welche Ergebnisse damit zu erzielen sind, zeigt das Beispiel des Rationalisierungsvorhabens „Instandsetzung der Doppelkupplung DK 80“ im VEB LIW Liebertowitz, das anlässlich des 60. Jahrestages des Roten Oktober im Jahr 1977 in die Produktion übergeleitet wurde. Daran waren 17 Betriebe beteiligt, 7 Neuervereinbarungen wurden abgeschlossen und realisiert. Die Arbeitsproduktivität konnte auf 160% gesteigert werden, 4 Arbeitsplätze wurden eingespart, das durchgängige Zweischichtsystem wurde eingeführt. Die Gesamtinvestitionen für dieses Vorhaben betragen 1,3 Mill. M. Aufgrund des erzielten volkswirtschaftlichen Nutzens beträgt die Rückflußdauer nur 0,8 Jahre. Zwischen Baubeginn und Produktionsübernahme vergingen nur 12 Monate.

### 2.4. Die Arbeit des Projektverantwortlichen und die Verantwortung des Betriebsdirektors

Die inhaltlichen Fragen der technologischen Lösungen klärt der Projektverantwortliche. Er hat die Aufgabe, alle Beteiligten so anzuleiten, daß der neueste Stand der Technik, der höchstmögliche Effektivitätszuwachs sowie die besten Arbeitsbedingungen für die Werkstätten mit den geringsten Investitionen und in kürzester Zeit realisiert werden können. Ihm obliegen die Leitung und Organisation der Konkretisierung der Aufgabenstellung, die Erarbeitung des Projekts in allen Phasen, die

Abstimmung mit allen Kooperationspartnern, die Vorbereitung der Überleitung und die Überleitung in die Produktion.

Das Wahrnehmen der Verantwortung vom Beginn bis zur Überleitung ist eine sehr wichtige Festlegung, die auf die Realisierung der Produktion orientiert.

Die Aufgabe des Betriebsdirektors besteht darin, die Verteidigungen nach den festgelegten Leistungsabschnitten zu organisieren, die notwendigen Entscheidungen zu treffen und in regelmäßig unter seiner Leitung durchzuführenden Kontrollberatungen den Fortgang der Arbeiten zu kontrollieren. Die Praxis zeigt, daß Kontrollberatungen mindestens einmal im Monat durchgeführt werden müssen; dazu gehört auch die Anfertigung von Protokollen mit der Festlegung von Terminen und Verantwortlichkeiten. Schwierigkeiten entstehen dort, wo der staatliche Leiter diese Verantwortung in die zweite oder dritte Leitungsebene delegiert und die Entscheidungen nicht rechtzeitig oder nur teilweise getroffen werden können.

### 3. Durchsetzen technologischer Lösungen

Alle Beteiligten und insbesondere die Produktionsarbeiter müssen umfassend informiert und von Anfang an in alle Phasen der technologischen Arbeit mit einbezogen werden. Der vorgesehene technologische Ablauf muß vor der Überleitung dokumentiert sein, für alle organisatorischen Maßnahmen müssen konkrete Festlegungen vorliegen. In diese Dokumente und Festlegungen sind alle Beteiligten rechtzeitig und umfassend einzuweisen. Vor Beginn der Überleitung müssen mit den Werkstätten eindeutige Lohnvereinbarungen für den neuen Produktionsablauf getroffen werden. Bei der Analyse des Istzustands wird immer wieder festgestellt, daß zwischen dem technologischen Ablauf und den getroffenen Lohnvereinbarungen Abweichungen bestehen. Richtig ist, jedem Kollegen bei sich ändernden Arbeitsbedingungen schriftlich mitzuteilen, wie sich sein Lohn vor der Rationalisierung zusammensetzte und wie sich das unter den neuen Bedingungen auswirkt. Für jede Phase der Überleitung müssen konkrete Festlegungen für den Lohn jedes Beteiligten vorliegen. Während der Anlaufphase müssen täglich nach Arbeitsschluß das Ergebnis der Arbeit und der erzielte Lohn ausgewertet werden. Aufgetretene Mängel sind sofort zu analysieren und Entscheidungen zu deren Abstellung zu treffen. Treten bestimmte Schwierigkeiten im Zusammenhang mit den neuen Normen auf, sind die Normen zu korrigieren. Aber auch auftretende Reserven sind sofort planbar zu gestalten. Die Überleitungsphase ist für das gesamte Leitungskollektiv eine Bewährungsprobe und ein Gradmesser der Qualität der Leitung. Zu beachten ist auch die richtige Einleitung der notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen. Da bekannterweise der Meister der Organisator der Produktion ist, muß er in erster Linie für die neuen Arbeits- und Organisationsbedingungen qualifiziert werden.

### 4. Schlußfolgerungen

Aus dem bisher Dargelegten ist erkennbar, wie vielschichtig die Erarbeitung und Durchsetzung von technologischen Lösungen ist. Hinzu kommt das Problem der technologischen Disziplin, d.h., was mit hohem Aufwand erarbeitet und in der Praxis eingeführt wurde, muß eingehalten und ständig auf den neuesten Stand gebracht werden. Das Anheben des technologischen Niveaus ist eine zwingende Notwendigkeit. Der Fachausschuß Technologie

der landtechnischen Instandsetzung der KDT hat sich die Aufgabe gestellt, dazu einen entsprechenden Beitrag zu leisten. Konkret soll u.a. an folgenden Problemen mitgearbeitet werden:

- Auf dem Gebiet der Technologie sind durch breites Anwenden bester Lösungen und Besttechnologien, Vereinheitlichen der technologischen Unterlagen, Durchsetzen der schadgruppenbezogenen Instandsetzung von Großmaschinen 100 000 Arbeitsstunden einzusparen.
- Durch die Koordinierung der wichtigsten Maßnahmen der Rationalisierung ist das Leistungsvermögen der Instandsetzungseinrichtungen um mindestens 25% zu steigern.
- Auf dem Gebiet der Materialökonomie sind dafür Voraussetzungen zu schaffen, daß bis 1980 jährlich für 500 Mill. M Verschleißteile im Bereich der sozialistischen Landwirtschaft instand gesetzt werden.
- In der Rationalisierungsmittelfertigung sind durch den Aufbau weiterer Kapazitäten, durch Konzentration und Spezialisierung und durch Standardisierung jährlich mindestens für 20 Mill. M Rationalisierungsmittel zu produzieren, um den Bedarf der Landwirtschaft abzudecken.
- Mit Hilfe der Normativarbeit sind durch die Einheit von staatlichen Vorgaben und Abrechnung, durch weiteres Senken des Arbeitszeitaufwands, durch das Erarbeiten exakter Normen sowie durch die verbesserte Kostenträgerrechnung weitere 18 000 Arbeitsstunden einzusparen.
- Auf dem Gebiet der Information und Dokumentation ist durch den Aufbau einer Zentralstelle für Information und Dokumentation, durch Einbeziehen der Neuererarbeit, durch geeignete Beiträge in der Fachpresse sowie durch Mitgestalten der agra der Erfahrungsaustausch aktiv zu fördern.
- Durch die Mitarbeit bei der inhaltlichen Gestaltung der Pläne Wissenschaft und Technik sowie durch die Verteidigung von Schwerpunktaufgaben aus diesen Plänen und die schnelle Überleitung ihrer Ergebnisse in die Praxis ist zu sichern, daß mindestens 80% der Effektivitätssteigerung durch Maßnahmen der Pläne Wissenschaft und Technik realisiert werden.
- Alle Fachkader sind in entsprechenden Weiterbildungslehrgängen so zu qualifizieren, daß sie ihre Aufgaben in hoher Qualität erfüllen und übererfüllen.

Grundlage für ein hohes technologisches Niveau ist eine gute Erzeugnisgruppenarbeit. Die staatlichen Leitungen erfahren eine aktive Unterstützung durch die KDT-Arbeitsausschüsse in den Erzeugnisgruppen. Vom Fachausschuß Technologie der landtechnischen Instandsetzung wird insbesondere die Erzeugnisgruppe Rationalisierung unterstützt.

Mit der Realisierung des Initiativprogramms „30. Jahrestag der DDR“ verpflichtet sich der Fachausschuß, seinen Beitrag zur Verwirklichung der Beschlüsse des IX. Parteitag der SED und des Beschlusses der 12. Tagung des Präsidiums der KDT zum Wettbewerb „30. Jahrestag der DDR“ zu leisten. A 1934

# Technologie und WAO bei der industriemäßigen Instandsetzung

Unter dieser Thematik stand eine wissenschaftlich-technische Tagung, die am 12. und 13. Januar 1978 in Neubrandenburg stattfand. Veranstalter war die Wissenschaftliche Sektion Erhaltung landtechnischer Arbeitsmittel mit ihrem Fachausschuß Technologie der Instandsetzung im Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT.

Auf der zweitägigen Beratung wurden den Fachleuten aus dem landtechnischen Instandsetzungswesen neue Erkenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Technologie und der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation (WAO) vermittelt. Um diese Ergebnisse einem breiten Leserkreis zugänglich zu machen und um den Erfahrungsaustausch fortsetzen zu helfen, veröffentlichen wir in diesem Heft einige ausgewählte Beiträge der Fachtagung. Bereits in früheren Ausgaben unserer Zeitschrift hatten wir die Dringlichkeit der einheitlichen und konsequenten technologischen Arbeit in den Instandsetzungsbetrieben hervorgehoben. Eine besondere Rolle kommt dabei dem Fachausschuß Technologie der Instandsetzung zu (s. a. H. 7/1977, S. 289). Der Vorsitzende dieses vor zwei Jahren gebildeten KDT-Gremiums, Kollege Lunau, hat in seinem Beitrag (S. 145) verallgemeinerte Grundsätze zum Herangehen an technologische Aufgaben bei Rationalisierungsvorhaben herausgearbeitet, die beachtet werden sollten. Über einen KDT-Arbeitsausschuß berichtet Kollege Raak unter der nachfolgenden Rubrik „Vorgestellt“. Aufmerksam lesen sollte man ebenfalls die Beiträge der Kollegen Oppel und Pasemann (S. 149 bis 151). Sie enthalten viele nützliche Hinweise für die Praxis, die jedoch nicht ausschließlich die Mähdreschereinstandsetzung betreffen dürften. Im Beitrag des Kollegen Schrom (S. 154) geht es um die Vorteile der internationalen Zusammenarbeit bei der technologischen Vorbereitung der Instandsetzung des Rübenrodeladers KS-6.

AK 1953

Die Redaktion

## Vorgestellt:

### KDT — Arbeitsausschuß „Technologie der Instandsetzung“ in der Erzeugnisgruppe Lader und Mobilkrane

Ing. W. Raak, KDT, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Haldensleben

#### 1. Zur Arbeit der Erzeugnisgruppe

„Aktivierung der KDT-Arbeit in den Erzeugnisgruppen (EG) durch die Bildung von Arbeitsausschüssen“ war einer der drei Schwerpunkte, die sich der Fachausschuß Technologie der Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel konkret als Aufgabe gestellt hatte. Mit der Gründung dieses Fachausschusses im Jahr 1976 waren gleichzeitig die Voraussetzungen gegeben, in ausgewählten Erzeugnisgruppen Arbeitsausschüsse der KDT zu bilden.

Eine direkte Verbindung zwischen Fachausschuß und Arbeitsausschuß der EG wurde dadurch geschaffen, daß mindestens ein Vertreter des Erzeugnisgruppenleitbetriebs im Fachausschuß mitarbeitet und ihn meist leitet.

Auch in der EG 7 (Lader und Mobilkrane) stand nach der Bildung vor 1 1/2 Jahren das Problem, die Arbeit dieses KDT-Ausschusses zu aktivieren. Die EG 7 umfaßt die spezialisierte Instandsetzung eines Bestands von etwa 27 000 Ladern und Mobilkranen, davon rd. 18 000 aus dem Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, verteilt über 18 Instandsetzungsbetriebe. Die sehr unterschiedlichen Ladertypen stellen infolge der Einordnung in die Kategorie der Hebezeuge erhöhte Anforderungen an die Instandhaltung und somit auch an die Technologie der Instandsetzung. Dazu kommen Unterschiede in Größe und Struktur der Instandsetzungsbetriebe sowie

eine große Differenziertheit in der materiellen Produktion.

Aufgrund der unterschiedlichen Aktivitäten der einzelnen Betriebssektionen wurde es zunächst erforderlich, im Rahmen von Erzeugnisgruppenberatungen die Aufgaben des Arbeitsausschusses mit wahrzunehmen. Der erste Versuch zeigte, daß Interesse an gemeinsamer Arbeit vorhanden war, aber die Problemvielfalt einer solchen Erzeugnisgruppenberatung keine Möglichkeit bot, den Kontakt mit den Technologen bzw. den dafür verantwortlichen Leitern direkt herzustellen. Es traten Informationsverluste auf, und kurzfristige Lösungen sowie Entscheidungen wurden nicht oder nur verzögert möglich.

Die technologische Weiterbildung und der überbetriebliche Erfahrungsaustausch konnten aufgrund der genannten Problemvielfalt nicht gesichert werden. Der gleichzeitig gewünschte Effekt, grundsätzliche Aktivierung der KDT-Arbeit in den Betrieben der Erzeugnisgruppe, trat nicht oder nur sehr differenziert ein.

In Auswertung dieser anfänglichen Erfahrungen wurde mit den Direktoren der Erzeugnisgruppenbetriebe und den entsprechenden KDT-Betriebssektionen darüber Einigung erzielt, daß die Lösung der genannten Probleme durch ein gutes Kollektiv von Technologen erreichbar ist. In der ersten Arbeitsetappe erwies es sich als effektiv, zunächst die gemeinschaftliche KDT-Arbeit mit den Betrieben zu beginnen, wo der

Technologie bereits strukturell in das System der spezialisierten Instandsetzung eingegliedert ist. Bereits bei der zweiten Beratung des Arbeitsausschusses wirkten 6 Technologen aus den VEB Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) Haldensleben, Döbeln, Pritzwalk, Klettstedt, Neubrandenburg und Fürstenwalde mit.

#### 2. Grundsätze der Tätigkeit des Arbeitsausschusses

Der KDT-Arbeitsausschuß ist ein Bestandteil und Arbeitsorgan des Fachausschusses Technologie der Instandsetzung landtechnischer Arbeitsmittel. Ein Zusammenwirken mit den Betriebssektionen der VEB KfL und den Bezirksfachausschüssen der landtechnischen Instandhaltung tritt dabei zwangsläufig ein. In konkreten Fällen, z. B. bei der Schaffung des wissenschaftlich-technischen Vorlaufs für erstmalig instand zu setzende Erzeugnisse, ist eine direkte Zusammenarbeit mit den Betriebssektionen der Finalproduzenten unerlässlich.

In diesem Jahr werden deshalb gemeinsam mit einigen Betriebssektionen des VEB Weimarkombinat die Arbeitsplanung bzw. Arbeitsaufgaben abgestimmt und erforderliche Arbeitsvereinbarungen abgeschlossen.

Folgende Grundsätze gelten für die Tätigkeit des Arbeitsausschusses:

— Allgemeiner Maßstab für Leistungen, Initiativen und Ergebnisse der Mitglieder des Arbeitsausschusses ist der Beitrag, den sie

zur Steigerung der Effektivität bei der Instandsetzung von Ladern und Mobilkränen innerhalb der Erzeugnisgruppe erbringen, und wie sie mitgeholfen haben, den wissenschaftlich-technischen Vorlauf zu beschleunigen.

- Jedes Mitglied des KDT-Arbeitsausschusses übernimmt bewußt und freiwillig zusätzliche Arbeit im Rahmen des Arbeitsplans, der anspruchsvoll, aber erfüllbar und konkret abrechenbar aufgebaut wird. Die Lösung der Aufgaben verlangt eine progressive und schöpferische Arbeit.
- Die Aufgabenstellungen werden unter direkter Einbeziehung der Betriebssektionen und der verantwortlichen Leiter des Erzeugnisgruppenleitbetriebs erarbeitet, mit dem Fachausschuß abgestimmt und kontrollierbar den Betrieben der Erzeugnisgruppe zur Kenntnis gegeben. Auch der erforderliche Informationsfluß bleibt so gesichert.
- Die Beratungen des Arbeitsausschusses finden gleichlaufend mit denen des Fachausschusses vierteljährlich statt. Da jedes Mitglied des Arbeitsausschusses konkrete Aufgaben für diesen Zeitraum erhält, die Lösung aber gemeinsam abgestimmt bzw. die Ergebnisse verdichtet werden müssen und jede Beratung eine konkrete Weiterbildungsmaßnahme enthält, sind meist zweitägige Beratungen erforderlich. Der Erzeugnisgruppenleitbetrieb trägt die Verantwortung für die Verteidigungen, Entscheidungsvorbereitungen, Bilanzierungen usw.
- Eine Verringerung der technologischen Differenziertheit innerhalb der Erzeugnisgruppe setzt eine praxismäßige Lösung der Aufgabenstellungen sowie eine umfassende und schnelle Überleitung der Lösungen für alle Betriebe voraus. Der Arbeitsausschuß wird deshalb in diesem Jahr um 3 Mitglieder aus der Erzeugnisgruppe erweitert. Als zeitweilige Mitglieder des Arbeitsausschusses sollen aus dem VEB Weimar-Werk ein Fertigungs- und ein Montagetechnologie gewonnen werden.

Der Arbeitsausschuß ist bemüht, diese Grundzüge in der Organisation auszubauen und die Arbeit weitestgehend rationell zu gestalten. Dabei wird zwischen ständig anstehenden Arbeitsschwerpunkten sowie spezifischen und terminlich begrenzten Aufgabenstellungen unterschieden. Ständige Schwerpunkte sind:

- Kontrolle der Erfüllung des Plans Wissenschaft und Technik des Leitbetriebs und ausgewählter Themen der Betriebe in der Erzeugnisgruppe  
Dazu gehören die Einsichtnahme in vorgesehene Themenstellungen der einzelnen Betriebe und die Erarbeitung eines gesellschaftlichen Standpunkts des Arbeitsausschusses zum Plan Wissenschaft und Technik des Leitbetriebs.  
Trotz dieser Einflußnahme wurde noch nicht erreicht, daß in Analogie dazu alle Betriebssektionen der Erzeugnisgruppe ihre betrieblichen Planunterlagen einsehen und einen Standpunkt ableiten.
- Unterstützung von Betrieben, die größere Investitionen bzw. Projektierungsleistungen in Auftrag geben, aber noch Unklarheiten oder Unsicherheiten speziell in der technologischen Projektierung haben
- laufende Ergänzung der erarbeiteten Informationsübersicht über verwendete technisch-technologische Unterlagen in den Betrieben der Erzeugnisgruppe  
Dabei wird bei den zu erarbeitenden

technologischen Unterlagen durchgesetzt, daß sie nach einheitlichem Aufbau bzw. unter Verwendung bewährter Formblätter auch einheitlich gedeutet und angewendet werden.

- zielgerichtete Erfahrungsaustausche über Bestsergebnisse und praxisbezogene technologische Weiterbildung über die Erzeugnisgruppe hinaus, die gleichzeitig die produktionspropagandistische Arbeit verbessern
- Information über betriebliche Neuerervorschläge und Diskussion über mögliche Nachnutzung sowie Abgabe von kollektiven Stellungnahmen bei überbetrieblichen Neuerervorschlägen auf technologischem Gebiet gemäß § 20 der Neuererverordnung.

Der Technologe wird durch die ständige Lösung solcher Aufgaben u. a. befähigt, die betriebliche technologische Dokumentation besser zu führen und perspektivische Entscheidungen sachkundiger zu treffen. Aber auch umfassende Kenntnisse über einschlägige Gesetze, Vorschriften, Richtlinien usw. werden vermittelt.

### 3. Einige Aufgabenstellungen

Im Jahr 1977 enthielt der Arbeitsplan acht Aufgaben, die vor allem auf die Entwicklung von einheitlichen Rationalisierungsmitteln, auf die Verbesserung der Materialökonomie durch Einzelteilinstandsetzung und auf Typenlösungen für ausgewählte Arbeitsplätze auf der Grundlage der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation ausgerichtet waren.

Bei drei Aufgabenstellungen reicht der Bearbeitungszeitraum bis zum 2. Halbjahr 1978. Die übrigen fünf Aufgaben wurden mit einem Nutzen von 210 000 M (Arbeitszeit- und Materialeinsparung) erfüllt.

Eine der planmäßig bis Juni dieses Jahres laufenden Aufgabe lautet: „Überwindung der technologischen und ökonomischen Differenziertheit bei spezifischen Arbeitsplätzen durch Anwendung der WAO“.

Nach einer Grobanalyse bei der spezialisierten Instandsetzung wurde festgestellt, daß besonders bei den Baugruppen Vorder- und Hinterachse des Mobilkrans T 174 die Differenziertheit im Kostenaufwand am größten war.

In einer Problembearbeitung wurde ermittelt, daß diese Kostenunterschiede hauptsächlich auf unterschiedliche Technologien, Arbeitsmittel und Organisationsverfahren zurückzuführen sind. Da die Arbeitsplätze für die Instandsetzung der Achsbaugruppen aber gleiche Anforderungen an Technologie und Organisation stellen, kann die Differenziertheit zwischen diesen Arbeitsplätzen beseitigt werden.

Das Arbeitsstudium bei der Instandsetzung der Vorderachse des Laders T 174 ergab u. a. folgende Streuung bei den wichtigsten Kennziffern:

- Zeitaufwand für die Grundinstandsetzung: 760 bis 1 310 min
- Materialeinsatz an Neuteilen: 400 bis 1 000 M
- Einsatz instand gesetzter Einzelteile im Wert von 300 bis 1 000 Mark
- differenzierte Qualitätsmerkmale infolge unterschiedlicher Betriebsmittel und subjektiver Einflußfaktoren trotz Vorhandensein eines einheitlichen Qualitätssicherungssystems
- Arbeitsbedingungen waren nur teilweise befriedigend.

Die Analyse der Instandsetzung der Hinterachse brachte ähnliche Ergebnisse.

Offen war zunächst die Frage, wo die große

Differenziertheit beim Grundmaterialeinsatz ihre Ursachen hat, obwohl in der Erzeugnisgruppe nach einheitlichen Materialverbrauchs-kennziffern geplant wird und der Zwang zur Einzelteilinstandsetzung in verschiedener Form gegeben ist. Dazu sind zwei Anknüpfungspunkte erkannt worden:

Rund 45 % der Differenzen sind technologisch begründet, angefangen bei der Schadensaufnahme über zerstörungsfreie Demontage bis hin zu fehlenden betrieblichen Materialverbrauchs-normen.

Rund 55 % der Differenzen basieren auf falschen Kostenträgerzuordnungen, ungenauen Analysen, unterschiedlichen Preisen für instand gesetzte Einzelteile trotz Vorhandensein einheitlicher Preise in der Erzeugnisgruppe usw. Diese Analyseergebnisse dienen auch anderen Betriebsabteilungen zur Ableitung entsprechender Aufgaben.

Bei der technologischen Projektierung und einheitlichen Umsetzung des Typenarbeitsplatzes „Achseninstandsetzung“ wurde davon ausgegangen, die unterschiedlichen Bestwerte der einzelnen Arbeitsabschnitte zur Besttechnologie für den Arbeitsplatz zusammenzufügen. Jedes Mitglied des Arbeitsausschusses hat ein Teilgebiet als Arbeitsauftrag übernommen, so daß die Teillösungen für Arbeitsplatzgestaltung, Technologie und Arbeitsnormung, universellen Rationalisierungsmittelleinsatz, verbindliche Materialverbrauchsnormung und gleichen Einsatz an instand gesetzten Einzelteilen in Arbeit sind.

Nach der Diskussion zu Ergänzungs- und Änderungsvorschlägen soll die Zusammenstellung einer „Typenlösung für den Arbeitsplatz Achseninstandsetzung T 174“ im 2. Halbjahr 1978 praxismäßig sein.

Durch die Steigerung der Arbeitsproduktivität tritt eine Aufwandsenkung ein, die in der Erzeugnisgruppe 5 bis 6 Arbeitskräfte freisetzt. Zugleich wurde jedes Mitglied des Arbeitsausschusses zielgerichtet praktisch mit den Grundelementen der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation vertraut und bekam wichtige Hinweise für weitere betriebliche Vorhaben auf diesem Gebiet.

Die sich direkt im Produktionsprozeß auswirkenden Effektivitätsfaktoren Arbeitszeiteinsparung durch Anwendung der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation, Verbesserung der Materialökonomie durch Einzelteilinstandsetzung und erzeugnisbezogene Entwicklung bzw. Fertigung von Rationalisierungsmitteln setzen sich als vorrangige Arbeitsschwerpunkte immer mehr durch.

Jeder Mitarbeiter des Arbeitsausschusses leitet daraus für seinen Ingenieurpaß bzw. für den persönlich-schöpferischen Plan Aufgaben ab. Das daraus resultierende Ergebnis bzw. der ökonomische Nutzen sollten als Planungs- und Ergebniskennziffer fest in den Gegenplan 1978 bzw. in die Betriebspläne 1979 eingeordnet werden.

Sicherlich gibt es auch in den anderen KDT-Arbeitsausschüssen Initiativen und Vorhaben, die auf die Erhöhung des Leistungsniveaus der Technologie ausgerichtet sind. Deshalb sind Erfahrungsaustausche auf diesem Gebiet sehr hoch einzuschätzen.

A 1940

# Technologische Lösungen bei der Anwendung niedriger Instandsetzungsstufen für Mähdrescher E 512

Dipl.-Ing. S. Opper, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Delitzsch

## 1. Veränderte Situation in der Maschinenauslastung

Mit dem Einsatz des Mähdreschers E 512 in der sozialistischen Landwirtschaft wurde die Grundlage für eine industriemäßig organisierte Getreidernte geschaffen. Infolge seiner hohen Arbeitsproduktivität konnte in den ersten Jahren eine bearbeitete Fläche von über 500 ha je Maschine und Kampagne erzielt werden. Auf diesen Leistungen aufbauend, wurde das gesamte Instandsetzungsregime konzipiert und organisiert. Dabei ging man davon aus, daß nach jeder Erntekampagne die Maschinen einem spezialisierten Instandsetzungsbetrieb zur Kampagnefestüberholung bzw. Hauptinstandsetzung zugeführt werden. Der Instandsetzungsumfang wurde in 2 Instandsetzungsstufen untergliedert. Als Beurteilungskriterium für die Auswahl der jeweiligen Instandsetzungsstufe wurde vorgegeben, daß nach dem ersten Einsatzjahr des Mähdreschers bei einer Leistung von maximal 500 ha grundsätzlich die Instandsetzungsstufe I und bei einer Leistung von über 500 ha die Instandsetzungsstufe II zur Anwendung kommen sollte. Für jede folgende Instandsetzung war die Instandsetzungsstufe II vorgesehen.

Mit der weiteren Zuführung von Mähdreschern E 512 in die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe zeigten sich bald erhebliche Nachteile des aufgezeigten Instandsetzungsregimes, die darin begründet sind, daß die durchschnittlich von einem Mähdrescher E 512 bearbeitete Fläche z. Z. bei 200 bis 220 ha je Einsatzkampagne liegt. Damit haben sich die Instandsetzungskosten je ha bzw. je dt Erntegut verdoppelt. Im einzelnen ergaben sich aus dem herkömmlichen Instandsetzungsregime folgende Nachteile:

- Durchführung von Instandsetzungsmaßnahmen, die z. T. nicht erforderlich, aber durch den im Preiskarteiblatt vorgeschriebenen Leistungsumfang einzubehalten sind  
Dies wird dadurch begünstigt, daß größtenteils keine objektiven Beurteilungskriterien und Abnutzungsgrenzmaße für den Verschleiß der einzelnen Bauteile und Baugruppen vorliegen.
- schlechte Materialökonomie, da die Nutzungsdauer der vorzeitig ausgewechselten Einzelteile nicht voll in Anspruch genommen wird
- ungünstige Relation zwischen Instandsetzungskosten und erbrachten Leistungen der Maschinen in den Landwirtschaftsbetrieben
- unnötige Bindung von Instandsetzungskapazitäten in den spezialisierten Instandsetzungsbetrieben.

## 2. Alternative: schadgruppenbezogene Instandsetzung

Zur optimalen Nutzung des vorhandenen Potentials lebendiger und vergegenständlicher Arbeit und in Erkenntnis der dargestellten Nachteile wurde im VEB Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) Delitzsch im Jahr 1975 — in Absprache mit den Kunden — bei zehn Mähdreschern E 512 eine Instandsetzungsstufe erprobt, bei der nur die erfahrungsgemäß am

meisten verschlissenen Baugruppen instandgesetzt und sonstige bekannte bzw. offensichtliche Mängel abgestellt wurden.

Dieses Experiment wurde an solchen Maschinen durchgeführt, die vor bzw. während der Kampagne neu zugeführt und lt. Vertragsabschluß die Instandsetzungsstufe I (alt) erhalten sollten. Mit den Leitern und technischen Leitern der Landwirtschaftsbetriebe, deren Mähdrescher E 512 für die Untersuchungen vorgesehen waren, wurden vorbereitende Absprachen geführt. Um die Bedingungen für eine qualitätsgerechte Instandsetzung zu schaffen, legten die Kollegen der Abteilung TKO großen Wert auf die Ermittlung des Verschleißzustands.

Die Aufgabe des VEB KfL wurde darin gesehen, trotz des verringerten Instandsetzungsumfangs eine hohe Zuverlässigkeit während des Einsatzes der Maschinen zu gewährleisten. Die schadgruppenbezogene Instandsetzung wurde im Jahr 1975 an 10 und im Jahr 1976 an 35 Mähdreschern durchgeführt, wobei alle anfallenden Schäden exakt erfaßt wurden.

Der Instandsetzungsumfang richtete sich nur nach dem Verschleißzustand der einzelnen Baugruppen des Mähdreschers. Die anfallenden Instandsetzungsarbeiten erstreckten sich auf die Baugruppen Schneidwerk, Schacht, Steinfangmulde, Dreschkorb, Schüttler, Motor, Hydraulik, Riemenantrieb und elektrische Anlage sowie auf Einstellarbeiten. Die Instandsetzung wurde, bedingt durch die geringe Stückzahl, stationär und nach handwerklichem Verfahren durchgeführt.

Die Arbeiten wurden von zwei qualifizierten Arbeitskräften an einem speziell dafür vorgesehenen Arbeitsplatz durchgeführt. Baugruppen, für deren Instandsetzung Spezialwerkzeuge notwendig waren, wie Dreschtrommel, Dreschkorb, obere Schachtwelle, Bremsen und Arbeitszylinder, wurden in den Takten des Fließbands instand gesetzt.

Alle noch anfallenden Instandsetzungs- und Montagearbeiten bis zum Probelauf wurden am Stellplatz von den beiden Schlossern ausgeführt. Anschließend wurden die Mähdrescher von der Abteilung TKO übernommen, nochmals überprüft und für die Übergabe an den Kunden vorbereitet.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der schadgruppenbezogenen Instandsetzung wurde das Preiskarteiblatt für die Hauptinstandsetzungsstufe I (neu) gemeinsam mit der Erzeugnisgruppe 6 erarbeitet.

Der Betriebspreis einschließlich Schneidwerk liegt bei 4 160 M und ist damit gegenüber der bisherigen Instandsetzungsstufe I um 1300 M gesenkt worden.

Eine wesentliche Voraussetzung dafür, daß in den Instandsetzungsbetrieben die Kosten für die Instandsetzung eingehalten werden können, ist die exakte Einhaltung der Kriterien für die Zuordnung der Maschinen zu den 3 Instandsetzungsstufen, die in Abhängigkeit von Kampagneleistung und Baujahr aufgestellt und im Preiskarteiblatt fixiert wurden.

Eine kostengünstige Instandsetzung ist in den spezialisierten Betrieben nur dann möglich,

wenn eine entsprechende Losgröße von Maschinen vorliegt, die eine Instandsetzung nach dem Fließprinzip ermöglicht. Aufbauend auf den Erfahrungen der schadgruppenbezogenen Instandsetzung in den Jahren 1975/1976, wurden im VEB KfL Delitzsch folgende Arbeitstakte in das System der Fließfertigung eingebaut:

- Demontage
- Schadensaufnahme
- Wäsche
- Instandsetzung des Rahmens
- Instandsetzung des Getriebes und der Hydraulikbaugruppen
- Montage des Dreschwerkes und der Reinigung
- Motorinstandsetzung
- Elektroanlage
- Endmontage
- Instandsetzung der Reinigungseinrichtung
- Instandsetzung der Förderorgane
- Blechschlosserei
- Instandsetzung des Dreschwerkes
- Gütekontrolle
- Farbgebung
- Teileinstandsetzung
- Instandsetzung des Schneidwerkes.

Um einen vollständigen Überblick über den gesamten technologischen Ablauf zu erhalten, der einen gleichmäßigen Arbeitsablauf gewährleistet, ist es zweckmäßig, in einem räumlichen Durchlauf die Arbeitsgänge durchzuführen.

## 3. Technologischer Ablauf

Im Bereich der Demontage erhält der angelieferte Mähdrescher eine Begleitkarte, auf der alle instand zu setzenden Baugruppen sowie Sonderwünsche und Fehlteile aufgeführt sind. Nach diesen Angaben werden alle entsprechenden Teile und Baugruppen demontiert. Die Demontage erfolgt so weit, daß alle Teile hinsichtlich ihrer Instandsetzungswürdigkeit beurteilt werden können. Durch einen Kollegen der Abteilung TKO (Meister) werden die verbleibenden Baugruppen und Einzelteile auf ihren Verschleißzustand überprüft; je nach Anfall wird operativ über die Demontage dieser Teile entschieden. Nach Kennzeichnung und Reinigung der Baugruppen und Einzelteile erfolgt eine Schadensaufnahme an diesen Teilen. Folgende Gliederung ist üblich:

- Wiederverwendbare Teile
- aufarbeitbare Teile
- Schrotteile.

Entsprechend der Festlegung der Abteilung TKO werden die Teile den Instandsetzungs- oder Montagetakten zugeführt.

Nach der Reinigung wird der Mähdrescher mit Hilfe des Unterflurförderers den einzelnen Instandsetzungs- und Montagetakten zugeführt. Beim Durchlauf werden folgende Standplätze passiert:

- Instandsetzung des Rahmens
- Instandsetzung des Getriebes und der Hydraulikbaugruppen
- Montage von Dreschwerk und Reinigungseinrichtung
- Motormontage
- Elektroeinstandsetzung
- Endmontage.

Der Arbeitsumfang dieser Instandsetzungsmethode ist stark vom Verschleißzustand der Teile des Mähreschers abhängig.

Aus der Analyse des Instandsetzungsumfanges geht klar hervor, daß er nicht immer gleich war. Bestimmte Baugruppen und Arbeitsgänge wiederholten sich bei verschiedenen Mähreschern, wogegen einige Instandsetzungsarbeiten spontan anfielen. Mit der Anwendung des Durchlaufverfahrens wurde es erforderlich, alle in Frage kommenden Arbeitsgänge in einer Technologie zu vereinen.

#### 4. Ergebnisse der schadgruppenbezogenen Instandsetzung

Als Ergebnis der Auswertung der schadgruppenbezogenen Instandsetzung, des Materialverbrauchs, der Ausfälle während des Einsatzes und der jahrelangen Erfahrungen der Mährescherinstandsetzung erfolgte eine Differenzierung bei der Festlegung der Arbeitsgänge durch einen Anfallfaktor. Dieser sagt aus, wie oft die betreffenden Arbeiten bei einer bestimmten Anzahl von Maschinen durchgeführt werden müssen. Entsprechend ihrer

Häufigkeit haben die Arbeitsgänge Anfallfaktoren von 0,1 bis 1,0. Mit dieser Regelung soll erreicht werden, daß

- der Arbeitsablauf keinen größeren Schwankungen unterliegt
- keine Umbesetzung der Arbeitskräfte innerhalb der verschiedenen Takte nötig wird
- die Instandsetzungsqualität verbessert wird
- die Abrechnung von Lohnbelegen und Rechnungen vereinfacht wird.

Die Erntekampagne 1977 hat gezeigt, daß trotz der extremen Einsatzbedingungen die 107 Mährescher, die vom VEB KfL Delitzsch entsprechend dem Schadensumfang instand gesetzt wurden, ohne wesentliche Ausfälle, die auf die Instandsetzung zurückzuführen sind, im Einsatz waren.

Von den im Preiskarteiblatt kalkulierten Kosten für Nacharbeit und Garantieverpflichtungen in Höhe von 30,10 M je Mährescher wurden vom VEB KfL Delitzsch 19,91 M in Anspruch genommen. In der Relation zu den Produktions-selbstkosten bedeutet dies einen Aufwand von 0,72 %.

#### 5. Zusammenfassung

Die Ergebnisse des Instandsetzungszeitraumes 1976/1977 und der relativ komplizierten Erntekampagne 1977 verdeutlichen:

- Durch die neue Instandsetzungsstufe I wurden allein im Jahr 1977 für die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe des Einzugsbereichs rd. 140 000 M Kosten eingespart.
- Die Einschätzung der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe und die anfallenden Garantiekosten bescheinigen den genannten Mähreschern eine hohe Einsatzsicherheit.
- Eine möglichst exakte Feststellung des Verschleißzustands und eine flexibel gestaltete Technologie gewährleisteten bei entsprechenden Stückzahlen eine industriemäßige Instandsetzung nach dem Fließbandprinzip.

Das zeigt deutlich, daß der eingeschlagene Weg richtig ist, um über die Senkung des Arbeitsaufwands und des Materialeinsatzes zu einer verbesserten Effektivität der Instandsetzung zu gelangen. A 1935

## Einbeziehung der Technischen Diagnostik in die spezialisierte Instandsetzung der Mährescher E 512

Dipl.-Ing. G. Pasemann, KDT, VEB Landtechnisches Instandsetzungswerk Oschersleben

### 1. Demontagelose Erfassung des Schädigungszustands mit Hilfe der Technischen Diagnostik

Die spezialisierten Instandsetzungsbetriebe für die Mährescherinstandsetzung haben die Aufgabe, eine optimale Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit der Mährescher E 512 während der Halmfruchternte zu gewährleisten, um somit die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe bei der Durchsetzung industriemäßiger Produktionsmethoden zu unterstützen.

Unter dem Aspekt einer hohen Wirtschaftlichkeit im Instandsetzungsprozeß sind die technisch-technologischen Voraussetzungen zu schaffen, um den erforderlichen Instandsetzungsumfang auf der Basis des vorliegenden Schädigungszustands festzulegen.

Zur demontagelosen Erfassung des Schädigungszustands von Baugruppen des Mähreschers E 512 sind Verfahren und Geräte der Technischen Diagnostik notwendig, um durch geeignete Diagnoseparameter, die den Abnutzungszustand charakterisieren, eine Aussage über den erforderlichen Instandsetzungsumfang bzw. die zu erwartende Restnutzungsdauer zu erhalten.

Die Realisierung der damit verbundenen Aufgaben erfolgte in Zusammenarbeit zwischen der VVB Landtechnische Instandsetzung, dem Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden sowie dem VEB Landtechnisches Instandsetzungswerk (LIW) Oschersleben. In der ersten Phase wurde vom Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden eine Analyse der Mährescherinstandsetzung im VEB LIW Oschersleben durchgeführt und eine Diagnostizierung nachfolgender Baugruppen bzw. Elemente des Mähreschers E 512 vorge-schlagen:

- Motor 4 VD 14,5/12-1 SRW
- Einspritzpumpe und -düsen
- Elektrobaugruppen des Motors
- Hydraulikbaugruppen
- Wälzlager.

### 2. Motordiagnostizierung

Eine hohe Einsatzsicherheit des Mähreschers E 512 ist untrennbar mit der vollen Betriebstauglichkeit des Dieselmotors 4 VD 14,5/12-1 SRW verbunden. Um während des Kampagneinsatzes die plötzlichen und unplanmäßigen Ausfälle mit hoher Wahrscheinlichkeit zu vermeiden, ist die Instandhaltung nach Überprüfungen durchzusetzen, die eine hohe Ausnutzung der Abnutzungsreserve unter Gewährleistung einer optimalen Zuverlässigkeit sichert. Die Anwendung dieser Instandhaltungsmethode bedingt eine demontagelose Erfassung des vorliegenden Schädigungszustands durch den Einsatz von Verfahren und Geräten der Technischen Diagnostik.

Vom Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden wurden, ausgehend von den auftretenden Schädigungen an den Hauptbaugruppen des Dieselmotors, zur Erfassung des Schädigungszustands der Zylinder-Kolben-Gruppe die indirekten Meßgrößen relativer Ölverbrauch, Leistung, Rauchdichte und Kompressionsdruck sowie für den Kurbeltrieb der Öldruck ausgewählt [1]. Diese Diagnoseparameter lassen durch ihre direkte Beziehung zur beurteilten Baugruppe oder Paarung Rückschlüsse auf den derzeitigen Schädigungszustand zu.

Nachdem mit der Schaffung der Anschlußmöglichkeiten für die Diagnosegeräte im Motorprüfraum des VEB LIW Oschersleben wesentliche Voraussetzungen erfüllt waren, wurden in

der Instandsetzungsperiode 1975/1976 50 Mähreschermotoren diagnostiziert und ihr Ausfallverhalten in der Halmfruchternte 1976 analysiert. Eine Auswertung des Versuchs erfolgte im Jahr 1976 im VEB LIW Oschersleben. Daraufhin wurde eine Arbeitsunterweisung zur Diagnostizierung des Dieselmotors 4 VD 14,5/12-1 SRW während der spezialisierten Instandsetzung des Mähreschers E 512 erarbeitet, wozu folgende Grundlagen herangezogen wurden:

- auftretende Schädigungen an den Hauptbaugruppen
- Schädigungsverhalten der Hauptbaugruppen und mittlere Grenznutzungsdauer anhand der Abgangskurve
- Untersuchungen zur Länge des Instandhaltungsintervalls, wobei als Nutzungsdauereinheit der Verbrauch an Dieseldieselkraftstoff gewählt wurde
- Erarbeitung von Schädigungsgrenzen für die einzelnen Überprüfungszeitpunkte im Verlauf der Nutzungsdauer
- Zur Erarbeitung der Betriebsgrenzen für die ausgewählten Diagnoseparameter wurde ein von Mauritz [2] erarbeitetes Betriebsgrenzmodell angewendet.

Die Arbeitsunterweisung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Reihenfolge der Arbeitsgänge und die für ihre Durchführung notwendigen Arbeitsmittel
- erforderlicher Zeitaufwand und Qualifikationsansprüche zur Durchführung der Arbeitsgänge
- festgelegte Schädigungsgrenzen und zulässige Abweichungen.

Folgende Hinweise lassen sich zur Beurteilung des Diagnosebefunds ableiten:

## Neuerervorschläge zur Rationalisierung der Instandsetzung

**Montagegerät für die Fahrkupplung des Traktors ZT 300**

Neuererkollektiv: W. Walter, A. Düwert, H. Peters

Betrieb: VEB KfL Stendal

Das Montagegerät (Bild 1) trägt zur Arbeits-erleichterung bei und entspricht den Arbeits-schutzbestimmungen.

Nach der herkömmlichen Methode mußten Motorhaube und Tank abgenommen werden, um dann mit Hilfe eines Kranes die Kupplung des ZT 300 ausbauen zu können. Bei Verwen-dung des Montagegerätes bleiben beim Ausbau des Motors die Selentblöcke am Motor, so daß die beiden Laufschiene nur noch eingehakt und angeschraubt werden müssen. Der in diesen Schienen auf Kugellagern laufende Wagen ist von einer Arbeitskraft leicht zu bewegen, so daß die Kupplung herausgezogen und anschließend mit einem Kran oder mit einem Gabelstapler aus dem Rahmen gehoben werden kann.

**Vorteile:**

- Verbesserung der Arbeitsbedingungen der Reparaturschlosser
  - Einsparung an Reparaturzeit und -kosten.
- Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein ökonomischer Nutzen von 562,50 M je Gerät und Jahr ermittelt.

Benutzungsbeginn: September 1976.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte und die Dokumenta-tion vom BfN des VEB KfL Stendal, 3501 Kläden.

**Tragfedernprüfgerät für Lkw-Blattfedern**

Neuererkollektiv: G. Neumann, R. Simon, R. Knöfler, P. Senftleben, W. Bormann

Betrieb: VEB KfL Torgau

Bisher wurden die Lkw-Federn vor dem Einbau nicht geprüft, so daß teilweise ein mehrfacher Einbau notwendig war.

Das Tragfedernprüfgerät (Bild 2) dient der Bestimmung der Elastizität und damit auch des Verschleißzustands von Blattfedern. Durch die Anwendung dieses Rationalisierungsmittels ist es möglich, die Blattfedern gleicher Charakteristik auszuwählen und paarweise für die Bestückung der Fahrzeugachsen vorzusehen. Dadurch werden eine gleichgroße Belastung der Fahrzeugräder, bessere Lenkeigenschaften und

eine bessere Straßenlage erreicht. Außerdem kann man die Aussonderung verschlissener Tragfedern bzw. deren Instandsetzung nach Verschleißgrenzwerten vornehmen. Die Prüfzeit je Tragfedernpaket beträgt maximal 1 Mi-nute. Im Ursprungsbetrieb liegen bisher Erfah-rungen für die Instandsetzung von Lkw W 50 vor. Das Gerät ist aber auch zum Prüfen der Blattfedern der Lkw S 4000 und Robur geeignet.

**Vorteile:**

- Sicherung eines kontinuierlichen Produk-tionsablaufs
- Verringerung der Stillstandszeiten
- höhere Verfügbarkeit der Fahrzeuge.

Der im erstbenutzenden Betrieb errechnete ökonomische Nutzen beträgt 8 000 M/Jahr.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Torgau, 7291 Elsnig.

**Pneumatische Nietvorrichtung zum Belegen von Bremsbacken**

Neuererkollektiv: K. Rost, H. Grabow, F. Lasnitzky

Betrieb: VEB KfL Neustrelitz

Zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen und zur Steigerung der Arbeits-produktivität wurde vom Neuererkollektiv eine pneumatische Nietvorrichtung zum Belegen von Bremsbacken entwickelt und gebaut (Bild 3). Die transportable Nietvorrichtung kann für Bremsbacken aller Anhängertypen verwendet werden.

**Vorteile:**

- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen
- Einsparung von 300 AKh/Jahr
- Verbesserung der Qualität des Belegens von Bremsbacken.

Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein jährlicher ökonomischer Nutzen von 2205 M bei der Instandsetzung von 750 Anhängern errechnet.

Benutzungsbeginn: 30. Mai 1976.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte vom BfN des VEB KfL Neustrelitz, 2084 Wesenberg.

**Zeltüberdachung am Reparaturcontainer auf dem Lkw S 4000**

Neuerer: D. Stecher

Betrieb: VEB KfL Leipzig

Der Neuerer entwickelte eine Zeltüberdachung,

die am Reparaturcontainer befestigt wird und Instandsetzungsarbeiten während der Kom-plexbetreuung bei jedem Wetter und zu jeder Tages- und Nachtzeit ermöglicht, besonders während der Kartoffel- und Rübenernte. Das Zelt hat eine Größe von 6 m x 4 m und bietet 4 bis 6 Schlossern gute Arbeitsbedingungen. Die Höhe des Zeltes (4,20 m) gestattet das teilweise Hineinfahren von Erntemaschinen. Zum Auf- und Abbau der Zeltüberdachung werden jeweils nur 15 Minuten benötigt. Ein schneller Standortwechsel bei Komplexeinsätzen ist damit gesichert.

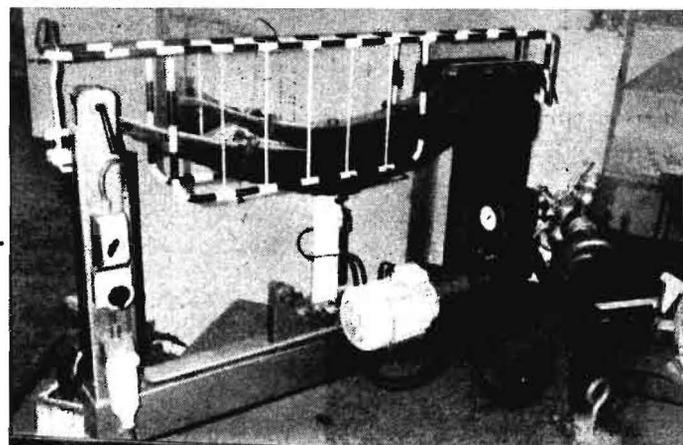
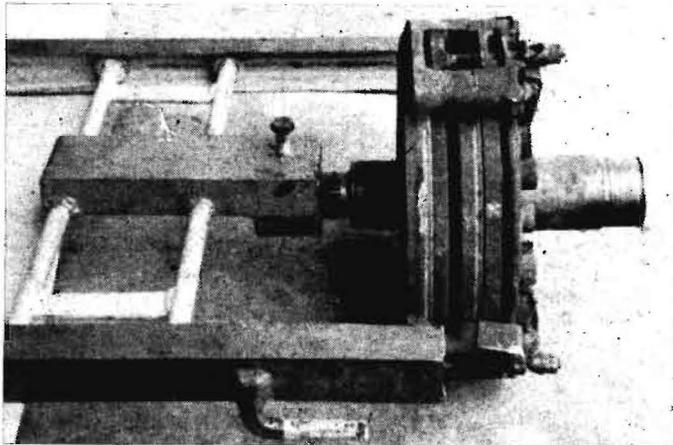
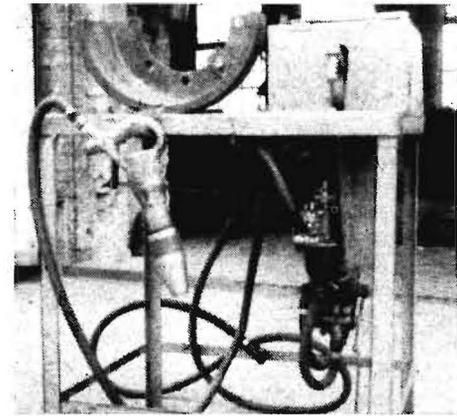
**Vorteile:**

- Witterungsunabhängige Durchführung von Instandsetzungsarbeiten bei der Komplex-betreuung
- Unterstellmöglichkeiten für witterungs-empfindliche Maschinen bei Instandset-zungsarbeiten
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Instandsetzungsschlosser bei der Komplexbetreuung während der Getreide- und Hackfruchternte
- tageszeitunabhängige Instandsetzungsmög-lichkeit außerhalb fester Werkstätten.

Im erstbenutzenden Betrieb wurde ein jährlicher ökonomischer Nutzen je Zeltüber-dachung von 1 500 Mark errechnet.

Benutzungsbeginn: 1. November 1976.

An einer Nachnutzung interessierte Betriebe erhalten weitere Auskünfte und die Dokumenta-tion vom BfN des VEB Kombinat für Landtechnische Instandhaltung Leipzig, 7125 Liebertwolkwitz, Bornauer Straße 16.



Bei allen Neuerervorschlägen handelt es sich um vergütungspflichtige Neuerungen gemäß § 13 (1) und 15 der 1. DB zur NVO vom 22. Dez. 1971.

Im Falle der Nachnutzung ist die Vergütung an die Neuerer über den erstbenutzenden Betrieb zu zahlen. A 1924

### Sonderausführungen des Einstell- und Verlustprüfstabs

Unter Nutzung von sowjetischen Erfahrungen wurden Sonderausführungen des „Einstell- und Verlustprüfstabs für den Mähdrusch E 512“ entwickelt (s. Bild). Sie entsprechen insbesondere den Erkenntnissen der Ernte 1977. Damit erhält der Mechanisator alle Kennwerte, um Ernteschwierigkeiten zu begegnen. Die Sonderausführungen betreffen „Überfeuchten/Schlechtwetter“ sowie „Hangarbeit“ und „Saatgutdrusch“.

Bei überfeuchtem oder nassem Druschgut wird die Drehzahl der Dreschtrommel auf das Maximum erhöht. Der Korb steht auf „mittel“. Die starke Öffnung der Klappensiebe verhindert Stauungen und Zusammenklumpen des Reinigungsgemisches. Die Anwendung veränderter Lochsiebe, z. B. der Größe 6 mm x 20 mm, gewährleistet eine hohe Aktivität der Reinigungsorgane. Zusätzlich wird der

Windangriff verstärkt. Kennwerte und Hinweise dieser Art sind für die Getreidekulturen und andere Druschfrüchte (Raps, Lupinen) enthalten. Sie betreffen überfeuchte Bestände mit Kornfeuchten um 25% und für nasse Bestände mit Kornfeuchten um 35%. Ferner zeigen verschiedene Skalenteile an, welche Einstellungen der Mechanisator vornehmen muß, wenn leichte oder mittlere Hänge (bei allen Erntefeuchten) zu befahren sind. Abweichungen für den Saatgutdrusch sind im einzelnen angegeben. Deshalb wird auch für den Saatgut-Spezialisten diese Sonderausführung von Interesse sein. Die Sonderausführungen „Überfeuchten/Schlechtwetter“ sowie „Hangarbeit“ und „Saatgutdrusch“ können über agrabuch, 7113 Markkleeberg, Raschwitzer Straße 11 bis 13, bezogen werden.

### „Bedienanleitung zur Gütesicherung im Mähdrusch“ in 3. Auflage

Die gesamten Maßnahmen zur Gütesicherung im Mähdrusch bilden einen Komplex. Dabei geht es nicht allein um die Senkung der Ernteverluste, sondern auch um die Ausschöpfung der höchsten Leistung bei geringsten Ernteverlusten und bester Qualität besonders in den günstigsten Tageszeitschnitten. Daraus resultieren eine höhere Arbeitsproduktivität,

geringere Verluste, ein geringerer Verschleiß, geringere Stillstandszeiten, eine höhere Qualität des Ernteguts, geringere Aufbereitungskosten sowie die Senkung der Energieaufwendungen im Feldeinsatz und in der Trocknung.

Alle Hilfsmittel für die dazu erforderlichen Maßnahmen werden in der „Bedienanleitung zur Gütesicherung im Mähdrusch“ mit ausführlichen Bildanleitungen und in textlich knapper Weise erläutert. Die 3., überarbeitete Auflage ist nach den Erfahrungen der besten Mechanisatoren zusammengestellt worden. Die Erkenntnisse der Ernte 1977 fanden ihren Niederschlag im Abschnitt „Maßnahmen zur Leistungssteigerung, Verlustsenkung und Qualitätserhaltung unter schwierigen Erntebedingungen“.

Diese Broschüre, deren 1. und 2. Auflage jeweils sofort vergriffen waren, sollte vor allem von jedem Mechanisator für das gründliche Selbststudium genutzt werden, damit der Erfahrungsschatz der besten Mechanisatoren noch schneller und gründlicher verallgemeinert wird.

Sie kann zum Preis von 8,70 M über agrabuch, 7113 Markkleeberg, Raschwitzer Str. 11 bis 13, bezogen werden.

AK 1954

Dr. Feiffer

#### Einstell- u. Verlustprüfstab

#### Mähdrusch E 512

#### Sonderausführung HANGARBEIT und SAATGUTDRUSCH

##### Hinweise zur Verlustsenkung

- Schneidwerk senken; Haspel regulieren; Ährenheber verwenden
- Mähdrusch verstärkt bei leuchtigen Bedingungen einsetzen; Haspel regulieren
- Trommeldrehzahl erhöhen (Kornverletzungen beachten); Korb enger stellen
- Schärfer dreschen; Fangklappe beachten; Gebläsedrehzahl und Siebe überprüfen; Fahrgeschwindigkeit mindern

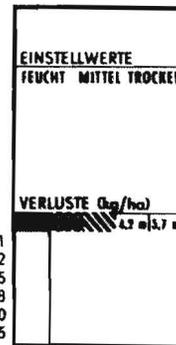
Mähdruschereinstellung vor Druschbeginn durchführen  
Mehrmalige Verlustkontrolle vornehmen  
Bei Bedarf Einstellung korrigieren

##### Verluste - Bezugsgrößen

- Knick-/Knick- u. Schnittähren, -rispen, -hülsen — auf 1 m<sup>2</sup> Ackerboden
- Ausfall/Ausfall- und Spritz — Körner auf 0,25 m<sup>2</sup> Ackerboden
- Ausdrusch-Körner in 50 gedroschenen Ähren/Rispen/Hülsen
- Schütter und/oder Reinigung — lose Körner je lfd. 0,25 m Schwad (Schnittbreite beachten)

Dr. P. Feiffer

ÄHREN-/RISPEN-/HÜLSENZAHLEN



FRUCHT - TAUSENDKORNMASSE (g)

ERNTEFECHTE

TROMMELDREHZAHLEN (min<sup>-1</sup>)  
KORBEINSTELLUNG (Teilstriche)  
OBERSIEBÖFFNUNG (mm)  
UNTERSIEBLOCHWEITE (mm)  
GEBLÄSEDREHZAHLEN (Teilstriche)

5 grün - SAATGUTDRUSCH  
10 schwarz - leichte - mittlere HÄNGE  
25 rot - starke HÄNGE  
50  
100  
200

## Arbeitshygiene und Technische Diagnostik

Dr.-Ing. H.-P. Lüpfer, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim

### 1. Ziel und Wirkungsfeld der Arbeitshygiene

Mit der Intensivierung und Industrialisierung der landwirtschaftlichen Produktion ist zugleich auch die Aufgabe verbunden, günstige Bedingungen für die weitere Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen auf dem Lande und für die Überwindung des wesentlichen Unterschiedes zwischen Stadt und Land zu schaffen.

Hierin liegt auch eine wichtige Aufgabe der Arbeitshygiene, deren Gegenstand es ist, alle gesundheitlichen Einflüsse der Arbeit auf den Menschen zu ermitteln, zu bewerten und durch geeignete Maßnahmen Gesundheitsschäden von vornherein auszuschließen. Dabei sind die

gesundheitsfördernden Faktoren der Arbeit voll wirksam zu machen.

Vorrangiges Ziel ist es, Berufskrankheiten zu verhüten, denn jede Erkrankung verursacht sowohl Belastungen für den Betroffenen als auch Verluste für die Volkswirtschaft. Von den zuständigen Einrichtungen der Arbeitsmedizin und des ASMW ist eine Vielzahl arbeitshygienischer Normen und Standards erarbeitet worden, deren strikte Einhaltung Gesundheitsschäden durch physikalische oder chemische Einwirkungen praktisch ausschließt [1]. Beispielsweise gilt bezüglich der Lärmeinwirkung über eine volle Arbeitsschicht der äquivalente Dauerschallpegel<sup>1)</sup>  $L_{eq} = 90 \text{ dB (AI)}^{2)}$  als Grenzwert, um lärmbedingte Hörverluste zu

vermeiden. Unter Berücksichtigung der gleichzeitig vorhandenen psychischen Beanspruchung wurden in [2], jedoch niedrigere Grenzwerte festgelegt, z. B. für Arbeitsplätze auf Traktoren 88 dB (AI) und auf selbstfahrenden Landmaschinen 85 dB (AI). Der empfohlene Wert beträgt 80 dB (AI).

Daneben wurden auch die Meßmethoden und Meßgeräte für die wichtigsten Beanspruchungsfaktoren, wie z. B. Lärm [2] [3] und Rauchsichte von Dieselmotorabgasen [4] standardisiert, so daß heute mit den vorhandenen hochwertigen Meßgeräten ein leistungsfähiges Instrumentarium zur Erkennung von gesundheitsgefährdenden Bedingungen zur Verfügung steht. Wie notwendig es ist, diese vorhandenen Meßmittel

## Im Mai tagt der V. Kongreß der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft

Für den 19. und 20. Mai 1978 wurde der V. Kongreß der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR nach Neubrandenburg einberufen.

Auf Wahlversammlungen der Betriebsgruppen, Kreiskonferenzen und Bezirksdelegiertenkonferenzen bereiten sich die Mitglieder darauf vor und beraten vor allem darüber, wie durch eine umfassende Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts die anspruchsvollen Aufgaben der Landwirtschaft erfüllt werden können. Der Präsident der Gesellschaft, Prof. Dr. Otto Liebenberg, betonte, daß es darauf ankomme, die Leitungskader und Spezialisten planmäßig und funktionsbezogen weiterzubilden.

Der Agrarwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR gehören nahezu 43 000 Hoch- und Fachschulabsolventen, Spezialisten und Meister an, die in 1450 Betriebsgruppen und Arbeitsgemeinschaften organisiert sind. Seit dem IV. Kongreß im Jahr 1973 wurden auf etwa 40 000 Veranstaltungen mit mehr als 1,7 Millionen Teilnehmern wissenschaftliche Erkenntnisse und praktische Erfahrungen vermittelt.

(DBZ)

+

## Landmaschinenbauer mit neuen Zielen

Die Landmaschinenbauer des VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig stellen in diesem Jahr insgesamt 500 Rodereinrichtungen für den Rübenrodeler KS-6 mehr bereit als 1977. Diese Produktionssteigerung wird durch die Verwirklichung von Maßnahmen aus den Plänen Wissenschaft und Technik möglich. Arbeiter, Technologen und Ingenieure des VEB BBG unternehmen alle Anstrengungen, damit der neue schwere Pflug B 550 für die intensivere Bodenbearbeitung in diesem Jahr, sechs Monate früher als geplant, in die Nullserie gehen kann. Gegenüber seinem Vorgänger hat er anstelle des starren Rahmens eine Gelenkrahmen. Dadurch kann er sich wesentlich besser den jeweiligen Bodenverhältnissen anpassen.

(ADN)

+

## Entgraten von Kettenrädern

Das mechanische Entgraten von Kettenrädern macht eine Vorrichtung möglich, die im VEB Kombinat Fortschritt Neustadt, Betrieb St. Egidien, gebaut worden ist. Auch die dafür notwendigen Fräswerkzeuge wurden im Betrieb hergestellt. Der Jahresnutzen dieser Neuerung beträgt 5 200 Mark.

(ADN)

+

## Hohe Einsatzbereitschaft für Schönebecker Traktoren

Bis Jahresende wollen die Werkstätten im VEB Traktorenwerk Schönebeck bei weiterer Qualitätsverbesserung die Tagesproduktion von Traktoren und selbstfahrenden Erntemaschinen von 33 auf durchschnittlich 38 Geräte steigern. Gleichzeitig ist die stabile Versorgung mit Ersatzteilen ein Schwerpunkt. Dadurch wollen die Werkstätten eine hohe Einsatzbereitschaft aller in Schönebeck produzierten Traktoren sichern helfen.

(ADN)

## Weiterbildungstagung für Absolventen der Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik

Auftakt und erster Höhepunkt der wissenschaftlichen Veranstaltungen der Sektion, Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik im Jubiläumsjahr der Technischen Universität Dresden war die Weiterbildungstagung für die Absolventen der drei in der Sektion zusammengefaßten Fachrichtungen am 19. und 20. Januar 1978. Mehr als 1 100 Absolventen waren der Einladung gefolgt. Die 4. Veranstaltung dieser Reihe stellte das Thema „Mensch — Maschine — Umwelt“ in den Vordergrund. Ihm war die Plenarsitzung des ersten Tages gewidmet.

Der Direktor der Sektion, Prof. Dr.-Ing. Soucek würdigte in seiner Begrüßungsansprache das 150jährige Bestehen der Technischen Universität Dresden. Er unterrichtete die Teilnehmer über die Anstrengungen und Erfolge aller Mitarbeiter der Sektion im sozialistischen Wettbewerb. Anschließend Fachvorträge von Hochschullehrern betrafen die verschiedenen Aspekte des Tagungsthemas und gaben Einblick in die Arbeit der Universität.

Der Leiter des Wissenschaftsbereichs Marxistisch-Leninistische Soziologie, Dozent Dr. sc. phil. Schellenberger, stellte den engen Zusammenhang zwischen wissenschaftlich-technischem und sozialem Fortschritt heraus. Der Direktor der Sektion Wasserwesen, Prof. Dr.-Ing. habil. Busch legte mit besonderem Bezug auf den Wasserhaushalt die vor der sozialistischen Gesellschaft stehenden Aufgaben zur Erhaltung der natürlichen Umwelt dar. Prof. Dr. rer. nat. habil. Hacker und Dozent Dr.-Ing. Rentzsch von der Sektion Arbeitswissenschaften behandelten die arbeitspsychologischen Grundlagen von Mensch-Maschine-Systemen, insbesondere die engen Beziehungen zwischen den geistigen Anforderungen des Arbeitsprozesses und der Qualifizierung der Arbeiter sowie Tendenzen der Einschränkung von Lärmbeschädigungen.

Viele Tagungsteilnehmer nutzten die gebotene Möglichkeit, die umfangreichen Versuchseinrichtungen der Sektion zu besichtigen.

Den zweiten Konferenztag füllten Vortragsveranstaltungen der drei Fachrichtungsgruppen aus. Der einleitende Vortrag in der Fachrichtungsgruppe Landtechnik befaßte sich mit der Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft sowie der Leistungsfähigkeit des Landmaschinenbaus. Es folgten Vorträge zur industriemäßigen Produktion, zur Optimierung technologischer Prozesse, zu Stand und Tendenzen beim Bau von Pflügen, Mähdreschern sowie Einrichtungen zur Futterdosierung in Milchproduktionsanlagen, zum Lenkverhalten selbstfahrender Maschinen und zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Maschinen. Zur Stellung des Technischen Leiters in sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben, zur Durchsetzung des Leichtbaus und zur Belastung von Traktoren durch unterschiedliches Verhalten des Bedienpersonals trugen Absolventen ihre Praxiserfahrungen vor.

In der Fachrichtungsgruppe Fördertechnik bekamen die Teilnehmer einen Überblick über die Entwicklung des Forschungsprofils sowie über Methoden der experimentellen Forschung im Wissenschaftsbereich. In Fachvorträgen berichteten Wissenschaftler und Forschungsstudenten z. B. über grundlegende Arbeiten zu

Horizontalkräften und zum Spurkranzverschleiß von Kranlaufrädern, zur Schüttgutdosierung und über neue Gesichtspunkte zur Charakterisierung der Grabkraft von Baggern als dynamische Größe.

In der Fachrichtungsgruppe Kraftfahrzeugtechnik wurden u. a. neue Untersuchungsmethoden auf kraftfahrzeugtechnischem Gebiet und perspektivische Ziele zur Entwicklung der Kraftfahrzeuge und Verbrennungsmotoren behandelt. Ein weiteres Thema war Lebensdauer und Materialökonomie im Zusammenhang mit Untersuchungen zum Erkennen von Schwachstellen an neuen Konstruktionen. Die Resonanz der Teilnehmer der Weiterbildungsveranstaltung zeigte, daß das gesteckte Ziel erreicht wurde.

Prof. Dr.-Ing. habil. M. Scheffler, KDT

+

## Gründung der Wissenschaftlichen Sektion „Mechanisierung der Bodenbearbeitung und Bestellung“

Der Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik der KDT hat die Bildung einer Wissenschaftlichen Sektion (WS) „Mechanisierung der Bodenbearbeitung und Bestellung“ mit dem Ziel beschlossen, durch Initiativen der KDT auf dem Gebiet der Bodenbearbeitung und Bestellung einen wesentlichen Beitrag zur weiteren Durchsetzung einer hohen Ackerkultur zu leisten. Am 13. Januar 1978 fand in Annaburg, Kreis Jessen, die Gründungsveranstaltung dieser WS statt. In den Vorstand der Sektion wurden berufen die Kollegen Dr. Bernard (Vorsitzender), Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Dipl.-Ing. Forbriger (Sekretär), Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg, Dr. Zschuppe, Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Ing. Heß, Ing. Krause, beide VEB Weimar-Kombinat, Dipl.-Ing. Anisch, Technische Universität Dresden, Dipl.-Ing. Birnick, KAP Hoyerswerda, Dipl.-Landw. Erd, Arbeitsgruppe „Leistungspflügen“, Agr.-Ing. Frysch, AIV Wanzleben, Obering. Blumenthal, VEB Kombinat Fortschritt, Betrieb VEB Traktorenwerk Schönebeck und Ing. Leppchen, Spezialschule für Landtechnik Großenhain.

Die Aufgaben der WS bestehen darin, durch wissenschaftlich-technische Veranstaltungen in Form von Sektionssitzungen, Erfahrungsaustauschen und wissenschaftlich-technischen Tagungen mit nationaler und internationaler Beteiligung Wissenschaftlern, Technikern und Praktikern der Industrie und Landwirtschaft neueste Erkenntnisse zu vermitteln, Unterstützung zu geben bei der Anwendung neuer Verfahren und Mechanisierungsmittel sowie die Neuerertätigkeit zu fördern und die besten Erfahrungen der Praktiker zu nutzen.

Für 1978 hat die WS anlässlich der 19. DDR-Meisterschaft im Leistungspflügen, die am 3. Juni in der KAP Daberkow ausgetragen wird, eine wissenschaftlich-technische Tagung mit internationaler Beteiligung zur qualitätsgerechten und effektiven Mechanisierung der Bodenbearbeitung am 1. und 2. Juni in Neubrandenburg geplant. Für November ist ein Erfahrungsaustausch über die Nutzung schwerer Bodenbearbeitungsgeräte und der Traktoren K-700/701 und T-150 K in Großenhain vorgesehen.

Dr. C. Bernard, KDT

## Vorstandssitzung des Fachausschusses Pflanzenschutz der KDT

Die erste diesjährige Vorstandssitzung des Fachausschusses Pflanzenschutz der KDT fand am 27. Januar 1978 im VEB Bodenbearbeitungsgeräte Leipzig statt. Zur Beratung standen folgende Tagesordnungspunkte:

- Bestätigung des Arbeitsplans 1978
- Verpflichtungen im Rahmen des Aufrufs „Initiativprogramm 30. Jahrestag der DDR“ der KDT
- Vorbereitende Absprachen bezüglich der geplanten Fachausschußsitzungen und des Erfahrungsaustausches zum Einsatz der Aufbaumaschine Kertitox-Global.

Die Grundlage für den Arbeitsplan 1978 des Fachausschusses Pflanzenschutz der KDT ist der Volkswirtschaftsplan 1978. Dem Pflanzenschutz sind dabei klare Aufgaben gestellt, wobei deren Erfüllung durch die agrochemischen Zentren eine hohe Qualität der auszuführenden Arbeiten erfordert.

Der Fachausschuß Pflanzenschutz der KDT unterstützt gemeinsam mit den einzelnen Arbeitsausschüssen in den Bezirken die Landwirtschaft in ihren Anstrengungen, indem Fragen der Anwendung der Technik zur Ausbringung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie der Wartung und komplexen Instandhaltung der Pflanzenschutztechnik zu Schwerpunktaufgaben erklärt wurden. Das sind für das Jahr 1978 im einzelnen:

- Durchführung von zentralen und territorialen Erfahrungsaustauschen zum Einsatz der Pflanzenschutztechnik sowie Problemdiskussionen über die notwendige Vervollständigung der Pflanzenschutztechnik und der Technologie des Einsatzes in der Landwirtschaft
  - Vorschläge für die Planung der Fertigung und für die Importe an Pflanzenschutzmaschinen im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit
  - Mitarbeit bei der Einführung der Aufbaumaschine Kertitox-Global durch Lehrvorführungen
  - Mitarbeit bei der Einführung der Misch- und Befülltechnik
  - Vorschläge zur Ersatzteilplanung für Maschinen des Typs Kertitox im Zusammenhang mit der spezialisierten Instandsetzung
  - Einflußnahme auf die Verbesserung der Qualität des Einsatzes der Pflanzenschutztechnik unter Anwendung spezieller Parameter für das Qualitätssicherungssystem.
- Der Fachausschuß Pflanzenschutz der KDT plant in diesem Jahr folgende Veranstaltungen:
- Vorführung der Aufbaumaschine Kertitox-Global mit technischer Unterweisung in zwei ACZ der Bezirke Leipzig und Rostock

- Fachausschußsitzung „Probleme des Mischens und Befüllens beim Einsatz der Pflanzenschutzmaschinen“ im ACZ Laußig (II. Quartal 1978)
  - Fachausschußsitzung „Probleme bei der Anwendung und Durchsetzung des Qualitätssicherungssystems bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen“ (III. Quartal 1978)
  - Erfahrungsaustausch zum Einsatz der Pflanzenschutztechnik, speziell der Aufbaumaschine Kertitox-Global (IV. Quartal 1978).
- Zur Erfüllung der Verpflichtungen im Rahmen des Aufrufs „Initiativprogramm 30. Jahrestag der DDR“ der KDT wird sich der Fachausschuß Pflanzenschutz auf drei Schwerpunkte konzentrieren:
- Ausarbeitung von Empfehlungen zur Problematik der Misch- und Befülltechnik
  - Einsatzvorführungen der Pflanzenschutzmaschine Kertitox-Global und technische Unterweisungen mit Erfahrungsaustauschen
  - Fortsetzung der internationalen Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Produktion von Pflanzenschutzmaschinen und Vorbereitung der Pflanzenschutztechnischen Tagung 1979.

AK 1932

Dr. K. Hubert, KDT

## Buchbesprechungen



### Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik mit Berechnungsbeispielen

Von Johannes Vogel u. a. Berlin: VEB Verlag Technik 1977. 1. Auflage, Format 17,5 cm x 24,5 cm, 336 Seiten, 242 Bilder, 41 Tafeln, Kunstleder, EVP 22,00 Mark, Bestell-Nr. 5524684

Die fortschreitende Mechanisierung und Automatisierung in allen Zweigen der Volkswirtschaft ist eng verknüpft mit einer ständig

wachsenden Zahl elektrischer Antriebsanlagen. Im Bereich der Landwirtschaft werden je nach Betriebsart 60 bis 75 % der Elektroenergie für elektrische Antriebe benötigt. Daraus ist unmittelbar abzuleiten, daß zu einer rationellen Anwendung der Elektroenergie eine fundierte Dimensionierung der elektrischen Antriebe notwendig ist.

Das vorliegende Buch zeichnet sich dadurch aus, daß neben den theoretischen Grundlagen, die für Studenten des Elektroingenieur- und des Maschineningenieurwesens zugeschnitten sind, eine Vielzahl durchgerechneter Beispiele (mehr als 80) aus verschiedenen Anwendungsbereichen enthaltet ist. Dadurch wird eine vorhandene Lücke geschlossen. Der Leser findet in diesem Buch eigentlich alle Fragen behandelt, die bei der Konzipierung eines elektrischen Antriebssystems auftreten:

- Analyse der zu realisierenden Bewegungs- und Stellvorgänge
- Betriebsverhalten und Stellmöglichkeiten elektrischer Antriebsmaschinen und elektromechanischer Übertragungselemente
- Methoden zur Bestimmung der Typenleistung, zur Festlegung der Betriebsbedingungen und zur Auswahl der Schutzeinrichtungen für elektrische Maschinen
- Möglichkeiten der Steuerung elektrischer Antriebe
- spezielle Gesichtspunkte beim Einsatz elektrischer Kleinantriebe.

Hinzu kommt ein umfangreicher Anhang mit ergänzenden Methoden, Zusammenstellungen und Kennziffern zur vollen Nutzung der beschriebenen Verfahren.

Bei der Prozeßanalyse sind folgerichtig die an Bedeutung gewinnenden Stellvorgänge gesondert ausgewiesen. Leider fehlen hierzu einige Beispiele.

Die in einem Antriebssystem erforderlichen mechanischen Umrechnungen — sie bereiten erfahrungsgemäß oft Schwierigkeiten — sind, gekoppelt mit Beispielen, sehr instruktiv dargestellt.

In allen Abschnitten werden die theoretischen Grundlagen nur soweit behandelt, wie das für eine zweckmäßige Lösung praktischer Probleme mit geringem Aufwand notwendig ist. Dafür wird großer Wert auf die Arbeit mit Diagrammen und Kennlinienfeldern gelegt und werden die Lösungen nach Möglichkeit auch grafisch dargestellt und diskutiert. Das erleichtert das Verständnis wesentlich. Zu begrüßen ist auch, daß viele in der Praxis üblichen und mit genügender Genauigkeit anwendbare Näherungen bei der Lösung der Aufgaben angewendet wurden.

Obwohl die berechneten Beispiele nicht der Landtechnik entnommen sind, können viele Probleme direkt in diesen Bereich übertragen werden, z. B. Antriebsberechnungen für Pumpen, Lüfter, Mühlen und Fahrwerke.

Durch die komplexe Behandlung des elektrischen Antriebs — Arbeitsmaschinen, Übertragungsglieder, Elektromotoren, Steuerung — vermittelt das vorliegende Buch wichtige Grundlagen für eine Verständigung von Spezialisten einzelner Teilgebiete. Nicht zuletzt aus diesem Grunde ist es auch dem Landtechniker zu empfehlen.

AB 1927

Dr.-Ing. P. Oberländer, KDT

## Zemědělská Technika, Praha (1977)

H. 8, S. 455—470

### Kosek, J.: Einfluß des Fahrwerks von Traktoren auf den Boden

Erörtert werden der Spannungszustand im Boden unter Traktorfahrwerken in Tiefen von 10, 15, 25 und 40 cm sowie die Bodenverdichtung. In diesem Zusammenhang wurden Daten der Traktorentypen Z-8011, Z-12011, Z-16045, ŠT-180, ŠT-181, K-700, T-150 und DT-54 ermittelt. Der Spannungszustand wurde nach der tensometrischen Methode gemessen. Dabei wurden die Geber in einem Bodenkanal angeordnet. Gleichzeitig wurden Änderungen im physikalischen Zustand des Erdbodens (Dichte der trockenen Erde, Feuchtigkeit und Porosität) verfolgt. Die Ergebnisse beweisen, daß die zur Anwendung gelangende Methode für den Vergleich geeignet ist. Von den Messungen im Bodenkanal kann man allerdings nicht auf tatsächliche Änderungen im natürlich gesetzten Boden, die während der Traktordurchfahrt eintreten, folgern.

S. 481—496

### Hašek, A.; Sotník, J.; Kotry, J.: Bewertung der Funktion des Fließkanals

Bei hydromechanischen Entmistungsverfahren wurde die Funktion des Fließkanals unter unterschiedlichen technologischen Bedingungen, die sich aus der einstreulosen Aufstallung ergeben, verfolgt.

In diesem Zusammenhang wurde die Betriebssicherheit des Fließkanals ohne Zugabe von Wasser untersucht. Hierbei betrug die Maximalneigung des Flüssigmistspiegels 2,5%, wobei sich über der Stauase eine Schicht im Bereich von 100 bis 250 mm befand. Im Rahmen der Untersuchung wurde für die Berechnung der Kanaltiefe und -länge eine empirisch aufgestellte Formel verwendet. Bei der erforderlichen Tiefe werden Kanäle über 20 m Länge nicht empfohlen, wenn auf die Zugabe von Wasser verzichtet wird. Bei Wegfall des Wassers betrug der Mittelwert des Trockensubstanzgehalts des Flüssigmistes 14,3%. Die Betriebstauglichkeit der gebräuchlichen Flüssigmistpumpen erscheint bei den angegebenen Trockensubstanzwerten gewährleistet.

### Landbouwmecanisaatie (1977) H. 5, S. 497—502 De Koning, K.; Leeuwerke, H. B.: Das Bergen von Stroh mit der Großballenpresse

Es werden die technischen Daten von Großballenpressen 9 verschiedener Hersteller verglichen. Die Aufnahmebreite der verschiedenen Typen schwankt von 1,18 bis 1,83 m, der Ballendurchmesser von 1,52 bis 2,13 m, und die Ballenmasse variiert von 198 bis 339 kg. Als Verdichtungsorgane finden umlaufende Bänder oder Ketten und drehende Rollen Verwendung. Bei Stroh mit einem Feuchtigkeitsgehalt von 12,7% wird eine Preßdichte von 100 kg/m<sup>3</sup> angestrebt. Um die Festigkeit des Rundballens zu gewährleisten, wird er mit Sisal- oder Kunststoffbindfaden umwickelt. Der Kunststoffbindfaden hat sich gegen Verwitterung als widerstandsfähiger erwiesen. Das Aufnehmen der Großballen vom Feld erfolgt mit einer zinkenförmigen Ladeeinrichtung (Zinkenlänge 1,57 m), die an den Frontlader des Traktors angebaut wird. Bis zum Feldrand wurden Ballensammelanhänger mit niedriger Ladehöhe benutzt. Den Transport zu den Mietenplätzen

übernehmen Lkw. Dort werden mit einem Traktor-Frontlader hohe Strohgroßballenstapel (bis zu vier Schichten) angelegt.

H. 10, S. 1095—1097

### Toren, G. A.: Lagern von Speisekartoffeln

In Kartoffellagerhäusern sind solche Voraussetzungen zu schaffen, die Verlusten an Qualität und Masse der Kartoffeln vorbeugen. Hierzu gehört auch die Einschränkung der Beschädigungsursachen vor der Einlagerung. Durch richtige Tiefenregelung des Rodeschars, Einstellung der Siebkettengeschwindigkeit und Bemessung der Fallhöhe an den Übergabestellen lassen sich Kartoffelbeschädigungen einschränken. Beim Einlagern der Kartoffeln soll die Geschwindigkeit der Förderbänder 50 m/min nicht übersteigen.

Bei einem Fremdkörperbesatz an loser Erde und Kluten über 20% in einem Kartoffelstapel ist die Luftverteilung nicht gleichmäßig gewährleistet. Lagerhöhen über 4 m sollten ebenfalls vermieden werden. Während der Trocknungsperiode der Kartoffeln im Lager ist eine intensive Belüftung erforderlich, dabei dürfen die Temperaturen 15°C nicht übersteigen. Während der anschließenden Heilperiode beschädigter Kartoffeln ist die Belüftung einzuschränken; darauf folgt ein Ansteigen der Temperatur bis auf 20°C. Nach Abschluß dieser Periode ist der Kartoffelstapel durch Belüftung mit frischer kühler Außenluft auf eine Lagertemperatur von 4 bis 6°C zu bringen.

### Traktory i sel'chozmas., Moskva (1977) H. 7, S. 26—27

### Gadschijev, G. M.: Die Fallgeschwindigkeit der Tröpfchen bei der Beregnungsmaschine „Fregat“

Zur Beurteilung der Wirkung der Beregnung auf Boden und Pflanzen hinsichtlich Verschlämzung und Zerstörung ist es wichtig, Fallgeschwindigkeit und Größe der Tröpfchen zu kennen, um daraus auf ihre kinetische Energie zu schließen. Es wird eine Methode beschrieben, die zur Messung der Fallgeschwindigkeit und der Tröpfchengröße bei der künstlichen Beregnung mit der Beregnungsmaschine „Fregat“ angewendet wurde. Dabei wurden die vier Regnertypen, die gruppenweise auf der „Fregat“ vorkommen, untersucht und mit den Regnern „Sigma“, „Rosa 3“, ChKS-4 und KDU-55 verglichen. Abhängigkeiten, wie zunehmende Fallgeschwindigkeit bei zunehmender Größe der Tröpfchen und zunehmende Tröpfchengröße über die Wurfweite des Regners, werden grafisch dargestellt. Aus den Meßwerten wurden die kinetische Energie und die Aufprallkraft rechnerisch ermittelt. Aus den Ergebnissen lassen sich die Einsatzbesonderheiten der „Fregat“, wie die Erscheinung des zunehmenden Oberflächenabflusses des Regenwassers mit wachsender Entfernung vom Zentralhydranten, erklären.

H. 8, S. 7—9

Kolyčev, E. J.; Michajlov, V. A.: Bewertung der Effektivität der Wärmedämmung der Kabine mit indirekter Verdunstungskühlungs-Klimaanlage  
Mit Hilfe der einstufigen Klimaanlage vom Typ der indirekten Verdunstungskühlung kann man die Einhaltung der Normtemperaturen am Arbeitsplatz des Traktoristen nur in Kabinen, die einen erhöhten Konstruktionsaufwand

erfordern, gewährleisten. Eine zweistufige Klimaanlage des gleichen Systems wird bei einfacheren Kabinenkonstruktionen mit nicht isolierten Wänden und nicht wärmedämmend ausgeführten Glasscheiben zur Normalisierung der Temperaturen am Arbeitsplatz des Traktoristen, insbesondere bei Einsatz in Gebieten mit Trockenklima, empfohlen. Das Leistungsvermögen dieser Klimaanlage wird mit einem Luftdurchsatz von etwa 350 m<sup>3</sup>/h angegeben.

S. 16—17

### Ignatenko, V. J.; Koren'kov, V. D.: Ermittlung der Grundtonfrequenzen der Eigenschwingung der Kabinenwände von Traktoren

Der Lärm in der Traktorkabine wird durch deren Konstruktions- und Luftraumverhältnisse beeinflusst. Oft wird der allgemeine Geräuschpegel nur im niederfrequenten Bereich ermittelt. Im gesamten Frequenzspektrum ergeben sich häufig infolge von Resonanzerscheinungen an den elastischen Teilen der Kabinenwände und der Luftsäule in der Kabine Geräuschspitzen in den Grundtonfrequenzen. Die berechneten Ergebnisse wurden mit Werten aus experimentellen Untersuchungen bei den Traktoren DT-75 S und DT-75 K verglichen.

H. 9, S. 5—7

### Demin, A. V.; Mil'man, J. E.: Optimierung des Trockenprozesses von Futtergetreide und Grüngetreide in einer kontinuierlich arbeitenden Trocknungsanlage

Zur Optimierung des Trockenprozesses wird ein Vergleich zwischen vier technologischen Varianten der Technischen Trocknung durchgeführt. Es werden die ein- und zweistufige Trocknung sowie verschiedene Möglichkeiten der Trocknungsmittelführung beim zweistufigen Trocknungsprozeß betrachtet. Weiterhin sind Geschwindigkeit und Temperatur des Trocknungsmittels sowie die Belastung des Gitters mit dem zu trocknenden Gut in die Analyse einbezogen und optimiert. Im Ergebnis wird der zweistufige Trockner mit nachfolgender Aufbereitung der Brüden und Rezirkulation gegenüber dem einstufigen Trockner als überlegen eingeschätzt.

### Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 4/1978:

Braun, K.-H.: Aufgaben zur Erweiterung und effektiven Nutzung der be- und entwässerten Flächen für die Erreichung steigender und stabiler Erträge im Jahre 1978

Völzke, W.: Weitere Rationalisierung der Beregnung in der DDR

Hoffmann, W.: Hinweise für die Schaffung einfacher Bewässerungslösungen zur Ausschöpfung örtlicher Reserven

Albrecht, M.; Müller, N.; Breitschuh, G.: Steigerung der Effektivität der Gülleausbringung durch die Einführung des Verfahrens der Gülleintervallverregnung

Frielinghaus, M.; Wittenberg, K.-H.; Kralisch, H.: Ergebnisse der technologischen Erprobung der Fregat in den Jahren 1975 bis 1977 in der DDR

AK 1945

## Bestellschein

ag 4/78

Die nachfolgend aufgeführten Bücher können Sie mit diesem Bestellschein im Inland beim örtlichen Buchhandel oder über den Buchdienst, 102 Berlin, Rungestr. 20, bestellen. Mit (R) bezeichnete Titel werden in diesem Heft rezensiert.  
Stück

Bätz, H.  
Elektrotechnische Schaltgeräte  
4., unveränderte Aufl., 172 Seiten, 1 Beilage.  
146 Bilder, 11 Tafeln, Kunstleder  
EVP 12,00 Mark, Bestell-Nr. 552 464 1

Lonze, K.  
Berechnung elektrischer Stromkreise  
Arbeitsbuch  
10., unveränderte Aufl., 424 Seiten, 2 Beila-  
gen, zahlr. Bilder, Kunstleder  
EVP 29,80 Mark, Bestell-Nr. 551 491 0

Bochmann, D.; Roginskij, V. N.  
Dynamische Prozesse in Automaten  
1. Aufl., 220 Seiten, zahlr. Bilder, Pappband  
EVP 30,00 Mark, Bestell-Nr. 552 458 8

Vogel, J.  
Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik  
mit Berechnungsbeispielen (R)  
EVP 22,00 Mark, Bestell-Nr. 552 468 4

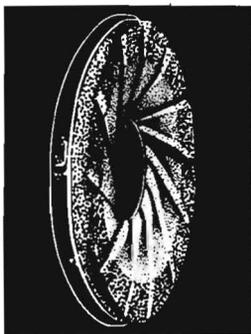
Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum

Unterschrift

# ORANO



Original

## ILUS-HSM 55/57 Mahlscheiben

von höchster  
Wirtschaftlichkeit

Rechtzeitige Bestellung  
empfiehlt sich für eine baldige Auslieferung

Reparatur und Herstellung

### Orano-Mühlenbau (12)

Norbert Zwingmann, Mühlenbaumeister  
5821 Thamsbrück (Thüringen)  
Telefon: Bad Langensalza 28 14

Herausgeber  
Verlag  
Verlagsleiter  
Redaktion  
Lizenz-Nr.  
AN (EDV)  
Erscheinungsweise  
Heftpreis  
Gesamtherstellung  
Anzeigenannahme  
Erfüllungsort

Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik  
VEB Verlag Technik  
DDR - 102 Berlin, Oranienburger Str. 13/14  
Telegrammadresse: Technikverlag Berlin  
Telefon: 2 87 00; Telex: 0 112228 techn dd  
Dipl. oec. Herbert Sandig  
Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. Gerlinde Gawenda, Redakteur (Telefon 2 87 02 75)  
1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik  
232  
monatlich 1 Heft  
2,00 Mark, Abonnementpreis vierteljährlich 6,00 Mark; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.  
(140) „Neues Deutschland“, Berlin  
DDR-Anzeigen: DEWAG Berlin, 1026 Berlin, Rosenthaler Str. 28—31 (Telefon: 2 26 27 76), und alle DEWAG-Zweigstellen. Anzeigenpreisliste Nr. 7  
Auslandsanzeigen: Interwerbung, DDR - 104 Berlin, Tucholskystr. 40  
Berlin-Mitte. Der Verlag behält sich alle Rechte an den von ihm veröffentlichten Aufsätzen und Abbildungen, auch das der Übersetzung in fremde Sprachen, vor. Auszüge, Referate und Besprechungen sind nur mit voller Quellenangabe zulässig.

#### Bezugsmöglichkeiten

DDR  
sämtliche Postämter; örtlicher Buchhandel; VEB Verlag Technik

UdSSR  
Gebiets- und Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' und Postämter

SVR Albanien  
VR Bulgarien  
VR Polen  
Spedicioni Shtypit te Jashtëm, Tirane  
Direkzia R. E. P., 11 a Rue Paris, Sofia  
ARS POLONA,  
Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa

SR Rumänien  
Directia Generala a Postei si Difuzarii Presei, Paltu  
Administrativ, Bucuresti

ČSSR  
PNS, Vinohradská 46, 120 43 Praha 2  
PNS, Gottwaldovo nam. 48, 884 19 Bratislava

Ungarische VR  
Republik Kuba  
P. K. H. I., P. O. B. 16, 1426 Budapest  
Instituto Cubano del Libro, Centro de Exposición,  
Belascoain 864, La Habana

VR China  
China National Publications Import Corporation, P. O.  
Box 88, Peking

SR Vietnam  
Koreanische DVR  
XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi  
CHULPANMUL Korea Publications Export & Import  
Corporation, Pyongyang

SFR Jugoslawien  
BRD und Westberlin  
Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavač-  
Knjizarsko Proizvođače MLADOST, Ilica 30, Zagreb  
ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung,  
Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.;  
Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTERNA-  
TIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30;  
Kurfürstenst. 111, Berlin (West) 30;  
Helios Literatur-Vertriebs-GmbH,  
Eichborndamm 141—167, Berlin (West) 52  
sowie weitere Grossisten und  
VEB Verlag Technik, DDR - 102 Berlin, Postfach 293

Österreich  
Schweiz  
Globus Buchvertrieb, Höchstädtplatz 3, 1200 Wien  
Genossenschaft Literaturvertrieb, Cramerstr. 2, 8004  
Zürich

Alle anderen Länder  
örtlicher Buchhandel;  
BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der  
Deutschen Demokratischen Republik,  
DDR - 701 Leipzig, Postfach 160;  
VEB Verlag Technik,  
DDR - 102 Berlin, Postfach 293