

agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

6/1984

34. Jahrgang

INHALT

VEB Verlag Technik · 1020 Berlin
Träger des Ordens
„Banner der Arbeit“



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

Redaktionsbeirat

– Träger der Goldenen Plakette der KDT –

Obering. R. Blumenthal
Obering. H. Böldicke
Dipl.-Ing. H. Bühner
Dipl.-Ing. D. Gebhardt
Dr. H.-G. Lehmann
Dr. W. Masche
Dr. H. Robinski
Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)
Dipl.-Landw. H. Rüniger
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. L. Schumann
Ing. W. Schurig
Dr. H. Sommerburg
Dr. A. Spengler
Ing. M. Steinmann
Dr. A. Stirl
Dr. sc. techn. D. Troppens
Dr. K. Ulrich
Dr. W. Vent

Unser Titelbild

Der Traktor FORTSCHRITT ZT 320 und seine hier abgebildete allradangetriebene Modifikation ZT 323 sind die neuesten Erzeugnisse in der 35jährigen Geschichte des VEB Traktorenwerk Schönebeck. Sie werden in diesem Heft der „agrartechnik“ erstmalig ausführlich vorgestellt

(Werkfoto)

Hoppe, H.
35 Jahre VEB Traktorenwerk Schönebeck 239

Blumenthal, R./Hortschansky, J.
Der neue Traktor ZT 320/323 241

Hortschansky, J.
Die Kraftheberregelung des Traktors ZT 320/323 246

Puls, E./Krause, K./Sens, M.
Arbeitshygienische Lösungen am Traktor ZT 320/323 249

Puls, E./Krause, K.
Arbeitsproduktivität und Kraftstoffökonomie des Traktors ZT 320/323 251

Dünnebeil, H.
Technik zur Bodenbearbeitung mit den Traktoren ZT 320/323 253

Blumenthal, R.
Standardisierung auf dem Gebiet des Traktorenbaus 256

Rationalisierungsmittelbau

Zacharzowsky, B./Welke, H.-P.
Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus bei Rationalisierungsmitteln 260

Zacharzowsky, B./Welke, H.-P.
Zur Bedarfsbestimmung neu zu entwickelnder Rationalisierungsmittel, dargestellt am Beispiel mobiler Technik für die Rinder- und Schweineproduktion 262

Kaulitzki, G.
Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel im Territorium 264

Landtechnische Forschung

Herold, B./Wendler, R.
Anwendungsprobleme bei Modell-Meßkörpern zur Erfassung der Beanspruchung von Früchten in Mechanisierungsmitteln 265

Lübcke, J./Peukert, S.
Einsatzprobleme von Sensoren in der experimentellen Agrarforschung 268

Berndt, K./Paul, H.-J.
Neues Verfahren zur Bestimmung der Anzahl von Zuckerrüben bei der Ernte von Parzellen 270

Harfensteller, G./Voß, E./Kröger, W.
Erprobung eines Laser-Doppler-Anemometers für Strömungsmessungen in der landtechnischen Forschung 271

Rumpler, J./Rabe, P.
Axialflußmähdrescher – Betrachtungen zum Leistungsstand 274

Neuerungen und Erfindungen

Krautwurst, G.
Patente zum Thema „Fahrerkabinen für Landmaschinen“ 277

Kurz informiert 279

Buchbesprechungen 280

Informationen aus dem ILID 281

VT-Buchinformation 284

Der neue Traktor ZT 320/323 aus Schönebeck im Detail 2. U.-S.

Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim 3. U.-S.

СОДЕРЖАНИЕ

Хоппе Х.	
Тракторному заводу ФЭБ Тракторенверк Шенебек 35 лет	239
Блументал Р./ Хортчански Й.	
Новый трактор ZT 320/323	241
Хортчански Й.	
Подъемная система трактора ZT 320/323	246
Пульс Э./ Краузе К./ Зенс М.	
Решения по гигиене труда на тракторе ZT 320/323	249
Пульс Э./ Краузе К.	
Производительность и экономия горючего трактора ZT 320/323	251
Дюннебейл Х.	
Техника для обработки почвы новым трактором ZT 320/323	253
Блументал Р.	
Стандартизация в области тракторостроения	256
Строение средств рационализации	
Цахарцовски В./ Велке Х.-П.	
Обеспечение высокого научно-технического уровня средств рационализации	260
Цахарцовски В./ Велке Х.-П.	
Об определении потребности в вновь создаваемых средствах рационализации на примере мобильной техники для скотоводства и свиноводства	262
Каулитцки Г.	
Определение потребности в средствах рационализации в территории	264
Научные исследования в области сельскохозяйственной техники	
Херольд Б./ Вендлер Р.	
Проблемы применения модельных тел для измерения напряжения механизаций у плодов	265
Любке Й./ Пеукерт З.	
Проблемы использования чувствительных элементов в экспериментальных исследованиях	268
Берндт К./ Паул Х.-Й.	
Новый способ определения количества корнеплодов сахарной свеклы при уборке в деланках	270
Харфенштеллер Г./ Фос Э./ Крегер В.	
Испытание лазерного анемометра с использованием эффекта Доплера для измерения скорости потока	271
Румплер Й./ Рабе П.	
Аксиальный поточный уборочный комбайн — состояние разработки	274
Новшества и изобретения	
Краутвурст Г.	
Патенты на тему „Кабины водителя сельскохозяйственных машин“	277
Краткая информация	279
Рецензии на книги	280
Информация из ИЛИД	281
Новые книги издательства Техника	284
Новый трактор ZT 320/323	2-я стр. обл.
Отчеты об испытаниях сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борнине	3-я стр. обл.

CONTENTS

Hoppe, H.	
35th anniversary of VEB Traktorenwerk Schönebeck	239
Blumenthal, R./ Hortschansky, J.	
The new ZT 320/323 tractor	241
Hortschansky, J.	
The lift control of the tractor ZT 320/323	246
Puls, E./Krause, K./Sens, M.	
Working hygienic solutions on the ZT 320/323 tractor	249
Puls, E./Krause, K.	
Labour productivity and fuel economy of the tractor ZT 320/323	251
Dünnebeil, H.	
Technology of soil cultivation with the tractor ZT 320/323	253
Blumenthal, R.	
Standardization in the field of tractor construction	256
Manufacture of means for rationalization	
Zacharzowsky, B./Welke, H.-P.	
Securing a high scientific-technological level of rationalization means	260
Zacharzowsky, B./Welke, H.-P.	
On market research in the field of rationalization means which shall be newly developed being represented at the example of mobile technology for cattle and pig breeding	262
Kaulitzki, G.	
Market research in rationalization means in the territory	264
Research in agricultural engineering	
Herold, B./Wendler, R.	
Problems in application of pattern bodies for determination of fruit stress in mechanization means	265
Lübcke, J./Peukert, S.	
Problems of utilization of sensors in experimental agricultural research	268
Berndt, K./Paul, H.-J.	
A new method for counting the number of sugar beets being harvested from plots	270
Harfensteller, G./Voß, E./Kröger, W.	
Test of the laser Doppler anemometer for flow measuring in agricultural engineering research	271
Rumpler, J./Rabe, P.	
Axial-flow combine harvester — considerations concerning the state of capacity	274
Innovations and inventions	
Krautwurst, G.	
Patents on the topic „Driver cockpits for farm machinery“	277
Information in brief	279
Book reviews	280
Information from ILID	281
New books published by VEB Verlag Technik	284
Details of the new ZT 320/323 tractor	
from Schönebeck	2nd cover page
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

35 Jahre VEB Traktorenwerk Schönebeck



Betriebsdirektor Obering. H. Hoppe, KDT
Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Traktorenwerk Schönebeck

Im 35. Jahr der Gründung der DDR begehen die Werkstätigen des VEB Traktorenwerk Schönebeck (Elbe) ihr 35. Betriebsjubiläum – ein Jubiläum, das bei allen Traktorenwerkern den Stolz auf die erreichten Ergebnisse und Erfolge hervorbringt.

Unter schwersten Bedingungen begann nach der Zerschlagung des Hitlerfaschismus durch die Sowjetarmee auch der Aufbau unseres Betriebs. Der Produktionsablauf gestaltete sich äußerst kompliziert. Die ersten Erzeugnisse nach dem Wiederbeginn waren Feuerhaken und Rodelschlitten, dann folgten Handkarren, Fahrräder und Kinderwagen.

Im Jahr 1949 entstand aus zwei metallverarbeitenden Betrieben in Schönebeck der VEB IFA-Vereinigung Volkseigener Fahrzeugwerke, Werk Schönebeck, der im Jahr 1955 zum jetzigen VEB Traktorenwerk Schönebeck umbenannt wurde.

Der VEB Traktorenwerk Schönebeck erhielt von der Partei- und Staatsführung den Auftrag, einen neuen und modernen Traktor zu entwickeln, der dann unter der Bezeichnung RS 04/30 auf den Reißbrettern der betriebs-eigenen Konstruktionsabteilung entstand.

Aufgrund der weiteren Spezialisierung der Landwirtschaft in der DDR stellten sich auch für den VEB Traktorenwerk Schönebeck neue Aufgaben, u. a. war die Forderung nach einem leichten Pflgetraktor, der universell einsetzbar ist und verschiedene Arbeitsgeräte tragen sollte, zu erfüllen. Das Ergebnis der Entwicklungsarbeiten war der Geräteträger RS 08/15, der unter dem Namen „Maulwurf“ bekannt wurde.

Neben diesem Erzeugnis entstanden auf dem Reißbrett und als Versuchsmuster z. B. die Kettentraktoren KS 05 bis KS 07 sowie der Mehrzweckkettentraktor KT 60.

Im Verlauf der Jahre wurden im VEB Traktorenwerk Schönebeck umfangreiche Erfahrungen bei der Traktorenproduktion gesammelt. Wissenschaftler und Praktiker gaben uns immer wieder neue Anregungen und Hinweise. Das Ergebnis dieser Arbeit war der weiterentwickelte Geräteträger RS 09, dessen Serienproduktion im Jahr 1957 begann. Der Geräteträger RS 09 – und mit ihm der Name unseres Betriebs – wurden im In- und Ausland zu einem Markenbegriff. Die Auszeichnung des Entwicklungskollektivs des Geräteträgers RS 09 mit dem Nationalpreis der DDR im Jahr 1958 und die zweimalige Verleihung des Ordens „Banner der Arbeit“ für das gesamte Betriebskollektiv waren Höhepunkte im Betriebsgeschehen.

Bedingt durch den ständig wachsenden Bedarf an Geräteträgern war die extensive Ausdehnung unseres Betriebs unumgänglich. Im April 1959 wurde der Grundstein für ein neues Traktorenwerk gelegt. In intensiver, fleißiger Arbeit sowie mit hohem Engagement aller beteiligten Betriebsangehörigen und Mitarbeiter von Bau- und Montagebetrieben aus der gesamten Republik wurden die Voraussetzungen dafür geschaffen, eine neue Traktorenproduktion mit international anerkanntem Niveau aufzubauen. In den Jahren von 1960 bis 1966 wurden umfangreiche Investitionsvorhaben realisiert, die besonders in neuen Produktionshallen und Sozial-einrichtungen auf einer Gesamtfläche von rd. 70 ha ihren Niederschlag fanden. Dabei entstand u. a. eine Produktions- und Montagehalle als eine der größten Hallenbauten der DDR. Im selben Zeitraum konnte auch der zweite von nunmehr insgesamt 4 Dampferzeugern im betrieblichen Industriekraftwerk zur Nutzung übergeben werden. Heute

versorgt dieses Industriekraftwerk neben dem VEB Traktorenwerk Schönebeck rd. 3 000 Neubauwohnungen mit Warmwasser und Dampf sowie weitere 12 Betriebe im Territorium der Stadt Schönebeck mit Wärme.

Zu Ehren des VIII. Bauernkongresses der DDR im Jahr 1964 konnte den Delegierten das erste Funktionsmuster des Zugtractors ZT 300 vorgestellt werden. Die Serienproduktion dieses Traktors wurde im Jahr 1967 aufgenommen. Bereits zum Jahresende 1967 rollte der 1 000. Zugtractork ZT 300 vom Band.

Im Rahmen der Bildung der Kombinate in der Volkswirtschaft der DDR als leistungsfähige Struktureinheiten erfolgte im Jahr 1973 die Zuordnung des VEB Traktorenwerk Schönebeck zum VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen. Damit verbunden war die Übernahme der Produktion des Feldhäckslers E 280 durch unseren Betrieb.

Heute ist der VEB Traktorenwerk Schönebeck eine leistungsstarke Wirtschaftseinheit der Volkswirtschaft der DDR mit über 5 000 Werkstätigen. Die Produktionszahlen verdeutlichen die Entwicklung unseres Betriebs. Produziert wurden insgesamt

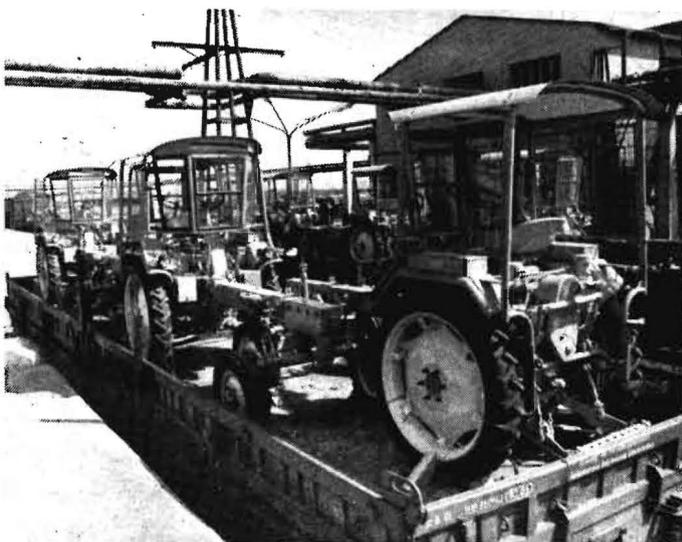
- über 120 000 Geräteträger
- mehr als 70 000 Zugtractoren
- 50 000 Feldhäckslers.

Die Schönebecker Erzeugnisse sind in der Landwirtschaft von über 30 Ländern im Einsatz. Hauptexportländer sind die UdSSR sowie junge afrikanische Nationalstaaten. Der Anteil des Exports an der Warenproduktion beträgt gegenwärtig rd. 70 %.

Die Erzeugnispalette des VEB Traktorenwerk Schönebeck wird im Jubiläumsjahr der DDR

Begründete den Ruf des Traktorenwerks:
Geräteträger RS 09/GT 124

In Wechselfließreihe gefertigte Erzeugnisse
Feldhäckslers E 280 und Traktor ZT 300/303



durch die Serienaufnahme des weiterentwickelten Zugtractors ZT 320/323 bereichert. Die Traktoren ZT 320 und ZT 323 sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrungen auf dem Gebiet des Landmaschinen- und Traktorenbaus. Mit beiden Varianten wird die Tradition der im In- und Ausland erfolgreich eingesetzten Traktoren ZT 300 und ZT 303 fortgesetzt. Deren Grundkonzeption wurde beibehalten, und bewährte Baugruppen sowie Einzelteile gingen in die neue Konstruktion ein, die aktuelle Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik berücksichtigt. Herausragende Eigenschaften dieser neuen Traktoren sind die sehr guten Arbeitsbedingungen für den Fahrer, das gesteigerte Leistungsvermögen, die erweiterten Einsatzmöglichkeiten, die hohe Zuverlässigkeit und der niedrige Kraftstoffverbrauch. Zahlreiche Zusatzbaugruppen, eine Vielzahl länderspezifischer Varianten sowie das optimale Zusammenwirken mit 40 Anhängen-, Anbau- und Aufsattelgeräten aus der DDR-Produktion und mit Adaptern internationaler Partner gewährleisten einen universellen und rentablen Einsatz. Die Produktion unserer Erzeugnisse vollzieht sich in modernen Produktionsstätten unter

maßgeblichem Einsatz von Mikroelektronik und Robotertechnik. Wesentliche Unterstützung erhält der technologische und produktionsorganisatorische Prozeß in unserem Betrieb durch den Einsatz einer modernen ESER-Rechenanlage sowie eines rechnergestützten Hochregallagers für Ersatzteile. Mit Hilfe dieser Anlage erfolgt eine komplexe Steuerung des betrieblichen Reproduktionsprozesses, beginnend bei der Vorbereitung der Produktion über die Steuerung des Prozesses bis hin zur Realisierung.

Ein festes Kollektiv von Werktätigen steht für die Erzeugnisse und Erfolge des VEB Traktorenwerk Schönebeck. Von den über 5 000 Werktätigen sind rd. 30% Frauen und 26% Jugendliche. Insgesamt 186 sozialistische Brigaden kämpfen im VEB Traktorenwerk Schönebeck um den Titel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit“. Dieser Titelkampf schließt nicht nur ökonomische Zielstellungen ein, sondern verlangt von den Mitgliedern der Brigaden hohe politische und gesellschaftliche Aktivitäten. Der gesamte betriebliche Rationalisierungs- und Intensivierungsprozeß wird in seinen Ergebnissen vom positiven Wirken dieser sozialistischen Briga-

den geprägt. Geführt durch eine starke Betriebsparteiorganisation und mit Hilfe der gesellschaftlichen Organisationen wurden in den vergangenen Jahren hohe Steigerungsraten im Betrieb erreicht. Ein jährliches Produktionsvolumen von über 1 Mrd. Mark verdeutlicht dies.

Parallel mit den ökonomischen Ergebnissen des Betriebs entwickelten sich auch die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen. Die Versorgung am Arbeitsplatz, gesundheitliche Betreuung, Sport, Naherholung und Feriengestaltung sowie Kultur und Qualifizierung gehören zum umfangreichen Programm unseres Betriebs.

Das Kollektiv der Traktorenwerker wird durch weitere intensive Arbeit sowohl in der Erzeugnisprofilierung, speziell bei der Traktoren- und Halmfüttererntemaschinenkonzeption, als auch bei den Konsumgütern seinen Beitrag zur weiteren Stärkung der DDR und zur Erhaltung des Friedens leisten.

Bei diesen großen verantwortungsvollen, aber auch schönen Aufgaben können wir uns auf unsere Erfahrungen, Ergebnisse und Erfolge der vergangenen 35 Jahre stützen.

A 4083



Blick auf einen Teil des Betriebsgeländes



Erstes Null-Serienfahrzeug des Traktors ZT 323 im Jahr 1983

Gehört zum Service:
Qualifizierung von Fachleuten aus Entwicklungsländern



Traditionelle Repräsentation von Schönebecker Erzeugnissen auf der Leipziger Messe



Werner Gruner 80 Jahre



Am 7. Juni 1984 vollendet Prof. em. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Dr.-Ing. E.h. Werner Gruner sein 80. Lebensjahr.

Der im Jahr 1970 emeritierte Professor für Landmaschinentechnik an der Technischen Universität Dresden kommt noch täglich zur Universität, arbeitet intensiv Akten durch, um das Gewesene für die Zukunft festzuhalten, studiert Literatur, berät über fachliche Aufgaben mit und nimmt am gesellschaftlichen Leben seines ehemaligen Kollektivs teil. Die aktive Mitarbeit im Rat für akademische Grade beim Minister für Hoch- und Fachschulwesen und als Ehrensator der Technischen Universität Dresden zeigen, daß auch der ehemalige Rektor und langjährige Prorektor, der ein Stück Hochschulgeschichte in der DDR mitgestaltete, sich noch nicht zur Ruhe gesetzt hat. Für Werner Gruner ist das alles Bedürfnis und Ausdruck seines steten Dranges nach aktiver Betätigung und Aufnahme alles Neuen, aber auch des Bewußtseins, den Nachfolgenden noch einige Erfahrungen aus einem bewegten Ingenieurleben mitteilen zu können.

22 Jahre leitende und Spezialistentätigkeit in der Industrie waren eine unerschöpfliche Quelle für 20 Jahre aktiven Hochschuldienst,

in dem er einer Generation von Absolventen der Landtechnik den Blick für das Ganze geöffnet und die Einsicht in die Notwendigkeit gründlicher Analysen von Zusammenhängen sowie tiefgründiger Arbeit im Detail vermittelt hat. Für 700 Absolventen, Mitarbeiter, Kollegen und Gäste, die am 2. und 3. Februar 1984 an der Jubiläumsveranstaltung anlässlich des dreißigjährigen Bestehens der Fachrichtung Landtechnik an der Technischen Universität Dresden teilgenommen haben, wird sein begeisternder Vortrag über die Entwicklung des Instituts für Landmaschinentechnik unvergessen bleiben. Sie alle danken Professor Gruner für sein unermüdlisches Wirken in Lehre, Forschung und Praxis, aber auch für Rat und Hilfe in persönlichen Belangen und wünschen ihm noch viele Jahre gute Gesundheit, viel Freude und Kraft beim Erledigen alles dessen, was noch werden soll, und – aber das erregt vielleicht schon seinen Einspruch – ein paar geruh-same Tage.

Den Glückwünschen schließen sich auch die Redaktion und der Redaktionsbeirat unserer Zeitschrift an.

Prof. Dr.-Ing. R. Soucek, KDT

AK 4096

Anbaugeräte für den Traktor ZT 303



Bild 3. Grabenbagger macmoter 3600 ts (Italien); Anbau an Dreipunktaufhängung, Bedienung vom Fahrersitz oder vom Baggersitz aus; maximale Grabentiefe 3 600 mm, Schwenkbreite 180°, Zusatzgerät Erdlochbohrer

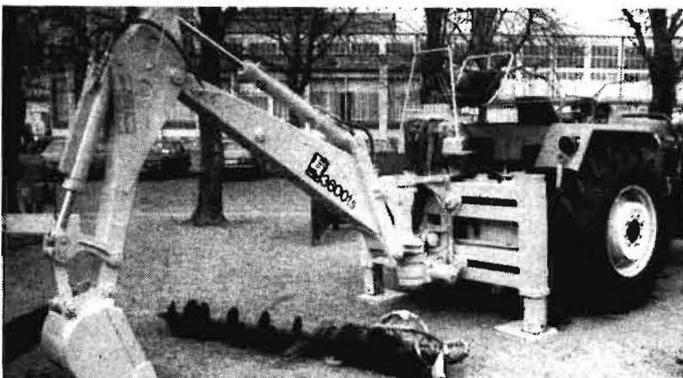
Das Einsatzspektrum des Traktors ZT 303 wird durch verschiedene Front- und Heckanbaugeräte erweitert. Die auf den Bildern vorge-stellten Aggregate sind in internationaler Kooperation entstanden.



Bilder 1 und 2. Baggerlader macmoter BL 1000 (Italien), für Schiebe-, Planier-, Aushub- und Ladearbeiten einsetzbar; das Gerät wird über einen Hilfsrahmen am Traktor montiert und vom Fahrersitz aus bedient

Bild 4. Frontlader BAAS (BRD); mit verschiedenen Ladeköpfen für Lade- und Transportarbeiten einsetzbar, Bedienung vom Fahrersitz aus

(Fotos: N. Hamke)



Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus bei Rationalisierungsmitteln

Dozent Dr. oec. B. Zacharzowsky/Dipl.-Ing. H.-P. Welke, KDT
Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Technologie der Instandsetzung

Einleitung

„Höhere Leistungen der Industrie und der eigenen Rationalisierungsmittelproduktion in den volkseigenen Betrieben und Genossenschaften der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft ...“ liegen der Aufgabenstellung des X. Parteitagess der SED zugrunde, „... die Mechanisierung aller agrobiologischen, technischen und chemischen Arbeitsgänge planmäßig zu vervollkommen“ [1]. Dabei werden unter Rationalisierungsmitteln die Arbeitsmittel und Teile von diesen verstanden, die im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft für die Pflanzen- und Tierproduktion hergestellt werden. Die Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft ist mit einer Produktion von rd. 1 Mrd. Mark der Bereich der Volkswirtschaft, der den großen Anteil an der Eigenherstellung von Rationalisierungsmitteln hat. Die Betriebe der Landtechnik produzieren allein rd. 85 Prozent dieser Rationalisierungsmittel. Die Hauptaufgabe der Betriebe der Landtechnik ist und bleibt jedoch die Instandsetzung, die überall vorrangig und vollständig zu sichern ist [2]. Um die darüber hinaus vorhandenen Kapazitäten zielgerichtet zu nutzen, entsprechend zu profilieren und auszubauen, erfolgt die durchgängige Koordinierung der Rationalisierungsmittelproduktion nach dem Prinzip der Erzeugnisgruppenarbeit. Folgende Erzeugnisgruppen wurden gebildet:

- „Rationalisierungsmittel der Pflanzenproduktion“ unter Leitung des VEB Kombinat Rationalisierungsmittelbau der Pflanzenproduktion Sangerhausen
- „Rationalisierungsmittel der Obst- und Gemüseproduktion“ unter Leitung des VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin
- „Rationalisierungsmittel der Tierproduktion“ unter Leitung des VEB Ausrüstungskombinat für Rinder- und Schweineanlagen Nauen.

Der Landwirtschaft ist bei der Realisierung der ökonomischen Strategie die Aufgabe gestellt, eine neue Qualität bei der Intensivierung zu erreichen. Ein wichtiger Bestandteil dieser Aufgabe ist die Erhöhung der Grundfondsökonomie. Das setzt landtechnische Arbeitsmittel mit einem hohen wissenschaftlich-technischen Niveau voraus. Aufgrund der volkswirtschaftlichen Reproduktionsbedingungen wird die weitere Entwicklung der Rationalisierungsmittelproduktion immer mehr davon bestimmt, wie es gelingt, den Materialverbrauch zu senken. Auch hierbei gewinnt die Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus der Rationalisierungsmittel eine wachsende Bedeutung, d. h., die Rationalisierungsmittelproduktion ist in noch stärkerem Maß als Bestandteil des Zyklus Wissenschaft – Technik – Produktion zu gestalten und zu verwirklichen.

Die Praxis zeigt, daß bei der Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus der Rationalisierungsmittel für die Pflanzen- und Tierproduktion hinsichtlich folgender Faktoren noch Reserven bestehen:

- Einordnung der Rationalisierungsmittel in die bestehenden Maschinensysteme
- zu erreichende Einsatzsicherheit und Verfügbarkeit
- Materialökonomie.

Diese Reserven sind vor allem von den teilweise sehr unterschiedlichen materiell-technischen und kadermäßigen Voraussetzungen, vom Vorhandensein bzw. von der Zugänglichkeit der Arbeitsgrundlagen und Informationen über den wissenschaftlich-technischen Fortschritt sowie von der Leitung und Planung der Neuerungsprozesse in den Betrieben, die Rationalisierungsmittel für die Pflanzen- und Tierproduktion entwickeln und herstellen, abhängig. Im vorliegenden Beitrag werden Möglichkeiten zur

- Organisation des Neuerungspotentials
 - Vorgabe technischer und ökonomischer Zielstellungen
 - Differenzierung des Entwicklungsumfanges
 - Gestaltung des Verhältnisses Weiterentwicklung – Modernisierung – Neuentwicklung
 - Orientierung der Neuererarbeit
 - Bereitstellung von Informationen
- gezeigt, die auf eine weitere Verbesserung des wissenschaftlich-technischen Niveaus der Rationalisierungsmittel, vor allem unter Berücksichtigung der Erzeugnisgruppenarbeit, gerichtet sind.

Organisation des Neuerungspotentials

Das in allen Ebenen des Eigenbaus von Rationalisierungsmitteln vorhandene wissenschaftlich-technische Neuerungspotential ist zu analysieren und rationell zu organisieren. In den Analysen ist nicht nur der quantitative Besatz an Kadern für die Entwicklung und Konstruktion von Rationalisierungsmitteln zu erfassen, sondern sind auch Einschätzungen darüber vorzunehmen, über welche Erfahrungen die Ingenieurtechnischen Kader in der konstruktiven Arbeit verfügen. Gegenwärtig ist es oft der Fall, daß Ingenieure für Landtechnik mit der Entwicklung von Rationalisierungsmitteln beauftragt werden, obwohl sie z. T. über keine spezielle Ausbildung als Konstrukteure verfügen bzw. längere Zeit nicht im konstruktiven Bereich eingesetzt waren. Deshalb kommt den Maßnahmen zur qualitativen und quantitativen Erweiterung des Neuerungspotentials große Bedeutung zu. Lehrgänge, die dazu vorbereitet und durchgeführt werden, gilt es vollständig zur Qualifizierung der Kader zu nutzen. Das ist erforderlich, um einerseits den differenzierten Anforderungen der Landwirtschaft an die einzelnen Ebenen der Rationalisierungsmittelproduktion gerecht zu werden und andererseits eine proportionale Gestaltung von Entwicklungs- und Produktionskapazitäten zu gewährleisten. Das Entwicklungspotential entsprechend den Erfordernissen rationell zu organisieren, erfordert darüber hinaus, daß die Entwicklungstätigkeit in den einzelnen Ebenen des Eigenbaus von Rationalisierungsmitteln zentral durch die Arbeitsgruppe Wis-

senschaft und Technik der Erzeugnisgruppe abgestimmt wird.

Um das Entwicklungspotential des Eigenbaus von Rationalisierungsmitteln effektiver zu nutzen, könnte in bestimmten Fällen eine Trennung zwischen Entwicklungs- und Herstellerbetrieb vorgenommen werden. Die Entwicklung eines Rationalisierungsmittels könnte z. B. in den Entwicklungsabteilungen der Erzeugnisgruppenleitbetriebe, die oft über bessere Möglichkeiten und Erfahrungen sowie über entsprechende Musterbaukapazitäten verfügen, vollzogen werden. Die dort entwickelten Rationalisierungsmittel können in die Produktionskapazitäten auch der nachfolgenden Ebenen eingeordnet werden. Dieses Vorgehen müßte durch eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Partner für die Entwicklung und Produktion geprägt sein, damit in der Entwicklungstätigkeit die produktionstechnischen Möglichkeiten des Herstellerbetriebs berücksichtigt werden können.

Vorgabe technischer und ökonomischer Zielstellungen

Die Konstrukteure sind in noch stärkerem Maß als bisher mit den Effektivitätsanforderungen der Landwirtschaft durch die Vorgabe von technischen und ökonomischen Zielstellungen zu konfrontieren. Bei der Entwicklungstätigkeit ist entsprechend der Verordnung über das Pflichtenheft für Aufgaben der Forschung und Entwicklung zu verfahren. Dabei hat die Erarbeitung agrotechnischer Forderungen (ATF), in denen die gegenwärtigen Produktionsanforderungen sowie auch Anforderungen eines höheren technologischen Niveaus, die sich aus der Entwicklung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ableiten, verankert werden, eine besondere Bedeutung. Für Rationalisierungsmittel mit einem großen Einsatzgebiet oder mit komplizierten und aufwendigen Konstruktionen sowie Rationalisierungsmittel, die in großer Stückzahl über einen längeren Zeitraum hergestellt werden, sind die Parameter für die ATF unter besonderer Berücksichtigung des internationalen Höchststands abzuleiten.

Der Weltstandsvergleich, in dessen Ergebnis der internationale Stand anhand von exakten Kriterien zu erkennen ist, bietet auch beim Rationalisierungsmittelbau die Möglichkeit, Zielgrößen für die zu erreichenden Parameter abzuleiten. Durch den wissenschaftlich-technischen Weltstandsvergleich werden die Spitzenwerte aller bereits vorhandener vergleichbaren Erzeugnisse sowie Werte, die durch Trendanalyse entstehen, vereinigt und bei der Festlegung des Zuwachses der Gebrauchseigenschaften zugrunde gelegt. Er ist vor allem bei den Rationalisierungsmitteln durchzuführen, bei denen hohe Produktionsstückzahlen geplant sind, die aus einer großen Einsatzbreite resultieren bzw. die einen besonderen Kompliziertheitsgrad aufweisen. Ein Weltstandsvergleich wurde beispielsweise bei der Entwicklung des Universalge-

räteträgers UT 082 für das VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin erarbeitet.

Differenzierung des Entwicklungsumfangs

Zur Durchsetzung kurzer Entwicklungszeiten und schnellstmöglicher Produktionseinführung ist der Umfang der Entwicklungstätigkeit nach Einsatzbreite und Kompliziertheitsgrad des Rationalisierungsmittels differenziert zu planen.

Die Entwicklungstätigkeit wird einheitlich nach der Nomenklatur der Arbeitsstufen und Leistungen von Aufgaben des Plans Wissenschaft und Technik geplant und geleitet.

Im Interesse einer schnellstmöglichen Bereitstellung von leistungsfähigen Rationalisierungsmitteln für die landwirtschaftliche Praxis besteht eine Aufgabe darin, die Entwicklungszeit zu verkürzen. Die laut Nomenklatur festgelegten Erprobungen, die in einzelnen Entwicklungsstufen durchzuführen sind und auch in den agrotechnischen Zeitspannen einsatzbezogen erfolgen sollen, bewirken vor allem für Rationalisierungsmittel der Pflanzenproduktion enorme Entwicklungszeitverlängerungen. Der generelle Verzicht auf die Arbeitsstufen laut Nomenklatur dagegen bewirkt, daß mitunter unausgereifte, den Praxisanforderungen nicht entsprechende Rationalisierungsmittel den Anwendern zur Verfügung gestellt werden. Aus den aufgeführten Gründen wäre es zweckmäßig, bei der Planung der Entwicklung neben den erarbeiteten Zielgrößen aus den ATF und dem internationalen Höchststand die K-Stufen nach Einsatzbreite und Kompliziertheitsgrad der zu entwickelnden Rationalisierungsmittel gestaffelt festzulegen. Eine weitere Bedingung für die kurzfristige Produktionsüberführung besteht in der frühestmöglichen Zusammenarbeit mit der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik (ZPL) Potsdam-Bornim. Dadurch kann für Rationalisierungsmittel, die nach der Prüfordnung der ZPL zu prüfen sind, gesichert werden, daß die jeweilige Form der staatlichen landwirtschaftlichen Einsatzprüfung (Prüfung, Begutachtung, Serienprüfung) ohne Verzögerung mit entsprechenden Ergebnissen abgeschlossen werden kann.

Gestaltung des Verhältnisses Modernisierung – Weiterentwicklung – Neuentwicklung

Die koordinierende, anleitende und kontrollierende Funktion der Leitung der Erzeugnisgruppe im Prozeß der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ist sowohl bei quantitativen evolutionären als auch bei qualitativen revolutionären Veränderungen zu gewährleisten. Die Aufgabe sollte darin bestehen, entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten eine sinnvolle Verbindung zwischen der Modernisierung

vorhandener landtechnischer Arbeitsmittel durch Nachrüstung und Umbau sowie der Weiterentwicklung bestehender Rationalisierungslösungen und der Neuentwicklung zur Sicherung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zu erreichen.

Den Maßstab dafür, inwieweit diese sinnvolle Verbindung gelungen ist, sollte nicht der bei der einzelnen Maschine auftretende Effekt, sondern die ökonomische Wirkung auf das Maschinensystem bzw. die Technologie sein, denn darin spiegelt sich letztlich der realisierbare ökonomische Effekt, bezogen auf das landwirtschaftliche Produkt, wider.

Ausgehend von der Effektivität der Maßnahmen zur Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus, können folgende Abstufungen unterschieden werden:

- kleine Veränderungen (Gebrauchswertsteigerung bis 5 %)
Weiterentwicklung/Produktpflege; Einführung bei Rationalisierungsmitteln ab einem entsprechenden Produktionsjahr
- nachrüstbare Veränderungen (Gebrauchswertsteigerung über 5 %)
Modernisierung mit Hilfe von Nachrüstung bzw. Umbau der Maschinen aller Produktionsjahre im Rahmen der Instandsetzung bzw. Neuproduktion
- neuartige Wirkprinzipien bzw. neues Erzeugnis
Neuentwicklung bzw. Generationsablösung.

Orientierung der Neuererarbeit

Die Neuererbewegung und die MMM-Bewegung sind konsequent zu fördern. Dabei ist auf Schwerpunkte der Entwicklung und Produktion von Rationalisierungsmitteln zu orientieren. Es ist erforderlich, die Einbeziehung der Werktätigen in die Ausarbeitung des Planteils Wissenschaft und Technik zu intensivieren, die Aufnahme der durch Neuerervereinbarungen fixierten Neuereraufgaben in diesen Plananteil zu sichern und die ständige Mobilisierung der Werktätigen im Verlauf der Plandurchführung, zusätzliche Neuereraufgaben zu übernehmen, zum festen Bestandteil der Leitungstätigkeit in allen Betrieben zu machen. Auf diesem Gebiet besteht zwischen den Betrieben, die Rationalisierungsmittel produzieren, eine zu hohe Differenziertheit. Die Ergebnisse der Neuerertätigkeit sind in wesentlich höherem Maß als Kriterium für erfolgreiche Leitungstätigkeit heranzuziehen.

Eine weitere Reserve besteht darin, verstärkt Neuererkollektive zu bilden, in denen Genossenschaftsbauern, Arbeiter und Angestellte der Landwirtschaft und Beschäftigte aus den Landtechnikbetrieben gemeinsam an der Lösung entsprechender Aufgaben ar-

beiten. Dabei ist es unter dem Gesichtspunkt eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus der zu erbringenden Leistung von besonderer Bedeutung, beim Abschluß von Neuerervereinbarungen generell der Festlegung qualitativer Parameter eine größere Aufmerksamkeit beizumessen.

Bereitstellung von Informationen

Ein Problem bei der Sicherung eines hohen wissenschaftlich-technischen Niveaus im Eigenbau von Rationalisierungsmitteln ist die Bereitstellung notwendiger Informationen über modernste Lösungen, die den internationalen Höchststand widerspiegeln. Diese Informationen sind eine der Grundlagen für die richtige Auswahl einsetzbarer Konstruktionslösungen und Voraussetzungen für die Anwendung von Vergleichsmethoden, wie den Weltstandsvergleich. Durch die Organisation des Rationalisierungsmittelbaus nach dem Prinzip der Erzeugnisgruppenarbeit sind günstigere Voraussetzungen dafür geschaffen worden, den Betrieben die vorhandenen Informationen besser zugänglich zu machen. Das betrifft vor allem die Zusammenarbeit der Erzeugnisgruppenleitbetriebe mit dem Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim und die enge Verbindung der Leitbetriebe der Verfahrensgruppe mit den spezialisierten wissenschaftlichen Einrichtungen bzw. mit den Partnern im Territorium. Zur rationalen Nutzung der vorhandenen Informationen kann die Einrichtung einer Informationsdatei beitragen.

Das wissenschaftlich-technische Niveau der Rationalisierungsmittel wird künftig immer mehr durch den Einsatz von standardisierten Bauteilen und Baugruppen geprägt sein. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, alle Betriebe, in denen der Eigenbau vollzogen wird, über Art und Kapazität der Bereitstellung standardisierter Bauteile und Baugruppen durch die Industrie zu informieren. Dazu bietet es sich an, die im Landmaschinenbau verwendeten Vorzugsbaureihen im Rationalisierungsmittelbau einzusetzen. Das gleiche trifft auch für die Konstruktionsanweisungen zu. Ein solches Herangehen würde sowohl für neue Erzeugnisse als auch für die Modernisierung der vorhandenen Technik eine Erhöhung des Unifizierungs- und Standardisierungsgrades bedeuten.

Literatur

- [1] Bericht des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei an den X. Parteitag der SED, Berichterstatter: E. Honecker. Berlin: Dietz-Verlag 1981.
- [2] Simon, H.: Eigenherstellung von Rationalisierungsmitteln – Beitrag der Landwirtschaft zur Verwirklichung der ökonomischen Strategie der 80er Jahre. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 4, S. 143–144. A 4065

Folgende Fachzeitschriften des Maschinenbaus erscheinen im VEB Verlag Technik:

agrartechnik; Feingerätetechnik; Fertigungstechnik und Betrieb;
Hebezeuge und Fördermittel; Kraftfahrzeugtechnik; Luft- und Kältetechnik;
Maschinenbautechnik; Metallverarbeitung; Schmierungstechnik; Schweißtechnik;
Seewirtschaft

Zur Bedarfsbestimmung neu zu entwickelnder Rationalisierungsmittel, dargestellt am Beispiel mobiler Technik für die Rinder- und Schweineproduktion

Dozent Dr. oec. B. Zacharzowsky/Dipl.-Ing. H.-P. Welke, KDT
Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Technologie der Instandsetzung

Einleitung

Der Rationalisierungsmittelbau gewinnt im Rahmen der Intensivierung ständig an Gewicht und hat einen grundlegenden Beitrag zur Durchdringung und Modernisierung des Produktionsapparats zu erbringen [1]. Die Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft leistet einen bedeutenden eigenständigen Beitrag zur planmäßigen Vervollkommnung der Mechanisierung in der Landwirtschaft durch die Komplettierung vorhandener Maschinensysteme, die Schließung von Mechanisierungslücken und die Verminderung körperlich schwerer Arbeiten. Die Eigenherstellung von Rationalisierungsmitteln im Bereich der Landwirtschaft wird nach dem Prinzip der Erzeugnisgruppenarbeit koordiniert und organisiert. An die Erzeugnisgruppen des Rationalisierungsmittelbaus werden bezüglich der Sortimentsbreite hohe Anforderungen gestellt. Gegenwärtig werden durch die darin vereinigten Betriebe über 300 Erzeugnisse produziert, und zwar

von der Einzelfertigung bis zu einer Serie von mehreren Hundert Stück. Das stellt besondere Anforderungen an den Bereich der Produktionsvorbereitung.

In diesem Prozeß ist neben anderem die Bedarfsbestimmung sowohl für den Produzenten als auch für den Anwender unter dem Gesichtspunkt einer effektiven Herstellung und eines ökonomischen Einsatzes der Rationalisierungsmittel von wesentlicher Bedeutung. Eine Aufgabe besteht darin, die Bedarfsbestimmung als Grundlage einer kontinuierlichen Planung, Bilanzierung und Produktion weiter zu qualifizieren. Von der Beherrschung dieser Aufgabe hängen wesentlich der volkswirtschaftlich zweckmäßige Einsatz des für die Rationalisierungsmittelherstellung zur Verfügung stehenden begrenzten Materialfonds und das Niveau, vor allem der Zeitpunkt der Befriedigung des Bedarfs, in den Betrieben der Pflanzen- und Tierproduktion ab.

Der unterschiedliche Bedarf an Rationalisie-

rungsmitteln aus dem Eigenbau des Bereichs Landwirtschaft ist durch die Gliederung der Produktion bzw. die Einsatzbreite der Erzeugnisse gekennzeichnet. Danach wird unterteilt in:

- Produktion von Rationalisierungsmitteln für bestimmte Betriebe oder eng begrenzte Territorien.
- Produktion von Rationalisierungsmitteln auf Bezirksebene
- zentrales Produktionssortiment von Rationalisierungsmitteln [2].

Die Kenntnis der Ursache für die Entstehung des Bedarfs, also ob es sich um die *Aussonderung und den planmäßigen Einsatz landtechnischer Arbeitsmittel*, d. h. Produktion bzw. Steigerung der Produktion von Rationalisierungsmitteln, die bereits gefertigt werden, oder um die *Erweiterung des Einsatzes landtechnischer Arbeitsmittel*, d. h. Aufnahme der Produktion neuer Rationalisierungsmittel, handelt, bestimmt das Herangehen an die Bedarfsbestimmung.

Differenziertes Herangehen an die Bedarfsbestimmung

Die allgemein anerkannte große Bedeutung der Bedarfsbestimmung für die Planung, Bilanzierung, Produktionsvorbereitung und -durchführung sowie die in der Praxis unbefriedigenden Ergebnisse auf diesem Gebiet haben seit Beginn der 80er Jahre eine Reihe von Veränderungen und Aktivitäten ausgelöst. Dabei zeigt sich, daß die beim Herangehen an die Bedarfsbestimmung zu lösenden Probleme danach zu unterscheiden sind, ob es sich um ein Rationalisierungsmittel handelt, das bereits im Produktionssortiment enthalten ist oder das sich erst in der Entwicklung befindet.

Bei den zu entwickelnden Rationalisierungsmitteln muß berücksichtigt werden, daß Angaben über die endgültigen technischen Parameter, die Einsatzbedingungen, den Preis, die Lieferbedingungen usw. fehlen. Ausgehend von diesen unterschiedlichen Voraussetzungen, ist folgende Trennung im Vorgehen bei der Bedarfsbestimmung sinnvoll:

- quantitative Bedarfsbestimmung für Rationalisierungsmittel, die im Produktionssortiment vorhanden sind, durch die VEB agrotechnik
- qualitative und quantitative Bedarfsbestimmung für zu entwickelnde Rationalisierungsmittel durch zentrale Analysen und Berechnungen auf der Grundlage von Produktionstechnologie, Mechanisierungsniveau, Bodennutzung u. a. Faktoren.

Die Bestimmung des Bedarfs an zu entwickelnden Rationalisierungsmitteln ist besonders kompliziert, da der Bedarf bereits bei Beginn der Entwicklung bzw. in den ersten Entwicklungsstadien bestimmt werden muß. Das ist erforderlich, um die darauf basierende Produktionsvorbereitung (Festlegung

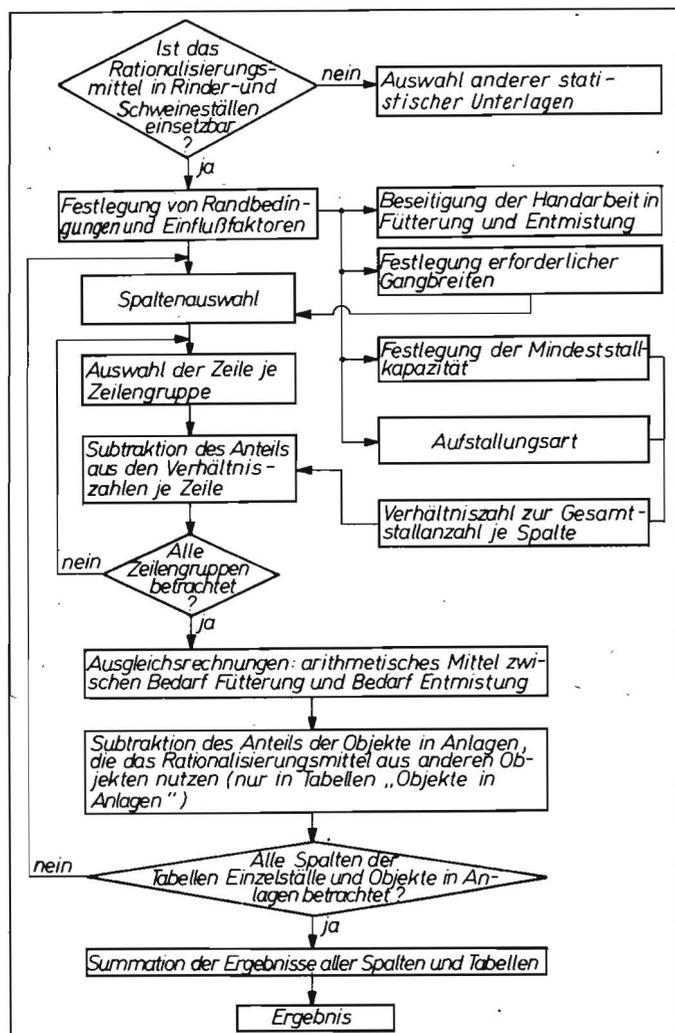


Bild 1
Algorithmus der Bedarfsbestimmung für neu zu entwickelnde Rationalisierungsmittel auf der Grundlage der speziellen Auswertung der Erfassung der Stallkapazitäten am Beispiel mobiler Rationalisierungsmittel für die Rinder- und Schweineproduktion

der Produktionskapazitäten, Schaffung der Produktionstechnologie, Sicherung entsprechender Kooperationsbeziehungen, Materialplanung, Planung und Beschaffung der erforderlichen Maschinen und Vorrichtungen als Voraussetzung für eine effektive Produktion) bereits während der Entwicklungs- und Erprobungsarbeiten zielgerichtet zu betreiben und damit die Produktionsaufnahme in kürzester Zeit zu garantieren. Wenn der Bedarf zu diesem Zeitpunkt nicht mit geeigneten wissenschaftlichen Methoden quantifiziert, sondern nur geschätzt wird, können folgende Auswirkungen auftreten:

- Wird ein Produktionsumfang zu niedrig angesetzt, erfolgt keine bedarfsgerechte Versorgung der Landwirtschaftsbetriebe. Außerdem kann auch die Wirkung entstehen, daß eine höhere Effektivität der Produktion in den Herstellerbetrieben durch relative Senkung der Konstruktions- und Produktionskosten nicht realisiert ist.
- Wird ein Produktionsumfang zu hoch angesetzt, führt das zu einer Vergeudung volkswirtschaftlicher Fonds und zu einer Bindung von Produktionskapazitäten, die für die Fertigung und Montage anderer Rationalisierungsmittel nicht genutzt werden können. Unterstellt man, daß diese Rationalisierungsmittel in den Landwirtschaftsbetrieben zum Einsatz kommen, so würde das zu einer Erhöhung der Produktionsgrundfonds ohne entsprechende Erhöhung des Produktionsvolumens, also zu einer Verschlechterung der Grundfondseffektivität führen.

Für die quantitative Bedarfsbestimmung zu entwickelnder Rationalisierungsmittel wurden Untersuchungen am Beispiel der Bedarfsbestimmung für den Universalgeräteträger UT 082 (VEB Kombinat für Gartenbautechnik Berlin) und die Elektro-Stallarbeitsmaschine ET 03 (VEB Landtechnischer Anlagenbau Leipzig) durchgeführt. Die Untersuchungen haben ergeben, daß es möglich ist, den Bedarf für diese Rationalisierungsmittel auf der Grundlage speziell aufbereiteter statistischer Unterlagen zu bestimmen.

Unterlagen zur Bedarfsbestimmung für die Tierproduktion

Als eine Möglichkeit zur Bestimmung des Bedarfs an Rationalisierungsmitteln für die Rinder- und Schweineproduktion liegen aufbereitete statistische Unterlagen vor. Im einzelnen handelt es sich dabei um die spezielle Auswertung der Erfassung der Stallkapazitäten zur Rationalisierung und Rekonstruktion

in der Tierproduktion. (Stichtag 31. Dezember 1981) nach den Stallgangbreiten. Folgende Arbeitsschritte wurden realisiert:

- In die spezielle Auswertung wurden Rinder- und Schweineställe einbezogen. Ausgeschlossen wurden bei den Rinderställen die Nutzungsrichtung „Kälber 0 bis 1 Monat“ und bei den Schweineställen die Nutzungsrichtung „säugende Sauen“, da für diese generell andere Maßstäbe bei der Mechanisierung gelten und deren Einbeziehung die Schwankungsbreite der Ergebnissenauigkeit vergrößern würde.
- Auf der Grundlage eines speziell erarbeiteten Rechenprogramms wurden für die Rinder- und Schweineställe je zwei Tabellen ausgedruckt, und zwar für Einzelställe und für Objekte in Anlagen.

Von diesen Tabellen wurden jeweils eine für die DDR insgesamt und eine für die einzelnen Bezirke ausgedruckt. Die Tabellen für die Rinderställe bestehen aus neun und die für die Schweineställe aus zwölf Spalten, in denen die Futtergangbreite und die lichte Höhe über dem Futtergang berücksichtigt wurden. In den Zeilen werden die Einflußfaktoren auf den Bedarf gruppiert dargestellt. Dadurch besteht die Möglichkeit, für Rationalisierungsmittel, die an bestimmte Gangbreiten und -höhen gebunden sind, anhand von exakten Zahlenangaben den Bedarf zu bestimmen. Als Einflußfaktoren auf den Bedarf sind in den Tabellen enthalten:

- Anzahl der Ställe
- Anzahl der darin vorhandenen Tierplätze
- Haltungsart
- Art der Fütterung und Entmistung
- Aufstallungsart
- Anzahl der Arbeitskräfte.*

Die Untersetzung dieser Einflußfaktoren ist durch unterschiedliche Größengruppen bei der Stallkapazität, Stufen der Mechanisierung bzw. durch die Unterscheidung nach der Schwere der Arbeit gegeben. Bei der weiteren Arbeit mit den Tabellen werden spezifische, für einzelne Rationalisierungsmittel wirkende Bedingungen, wie z. B. uneffektiver Einsatz unterhalb einer Mindeststallkapazität, Bindung an bestimmte Haltungsarten usw., als abgrenzende Randbedingungen festgelegt. Die Beachtung der Randbedingungen fließt über-Verhältniszahlen in die Berechnung des Bedarfs ein (Bild 1). Die Anwendung dieser Tabellen bei den durchgeführten Untersuchungen zur Bedarfsbestimmung für den Universalgeräteträger UT 082 und die Elektro-Stallarbeitsmaschine ET 03

erfordert, die Anzahl der Ställe mit der Gangbreite von 1,1 bis 1,4 m zu bestimmen.

Als Randbedingungen wurden dafür folgende gelegt:

- Die Bedarfsstückzahl bezieht sich auf die völlige Beseitigung der Handarbeit bei Fütterung und Entmistung in den Ställen der Rinder- und Schweineproduktion mit der Gangbreite von 1,1 bis 1,4 m (Analogieschluß: Futtergangbreite gleich Entmistungsgangbreite).
- Der Einsatz des Rationalisierungsmittels in bestimmten Größengruppen wird nicht vorgesehen, weil davon ausgegangen wird, daß in diesen Kapazitäten keine effektive Ausnutzung möglich ist (dazu wurden zwei Varianten erarbeitet).
- Die lichte Höhe über den Gängen beträgt mindestens 1,8 m.
- Die Tierhaltung erfolgt in Längsaufstallung.
- Der Anteil der Objekte in Anlagen, die aufgrund des örtlichen Zusammenliegens einen Stalltraktor aus einem anderen Objekt nutzen, beträgt 39 %.

Mit Hilfe der nach diesen Bedingungen durchgeführten Berechnung konnte für den Universalgeräteträger UT 082 und die Elektro-Stallarbeitsmaschine ET 03 der gemeinsame Bedarf bestimmt werden, da sie annähernd gleiche Abmessungen haben. Welchen Anteil die einzelnen Rationalisierungsmittel bei der Deckung des Bedarfs einnehmen, dürfte nicht zuletzt von der jeweiligen Produktionskapazität abhängen. Die Genauigkeit dieser Bedarfsbestimmung wird im Ergebnis der dazu durchgeführten Einschätzung mit einem relativen Fehler von etwa 10 % angenommen.

Die für die DDR insgesamt und für die einzelnen Bezirke ausgedruckten Tabellen sind zur Bedarfsbestimmung mobiler Rationalisierungsmittel nachnutzbar und liegen an der IH Berlin-Wartenberg vor.

Literatur

- [1] Honecker, E.: In kämpferfüllter Zeit setzen wir den bewährten Kurs des X. Parteitagess für Frieden und Sozialismus erfolgreich fort. Aus der Diskussionsrede auf der 7. Tagung des ZK der SED. Berlin: Dietz-Verlag 1983, S. 31.
- [2] Simon, H.: Eigenherstellung von Rationalisierungsmitteln - Beitrag der Landwirtschaft zur Verwirklichung der ökonomischen Strategie der 80er Jahre. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 4, S. 143-144. A 4064

KATALOG

über die lieferbare und in Kürze erscheinende Literatur des
VEB VERLAG TECHNIK kostenlos erhältlich durch jede Fachbuchhandlung
oder direkt durch den Verlag, Abteilung Absatz - Werbung

Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel im Territorium

Prof. Dr. sc. G. Kaulitzki, KDT, Hochschule für Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft Bernburg

Hinsichtlich der Vervollkommnung der materiell-technischen Basis für die weitere Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und die Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in diesem Prozeß besteht für den Eigenbau von Rationalisierungsmitteln die Aufgabe, ergänzend zu den Lieferungen an landtechnischen Arbeitsmitteln von der Landmaschinenindustrie und aus Importen Rationalisierungsmittel bedarfsgerecht und in hoher Qualität herzustellen, um vorhandene Maschinensysteme zu komplettieren, bestehende Mechanisierungslücken zu schließen und körperlich schwere Arbeiten zu vermindern [1]. Zwischen der Effektivität des Rationalisierungsmittelbaus und seiner Leitung, Planung und Organisation besteht ein enger Zusammenhang. Mit einer rechtzeitigen und gründlichen Bedarfsermittlung an Rationalisierungsmitteln werden wichtige Voraussetzungen für die kontinuierliche Planung, Bilanzierung, Produktionsvorbereitung, Vertragsgestaltung und Produktdurchführung geschaffen.

Grundsätze

Die Bedarfsermittlung ist darauf gerichtet, konkrete Angaben zu gewinnen bzw. zu berechnen, um den produktiven Bedarf an Rationalisierungsmitteln ausweisen zu können. Sie dient der effektiven Kooperation zur Herstellung von Rationalisierungsmitteln und soll mithelfen, die Anwender – LPG und VEG – entsprechend ihren konkreten Erfordernissen mit Rationalisierungsmitteln zu versorgen. Die Verantwortung der landtechnischen Betriebe und Kombinate für die planmäßige Produktion von Rationalisierungsmitteln schließt auch die Verantwortung für eine gründliche Bedarfsermittlung ein. Das betrifft vor allem die Rationalisierungsmittel aus dem vorhandenen Produktionssortiment. Folgende Grundsätze der Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel sind hervorzuheben:

- Prinzipielle Ausgangspunkte für die Bedarfsermittlung sind die Parteibeschlüsse und staatlichen Dokumente, in denen die Entwicklungsrichtungen und Aufgaben der landwirtschaftlichen Produktion, die Schwerpunkte der Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und die Grundlinien der Mechanisierungspolitik dargestellt sind.
- Mit dem zielgerichteten Einsatz der im Eigenbau gefertigten Rationalisierungsmittel ist zu gewährleisten, daß der einheitliche Reproduktionsprozeß der Pflanzen- und Tierproduktion der kooperierenden LPG und VEG effektiver gestaltet und die ungegerechtfertigte Differenziertheit im Produktions- und Effektivitätsniveau überwunden werden.
- Entsprechend der Produktionsstruktur und der Maschinenbestände ist bei der Bedarfsermittlung zu berücksichtigen, daß bei der weiteren Mechanisierung der Arbeitsprozesse in der Pflanzen- und Tierproduktion eine höhere Arbeitsproduktivität erzielt wird.
- Die Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel ist wie bei allen Erzeugnissen

nach der Planungsordnung und den Prinzipien und Methoden der Planung und Bilanzierung durchzuführen.

- Eine ökonomisch begründete Bedarfsermittlung verlangt, daß die gesamte Entwicklung der Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion als Basis genommen wird, wobei die Rationalisierungsmittel in die Mechanisierungsplanung einzuordnen und mit dem Planteil Wissenschaft und Technik sowie den zuzuführenden Rationalisierungsinvestitionen in Übereinstimmung zu bringen sind.
- Bei der Erarbeitung und Präzisierung der Intensivierungs-, Mechanisierungs- bzw. Rationalisierungskonzeptionen, Bodennutzungs- und Futterprogramme sowie Transportrationalisierungsprogramme auf der Ebene der Kooperationen und Kreise ist zu sichern, daß auch konkrete Aussagen zur breiten Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, zur weiteren Mechanisierung und Rationalisierung der vorhandenen Grundfonds und zu den erforderlichen Rationalisierungsmitteln enthalten sind.
- Aus den unterschiedlichen Anforderungen an die konstruktive Gestaltung der Rationalisierungsmittel und den konkreten Erfordernissen des landwirtschaftlichen Reproduktionsprozesses leitet sich ab, daß die Bedarfsermittlung unter dem Blickpunkt der Kompliziertheit und Spezifik der Einsatzbedingungen vorzunehmen und eine Ermittlung der Rationalisierungsmittel nach dem kreislichen, bezirklichen und zentralen Sortiment erforderlich sind.
- Die breite Skala von Rationalisierungsmitteln erfordert bereits bei der Bedarfsermittlung die sozialistische Gemeinschaftsarbeit zwischen den wissenschaftlichen Einrichtungen, den Erzeugnisgruppenleitbetrieben, dem VEB agrotechnik, den landtechnischen Betrieben und Kombinat, den LPG und VEG sowie den Neuerern.
- Mit der Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel sind Bedingungen für den gesamten Planungsprozeß zu schaffen, um die Einheit von Planung, Bilanzierung, Vertragsabschluß, Produktion und Kontrolle zu gewährleisten.
- Die Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel ist als ein ständiger Prozeß von den staatlichen Organen, landtechnischen Betrieben und Kombinat sowie Erzeugnisgruppenleitbetrieben zu betrachten, um für die Fünfjahr- und Jahresplanung den erforderlichen Vorlauf zu schaffen.

Diese Grundsätze erfordern, daß die Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel künftig stärker in den Mittelpunkt der Leitungs- und Planungstätigkeit der staatlichen Organe, der Erzeugnisgruppenleitbetriebe, der landtechnischen Betriebe und Kombinate, der LPG und VEG gerückt wird.

Untersuchungsergebnisse zum bisherigen Niveau der Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben, daß in den Kreisen und Bezirken ein un-

terschiedliches Herangehen an die Bedarfsermittlung vorhanden ist, das Niveau differenziert und in den letzten Jahren Fortschritte zu verzeichnen sind. Die Ursachen für diese Erscheinungen waren:

- Der nicht ausreichende wissenschaftlich-technische Vorlauf bei einer Reihe von zu fertigenden Rationalisierungsmitteln und die nicht genügenden Kenntnisse zur Durchsetzung bestimmter Maßnahmen des wissenschaftlich-technischen Fortschritts mit Hilfe von Rationalisierungsmitteln beeinträchtigten die Bedarfsermittlung.
- Die Bedarfsermittlung wurde auf der Grundlage von Angebotsinformationen und Rationalisierungsmittelkatalogen durchgeführt, die nicht immer vollständig waren.
- Die vorhandenen Mechanisierungslücken wurden über Analysen, Ausstattungsnormative und Berechnungen nicht gründlich ermittelt.
- Die Bedarfsermittlung wurde in nicht ausreichendem Maß mit der gesamten Mechanisierungsplanung verknüpft und war nicht konsequent nach den Schwerpunkten des wissenschaftlich-technischen Fortschritts ausgerichtet.
- Die Zusammenarbeit zwischen Hersteller und Anwender wies teilweise noch nicht das erforderliche Vertrauensverhältnis auf, weil die vertragliche Absicherung der Bestellung nicht gewährleistet war bzw. die bestellten Rationalisierungsmittel durch die Landwirtschaftsbetriebe nicht abgenommen wurden.
- Die Mitwirkung der Neuerer bei der Bedarfsermittlung war nicht genügend ausgeprägt, und vorhandene Reserven wurden nicht voll genutzt.
- Die Beratung der Anwender über die Eigenschaften und den Einsatz von Rationalisierungsmitteln durch die Hersteller unterblieb.

Es konnte festgestellt werden, daß ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen einer umfassenden Beratung und Unterstützung der LPG und VEG bei der Mechanisierung und der Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel besteht. Vom vertrauensvollen Zusammenwirken der Hersteller und Anwender hängt wesentlich ab, wie schnell es gelingt, die Mechanisierungslücken zu schließen, Rationalisierungsmittel zu produzieren, die den territorialen Anforderungen entsprechen, und Neuerer- und Rationalisierungslösungen breitenwirksam umzusetzen. Die besten Ergebnisse bei der Herstellung und Anwendung von Rationalisierungsmitteln werden in den Kreisen und Bezirken erreicht, in denen sie auf einer gewissenhaften Vorbereitung, exakten Bedarfsermittlung, gründlichen analytisch-konzeptionellen Tätigkeit und bilanzierten Plänen beruhen. Die weitere Vervollkommnung der Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel des vorhandenen Produktionssortiments erfordert, daß sie fester Bestandteil der Leitungs- und Planungstätigkeit der staatlichen Organe, der landtechnischen Betriebe und Kombinate und der LPG und VEG wird.

Aufgaben und Arbeitsschritte zur Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel

Zur Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel des kreislichen, bezirklichen und zentralen Sortiments werden folgende Arbeitsschritte vorgeschlagen:

Erstens:

Auf der Basis der dargelegten Grundsätze werden in den LPG und VEG sowie in den Kreisen und Bezirken gründliche Analysen zur Mechanisierung und Rationalisierung durchgeführt. Diese Analysen haben vor allem Auskunft zu geben über

- die vorhandenen Mechanisierungslücken
- die Arbeitsprozesse mit hohem Anteil an schwerer körperlicher Arbeit
- die Technologien, die durch den Einsatz von Rationalisierungsmitteln zur Produktionssteigerung, Effektivitätserhöhung, Qualitätsverbesserung und Verlustsenkung zu vervollkommen sind.

Die Analyseergebnisse sind durch die LPG, VEG und landtechnischen Betriebe sowie die staatlichen und wirtschaftsleitenden Organe gründlich auszuwerten.

Zweitens:

Für den künftigen Planzeitraum sind auf territorialer Ebene – Kreis und Bezirk – und für die Kooperationen Mechanisierungskonzeptionen auszuarbeiten, wozu die Analyseergebnisse mit genutzt werden. In den Konzeptionen sind die Schwerpunkte für den Rationalisierungsmittelbau, die vor allem in enger Wechselbeziehung zum wissenschaftlich-technischen Fortschritt stehen, aufzuführen [2].

Drittens:

In Zusammenarbeit zwischen den LPG, VEG und landtechnischen Betrieben sind für die komplexe Mechanisierungsplanung, ausgehend von den Analysen und Konzeptionen für die einzelnen LPG und VEG, die erforderlichen Neuzuführungen an Technik und die bereitzustellenden Rationalisierungsmittel auszuweisen. Dazu sind vor allem der Rationalisierungsmittelkatalog und weitere Informationsunterlagen zu verwenden. Weiterhin sind sowohl die Produktionsziele an pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen als auch die Normative zur Ausstattung mit landtechnischen Arbeitsmitteln zugrunde zu legen. In

diesem Zusammenhang sind auch die Vorschläge der Neuerer zu berücksichtigen, für deren Umsetzung entsprechend der Verfügung des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft bestmögliche Bedingungen zu schaffen sind [3].

Viertens:

Von den VEB KfL und VEB LTA erhalten die LPG und VEG der Pflanzenproduktion bzw. Tierproduktion die Nomenklatur für Rationalisierungsmittel des zentralen Sortiments und das Angebot an Rationalisierungsmitteln des bezirklichen und kreislichen Sortiments übermittelt, wozu in den LPG und VEG Beratungen durch die Ingenieure für Mechanisierung der landtechnischen Betriebe durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Berechnungen und Beratungen werden für jeden Betrieb in Bedarfslisten, untergliedert nach den Sortimenten, ausgewiesen. Sie werden für die kreisliche und bezirkliche Ebene durch die landtechnischen Betriebe und Kombinate sowie den VEB agrotechnik zusammengefaßt und den staatlichen Organen übermittelt.

Fünftens:

Auf der Grundlage der ermittelten Bedarfsgrößen sind die Bilanzierungen und Koordination in den einzelnen Leitungsebenen durchzuführen, um die ermittelten Bedarfsgrößen mit den Fertigungskapazitäten und der möglichen Materialbereitstellung in Übereinstimmung zu bringen. Entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten sind dazu die Materialpositionen und Baugruppen mit dem Bilanzorgan bzw. Hersteller zur materiellen Sicherung der Produktion abzustimmen. Mit der Wahrnehmung der Koordinierungsverantwortung durch die Erzeugnisgruppenleitbetriebe und die landtechnischen Kombinate ist die Aufgabe zu erfüllen, den Bedarf an Zulieferungen zur planmäßigen materiell-technischen Absicherung der Rationalisierungsmittelproduktion für das kreisliche, bezirkliche und zentrale Sortiment zu bilanzieren. Erforderlich ist ebenfalls, daß auf der Basis der ermittelten Bedarfsgrößen und der vorgenommenen Bilanzierung und Koordination die Rang- und Reihenfolge der zu fertigenden Rationalisierungsmittel unter Verantwortung der staatlichen Organe festgelegt wird.

Sechstens:

Nach erfolgter Koordinierung und Bilanzierung auf zentraler, bezirklicher und kreislicher Ebene sowie Festlegung der Rang- und Reihenfolge und der Abstimmung der Lieferungen an Rationalisierungsmitteln ist der Maschinenbereitstellungsplan zu erarbeiten, der neben den Neuzuführungen das Sortiment, die Stückzahl und die wertmäßige Höhe der Rationalisierungsmittel enthält. Auf der Basis des Planes werden die Verträge abgeschlossen, wobei die Vertragsgestaltung für die zentralen, bezirklichen und kreislichen Sortimente unterschiedlich ist. So wird der Vertragsabschluß mit den LPG und VEG von den territorial zuständigen VEB KfL für das kreisliche Sortiment an Rationalisierungsmitteln direkt vorgenommen.

Zusammenfassung

Die dargelegten Grundsätze, Aufgaben und Arbeitsschritte zur Bedarfsermittlung für Rationalisierungsmittel erfordern ein enges Zusammenwirken der Hersteller und Anwender. Ein solches Herangehen ermöglicht, entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten die Eigenfertigung von Rationalisierungsmitteln besser in die Pläne einzuordnen. Durch die Aufnahme der Rationalisierungsmittel in den Maschinenbereitstellungsplan wird eine größere Verbindlichkeit zwischen Bedarfsermittlung, Planung, Vertragsabschluß, Produktion und Bereitstellung erreicht.

Literatur

- [1] Lietz, B.: Die wachsende politische und ökonomische Verantwortung der Betriebe der Landtechnik als Stützpunkte der Arbeiterklasse auf dem Lande. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 2, S. 47–52.
- [2] Kaulitzki, G.; Lietz, K.-D.; Stürzbecher, S.: Erfahrungen, Probleme und Aufgaben bei der Eigenfertigung von Rationalisierungsmitteln für die Pflanzenproduktion. Wirtschaftswissenschaft, Berlin 29 (1981) 9, S. 1081–1092.
- [3] Verfügung zur Förderung der Tätigkeit der Neuerer und Rationalisatoren und zur Erfassung und Verallgemeinerung von ökonomischen, technischen und technologischen Erfahrungen in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft vom 1. Juni 1979. Herausgeber: MLFN, S. 7–8.

A 4077

Anwendungsprobleme bei Modell-Meßkörpern zur Erfassung der Beanspruchung von Früchten in Mechanisierungsmitteln

Dr.-Ing. B. Herold/Ing. R. Wendler

Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR

1. Aufgabenstellung

Unter der Zielstellung, die mechanische Beschädigung von Kartoffeln, Obst und Gemüse bei der maschinellen Ernte und Aufbereitung spürbar zu senken, die Fruchtqualität zu erhalten und Lagerungsverluste zu verringern, bemüht man sich im internationalen Maßstab schon seit vielen Jahren um die Entwicklung und Anwendung von objektiven Meßverfahren zur Beurteilung der landwirtschaftlichen Mechanisierungsmittel in bezug auf ihre fruchtschädigende Wirkung. Trotz gewisser Fortschritte im Bereich der Agrar-

forschung ist eine breite Anwendung solcher Meßverfahren für die Standardprüfung von Mechanisierungsmitteln bisher noch nicht erreicht worden. Es erscheint deshalb als ein dringendes Erfordernis, ausgehend vom relativ weit entwickelten Stand des in der DDR vorhandenen Beanspruchungs-Meßverfahrens mit dem Modell-Meßkörper „künstliche Kartoffel“ [1], die bei der Entwicklung von derartigen Meßverfahren zu lösenden Probleme darzustellen und Möglichkeiten für ihre Lösung zu zeigen.

2. Diskussion des erreichten Entwicklungsstands

Modell-Meßkörper zur Erfassung der Beanspruchung von Früchten in Mechanisierungsmitteln müssen folgenden physikalisch begründeten Anforderungen entsprechen:

- weitgehende geometrisch-mechanische Ähnlichkeit mit den betrachteten Früchten
- geeignet zur Gewinnung der gewünschten Meßinformation, d. h. fruchtschädigende mechanische Beanspruchungen müssen meßtechnisch erfassbar sein.

Diese beiden Forderungen sind aus techni-

Eine anzustrebende Verringerung des Bauvolumens ist nicht erreicht worden. Der durch die Einsparung des Hordenschüttlers freigewordene Bauraum wird zur Vergrößerung des Korntankvolumens genutzt, womit Axialflußmährescher bei auf den Durchsatz bezogener materialspezifischer Betrachtungsweise als gleichwertig gegenüber Schüttlermaschinen eingeschätzt werden können. Die Arbeitsqualität ist insgesamt besser als beim Tangentialflußprinzip. Der Körnerbruch ist bei etwa gleichem Reinheitsgrad wesentlich geringer. Die starke Zerkleinerung des Stroh hat sowohl Vor- als auch Nachteile und ist den jeweiligen Einsatzgebieten entsprechend differenziert zu betrachten. Obwohl der gegenwärtige Stand der Technik bei Axialflußmähreschern bereits ein hohes Niveau hat, wird die universelle Eignung des

Tangentialflußsystems noch nicht erreicht. Es konnten einige notwendige Maßnahmen zur Anpassung des Axialflußsystems an europäische Ernteverhältnisse und den Drusch der hier überwiegend angebauten Getreidearten, wie Weizen und Gerste, gezeigt werden.

Literatur

- [1] Rumpler, J.: Axialflußmährescher – Betrachtungen zum Stand der Technik. agrartechnik, Berlin 31 (1981) 7, S. 304–307.
- [2] Evaluation Report: Sperry New Holland TR 95, Nr. 287/4-C (1982); International Harvester IH 1480, Nr. E 3180 A (1981); Allis Chalmers Gleaner N 6, Nr. E 3180 B (1981); White 9700 Axial, Nr. 288/4C (1982); Claas Dominator 106, Nr. 312/4c (1983); Massey Ferguson 860, Nr. 313/4c (1982); John Deere 8820, Nr. E 3180 D

(1981); Prairie Agricultural Machinery Institute Humboldt (USA).

- [3] Sörös, I.; Majkuth, J.; Salomon, S.: Ergebnisse der Ernte-Dreschmaschinenuntersuchungen des Jahres 1980. Magyar Tudományos Akadémia Agrár Műszaki Bizottság, Gödöllő, 1981.
- [4] Seitz, W.: Ein neues Druschsystem kommt aus Amerika. Landtechnik, Lehrte 31 (1977) 5, S. 213–216.
- [5] Spiess, E.: Axialflußmährescher IH 1460 im Vergleich. dlz, München (1981) 6, S. 846–851.
- [6] Rüniger, H.; Shorny, M.: Gemeinsamer Prüfbericht E 516. Zentrale Prüfstelle für Landtechnik Potsdam-Bornim, Prag-Řepy, 1976.
- [7] Kutzbach, H.-D.: Dresch- und Trennsysteme neuer Mährescher. Landtechnik, Lehrte 38 (1983) 6, S. 226–230.
- [8] Gieroba, J.; Dreszer, K.; Nowak, J.: Einfluß der Konstruktion der Mährescher auf Körnerverluste und -beschädigungen. Maszyny i Ciągniki Rolnicze, Warszawa (1983) 1, S. 9–12. A 3969

Neuerungen und Erfindungen

Patente zum Thema „Fahrerkabinen für Landmaschinen“

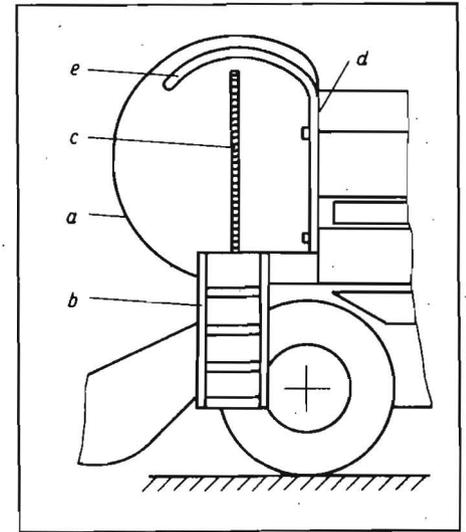
US-PS 3 998 489 Int. Cl. B 60 I 1/02
Anmeldetag: 11. September 1975
„Kabine für Erntemaschinen“
Anmelder: Sperry Rand Corporation,
New Holland (USA)

Bei der im Bild 1 dargestellten Fahrerkabine sind zwischen dem Bodenteil a und dem Dach b verschiedene verglaste Wandteile an einem Rahmen c angeordnet. Die Wandteile sind durch Stütz- und Verbindungselemente miteinander verbunden. Sie sind so angebracht, daß die Sicht für den Fahrer an den vorderen Eckbereichen d; e nicht beeinträchtigt wird. Die aneinanderstoßenden Kanten zwischen der Frontscheibe f und den Seitenscheiben g; h sind durch eine Klebverbindung mit elastischen Eigenschaften sicher miteinander verbunden. An der Innenseite der unteren und oberen Ecken des Bodenteils a und am Dach b sind Befestigungskonsolen i angebracht, die über einen Bolzen

k miteinander verriegelt werden und die Ecken dadurch gleichzeitig mit versteifen. An der vorderen Außenseite des Bodenteils a und am Dach b sind zur sicheren Befestigung der Frontscheibe f Halter l angeordnet.

DE-OS 24 24 441 Int. Cl. A 01 D 41/12
Anmeldetag: 20. Mai 1974
„Fahrerkabine für Mährescher und dergleichen“
Anmelder: Maschinenfabrik Fahr AG
Gottmadingen (BRD)

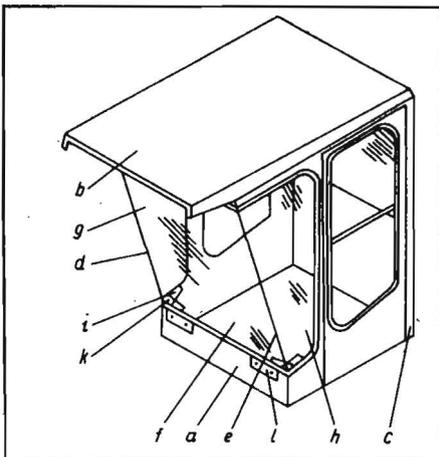
Bild 2 zeigt eine Tragluftkabine, deren Innenraum durch ein Gebläse unter Luftüberdruck steht und die aus einer stützenlos selbsttragenden flexiblen Folie besteht. Die Tragluftkabine a ist über einen Aufstieg b und eine durch einen Reißverschluß c schließbare Öffnung zugänglich. An der Rückwand d des Fahrerstands sind Bügel e in einem vertikalen Abschnitt befestigt, während sich ein bogenförmiger Abschnitt der Bügel e in Überkopfhöhe des Fahrers nach vorn erstreckt. Die Tragluftkabine a besteht aus einer flexiblen Folie, die ringsum am Boden des Fahrerstands und an der Rückwand d befestigt ist. Sie hat die Form einer Kugelkalotte. Diese Form nimmt die Kabine unter Einfluß eines Gebläses an, das den Innenraum unter einen Überdruck setzt. Die Folie ist so beschaffen, daß sie eine verzerrungsfreie Durchsicht für den Fahrer ermöglicht. Sie kann auch getönt sein und sich selbsttätig den wechselnden Lichtverhältnissen anpassen, um die Einwirkung der Sonnenstrahlen zu vermindern. Eine variable Tönung ist für einen Einsatz bei Tages- und Kunstlicht von besonderem Vorteil. Neben oder anstelle der Tönung ist auch eine Innenverspiege-

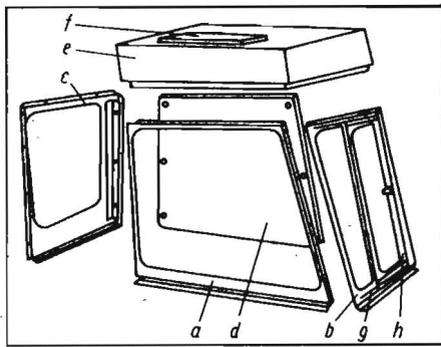


lung der Folie möglich, die neben der Vermeidung der Sichtbehinderung auch eine Aufheizung des Innenraums verhindert.

SU-EB 742 235 Int. Cl. B 62 D 33/06
Anmeldetag: 7. März 1975
„Kabine für Transportmittel“
Anmelder: VEB Kombinat Fortschritt
Landmaschinen Neustadt
in Sachsen

Die Erfindung (Bild 3) bezieht sich auf eine mehrteilige Fahrerkabine aus montagefertigen Einzelteilen. Sie besteht aus den einzelnen Kabinenteilen Vorderwand a, Seitenwände b; c, Rückwand d sowie aus dem Dachteil e. Die Außenseiten der vertikalen Rahmenbereiche sind dabei in einem Winkel von etwa 45° nach innen geneigt. Die in den Innenraum der Kabine gerichteten abgebo- genen Enden zweier benachbarter Wandteile sind durch Schraubverbindungen mit-





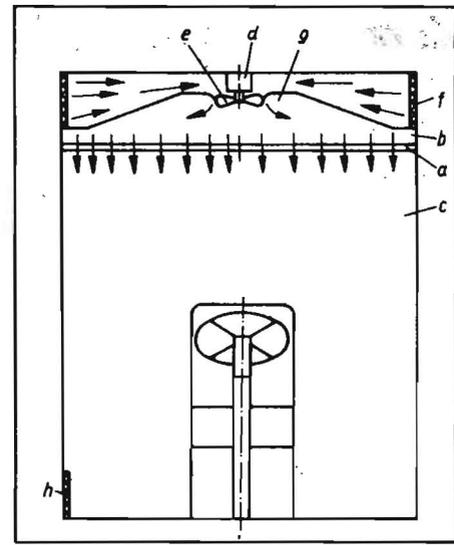
3

einander lösbar verbunden. Diese Schraubverbindungen befinden sich korrosionsgeschützt im Inneren der Kabine und beeinträchtigen die äußeren Sichtflächen nicht. Die horizontal verlaufenden Rahmenbereiche sind unter einem Winkel von 90° abgekantet. Das Dacheil e ist ebenfalls über Schraubverbindungen an den auf der Fahrerplattform montierten Wandteilen befestigt. Es ist als in sich geschlossene Baugruppe ausgebildet und enthält die Belüftungs- bzw. die Klimaanlage. Über einen lösbaren Deckel f sind die Bauteile dieser Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten von außen leicht zugänglich. Der Zustieg zur Kabine erfolgt durch eine an Führungsschienen g gleitende Schiebetür h. Die erfindungsgemäße Ausführung der Fahrerkabine ermöglicht den Bauteilversand in kompakter Form und damit eine Transportraumeinsparung beim Versand vom Kabinenhersteller zum jeweiligen Anwenderbetrieb. Das Herstellen der Schraubverbindungen zwischen den Kabinenteilen und die Befestigung an

der Fahrerplattform erfordern nur einen geringen Montageaufwand ohne Zuhilfenahme von Hebezeugen und speziellen Montageeinrichtungen. Zur Herstellung des Rahmens der Kabinenteile werden lediglich einfache gekantete Blechprofile benötigt.

FR-OS 2 436 554 Int. Cl. A 01 D 67/02
Anmeldetag: 19. September 1979
„Kabinendach“
Anmelder: Claas OHG Harsewinkel (BRD)

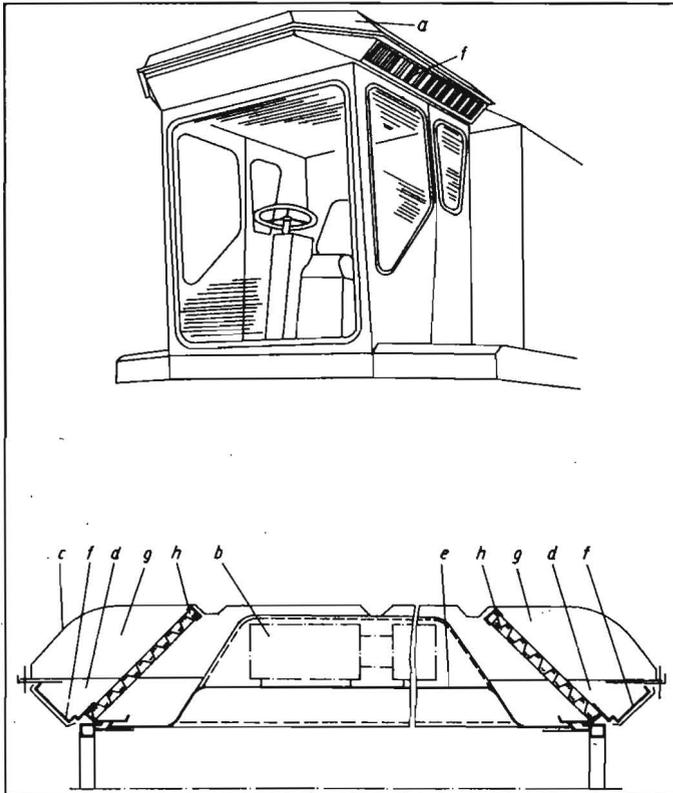
Im Kabinendach a für die Fahrerkabine (Bild 4) einer Erntemaschine ist ein Heiz- bzw. Kühlgebläse b angeordnet, das gefilterte Luft von außen ansaugt und in das Innere der Fahrerkabine bläst. Aus dem senkrechten Schnitt durch das Kabinendach a ist dessen innerer Aufbau ersichtlich. Das Kabinendach a besteht aus einem oberen Abdeckteil c, einem unteren Abschlußteil d und einem inneren Abdeckteil e. Das Abdeckteil e ist stufenförmig so ausgebildet, daß im Kopfbereich des Fahrers eine ausreichende Höhe vorhanden ist. An den Dachseiten sind um etwa 45° zur Senkrechten geneigte und damit gegen Witterungseinflüsse gut geschützte Lufteinlaßschlitze f angeordnet. Das Abdeckteil e ist in der Breite so gestaltet, daß zwei seitliche Luftkanäle g gebildet werden, in denen je ein Filter f angeordnet ist. Zur Erzielung einer möglichst großen Filterfläche sind die Filter h schräg (senkrecht zu den Lufteinlaßschlitzen f) angebracht. Um eine gute Zugänglichkeit zu den Heiz- und Lüftungsaggregaten zu gewährleisten, ist das innere Abdeckteil e zweigeteilt, wobei das vordere Teilstück abklappbar am hinteren Teil befestigt ist. Die



5

Heiz- und Lüftungsaggregate sind im vorderen Raum angeordnet. Die Einstellung der Aggregate erfolgt vom Inneren der Fahrerkabine über Schalter und Drehknöpfe. Von besonderem Vorteil ist die Herstellung der Einzelteile des Kabinendachs a aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

DE-OS 27 05 952 Int. Cl. B 60 H 1/24
Anmeldetag: 12. Februar 1977
„Fahrerkabine für land- und bauwirtschaftlich genutzte Fahrzeuge“
Anmelder: Klöckner-Humboldt-Deutz AG,
Zweigniederlassung Fahr
Gottmadingen (BRD)



4

Die im Bild 5 gezeigte Fahrerkabine ist durch eine luftdurchlässige Zwischenwand a in ein Kabinenoberteil b und einen Fahrerraum c unterteilt. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, hohe Luftwechselzahlen bei sehr geringen Luftgeschwindigkeiten innerhalb des Fahrerraums c zu erreichen. Im Kabinenoberteil b ist eine Belüftungsanlage d angeordnet. Ein Gebläse e saugt über Luftfilter f Außenluft an, die dann zunächst einem Vorraum g zugeführt wird. Vom Vorraum g gelangt die Frischluft über die Zwischenwand a gleichmäßig verteilt und mit geringer Geschwindigkeit in den Fahrerraum c. Durch die großen Abmessungen der Zwischenwand a kann der Luftdurchsatz sehr groß sein, ohne daß der Fahrer einer starken Strömung der Zugluft ausgesetzt ist. Um den herrschenden Überdruck im Fahrerraum c sowie die erreichbaren Luftwechselzahlen zu beeinflussen, ist im unteren Bereich eine Luftauslaßöffnung h vorgesehen, die vorzugsweise als querschnittsvariable Filterfläche ausgebildet ist. Durch eine Verstellung der Filterquerschnittsfläche lassen sich die Höhe des im Kabineninneren herrschenden Überdrucks sowie die angestrebte Luftwechselzahl variieren.

Pat.-Ing. G. Krautwurst, KDT

A 3713

Verdienter Techniker des Volkes

Für hervorragende wissenschaftlich-technische Leistungen wurde Ende April 1984 in Berlin an 84 Persönlichkeiten der Ehrentitel „Verdienter Techniker des Volkes“ bzw. „Verdienter Erfinder“ verliehen. Die Ehrung der Forscher, Konstrukteure, Ingenieure und Neuerer nahm der Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates der DDR und Minister für Wissenschaft und Technik, Dr. Herbert Weiz, vor.

Wir gratulieren aus unserem Fachgebiet Prof. Dr.-Ing. habil. Konrad Hofmann, Wissenschaftsbereichsleiter an der Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der Technischen Universität Dresden, zur Auszeichnung als „Verdienter Techniker des Volkes“.

*

KDT-Fernkurs „Englische Fachsprache Maschinenbau“

Zur Unterstützung der fremdsprachigen Ausbildung hat die Kammer der Technik den Fernkurs „Englische Fachsprache Maschinenbau“ konzipiert, der bei Bedarf von allen Bezirksvorständen der KDT durchgeführt wird. Der Fernkurs besteht aus einem Einführungskurs sowie einer Aufbaustufe und wendet sich an alle Hoch- und Fachschulkader, die in der metallverarbeitenden Industrie bzw. in artverwandten Berufen in anderen Industriezweigen oder im Bauwesen tätig sind.

Der *Einführungskurs* umfaßt 6 Konsultationen und hat die Aufgabe, Kenntnisse und Fertigkeiten in der englischen Sprache zu reaktivieren und auf ein einheitliches Ausgangsniveau zu heben.

Für Teilnehmer mit guten Vorkenntnissen besteht jedoch die Möglichkeit, sofort mit der Aufbaustufe zu beginnen.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Antriebe, Getriebe (u. a. hochübersetzte Getriebe, Roboterantriebe, Zahnradwerkstoffe)
- Konstruktionswerkstoffe (u. a. Verbundwerkstoffe, Tribologie, Lagerwerkstoffe, legierte Stähle, Festigkeiten)
- Fügetechnik (u. a. Schweißverfahren)
- spanende und umformende Bearbeitung (z. B. Verfahren, Werkzeugwerkstoffe, Werkzeugmaschinen)
- TUL-Prozesse (u. a. Gurtförderer, Krane, Gabelstapler, pneumatische Förderer)
- Automatisierung (u. a. CAD/CAM, numerische Steuerungen, Anwendungsbeispiele).

Die *Aufbaustufe* umfaßt 9 Konsultationen und schließt mit der Sprachkundigenprüfung II b ab.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- Werkzeugmaschinen und Fertigungsverfahren (u. a. numerisch gesteuerte Bohr- und Fräsmaschinen, Teile und Zubehör, Bearbeitungszentren, Hochenergieumformen)
- Getriebe (u. a. hochübersetzte Getriebe, nachgiebiger Fügemechanismus für Montageroboter, Gleichlauf-Gelenkwellen)
- Automatisierung (z. B. Roboteranwendung in verschiedenen Zweigen der Fertigung, flexible Fertigungssysteme)
- Fertigungsverfahren (u. a. Oberflächenbe-

schichtung, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Automatisierung von Meß- und Prüfvorgängen, automatisierte TUL-Prozesse).

Weiterhin führen die Bezirksvorstände der KDT durch:

- Grundstufe „Englische Sprache“ (allgemeinsprachlich, 12 Konsultationen, Abschluß Sprachkundigenzeugnis I)
 - Oberstufe „Englische Sprache“ (allgemeinsprachlich, Abschluß Sprachkundigenzeugnis IIa)
- Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, ohne Dolmetscher selbständig Gespräche zu führen.
- Einführungskurs und Aufbaustufe „Englische Fachsprache Elektrotechnik/Elektronik/Mikroelektronik“ (Abschluß Sprachkundigenzeugnis II b)
 - Fernkurs „Russische Fachsprache“ (Einführungskurs und Aufbaustufe, Abschluß Sprachkundigenzeugnis II b)
- Es kann ebenfalls eine allgemeinsprachliche Grundstufe (SKA Ia) sowie eine Oberstufe (SKA IIa) absolviert werden.

Interessenten wenden sich an ihre Betriebssektion oder direkt an den jeweiligen Bezirksvorstand der KDT. Von dort erhalten sie weitere Informationen sowie Anmeldeformulare.

*

Farbfoliensatz „Prozeßoptimierung Getreideernte“ zur Winter- und Vorernteschulung

Der qualitativ ausgezeichnete Farbfoliensatz (Herausgeber: agrabuch Markkleeberg) ermöglicht über Mehrfach-Klappfolien das Arbeiten der Prozeßoptimierung von allen an der Ernte Beteiligten.

Die Folien sind aus den Erfahrungen von über 100 Vorträgen in den Jahren 1979 bis 1983 entstanden.

Die Aufarbeitung zu Klappfolien hatte vor allem das Ziel, daß der einzelne Pflanzenbaubetrieb, die Bildungseinrichtungen und nicht zuletzt die wissenschaftlich-technischen Zentren der Räte der Bezirke über Leerfolien ihre territorialen und betrieblichen Werte in die Schulung einbringen können.

Die Grundfolie (0-Folie) ist jeweils so gestaltet, daß sie als Raster dem Anwender die Möglichkeit bietet, seine Ergebnisse auf zusätzliche Leerfolien aufzutragen. Auch das Aufbringen von Texten auf Leerfolien und das Auflegen auf die Grundfolie machen es möglich, jede Folie in den einzelnen Anwendungsbereichen in jedem gewünschten Umfang zu erweitern. Damit hat das Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim in engem Zusammenwirken mit dem Institut für Ausbildung und Qualifizierung des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft und mit Betrieben der Praxis (z. B. LPG Andisleben und VEG Memleben) eine neue Qualität in der Ausbildung erreicht, die die schöpferische Mitarbeit der Erntekollektive bei der Ausbildung vorsieht. Sowohl aufgrund des Schwierigkeitsgrads als auch vom Preis der Farbfolien her waren Autor, Fachberater, Herausgeber und Graphiker bemüht, den ganzen Themenkreis auf folgende neun wesentliche Elemente des Druschprozesses zu beschränken:

- Planung und Bilanzierung (3 Folien, Bestellnummer F 130)
- Übersicht über alle Verlustquellen (4 Folien, Bestellnummer F 131)
- Zusammensetzung (Struktur) der Gesamtverluste (3 Folien, Bestellnummer F 132)
- Transportraumzuordnung (2 Folien, Bestellnummer F 133)
- Vergleichsdrusch (3 Folien, Bestellnummer F 134)
- Senkung von Spalt- und Splitterkorn (3 Folien, Bestellnummer F 135)
- Arbeit mit Verlustvorgaben (3 Folien, Bestellnummer F 136)
- Nutzung der günstigen Tagesstunden (2 Folien, Bestellnummer F 137)
- Einfluß der Verlustvorgabe (4 Folien, Bestellnummer F 138).

Der wesentliche Vorteil dieser Auflegefolien besteht nicht nur in der Abarbeitung der Optimierung, sondern ganz besonders im Vergleich der Bestwerte (z. B. auf der Folie „Einfluß der Verlustvorgabe“) mit den jeweiligen betrieblichen Ergebnissen. Das Auftragen der betrieblichen Werte von Leistung, Verlust, Kraftstoffverbrauch u. a. Parametern auf eine Leerfolie zeigt, wo die Betriebe stehen und fördert den Leistungsvergleich.

Ein wesentliches Merkmal der Folien besteht auch darin, daß sie generell auf das Ausbildungsmaterial (Lektionen, Seminare, programmierte Leistungskontrollen) im Mähdusch abgestimmt sind. Das bedeutet, daß jeder, der mit Hilfe dieser Folien und dem Lektionsmaterial geschult wurde, auch in der Lage sein muß, den Wissenstest mit dem programmierten Fragespiegel mindestens mit der Note 3 zu bestehen. Die Note 2 sollte generell angestrebt werden. Das aber sichert in Leistung, Verlust, Qualität, Energieverbrauch, Minderung der Reparaturanteile und Zeiteinsparung jedem Betrieb einen hohen Nutzen.

Die herstellungstechnisch bedingten hohen Fertigungskosten der Farbfolien (die komplette Reihe aller Folien kostet 230,- M) müssen so auch im Vergleich zu dem erreichbaren Nutzen gesehen werden (konsequent geschulte und bewußt nach diesen Anleitungen handelnde Mechanisatoren eines Komplexes von 4 Mähdreschern erarbeiten diesen Betrag in weniger als 1 Druschstunde). Das fordert aber auch dazu auf, diese Materialien nicht nur zu erwerben, sondern alljährlich konsequent zu nutzen.

Die Lehrmodelle der vier wichtigsten TABELNSCHIEBER (Bezugsmöglichkeit: VEB Meßgerätekombi Quedlinburg) ergänzen diese Farbfolienserie vor allem für betriebliche Schulungen sinnvoll.

Dr. agr. P. Feiffer, KDT

*

Belüftungssystem

Ein kombiniertes Belüftungssystem (Zwangslüftung und freie Lüftung) für Rinder- und Schweinestallanlagen wurde vom Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim der AdL der DDR entwickelt. Damit kann der Energieverbrauch von 228 auf 94 kWh je Kuhplatz und Jahr bzw. von 76 auf 25,5 kWh je Schweinplatz und Jahr gesenkt werden.

(ADN)

Mikrofilminformationssystem für die technische Produktionsvorbereitung
Von Dr.-Ing. Werner Schölling und Dr.-Ing. Ernst Borys. Berlin: VEB Verlag Technik 1982. 1. Auflage, Format 14,7 cm × 21,5 cm, 152 Seiten, 58 Bilder, 11 Tafeln, Broschur, EVP 15,50 M, Bestell-Nr. 553 029 1

Der steigende Informationsbedarf zur Entwicklung von Erzeugnissen und deren Überleitung in die Produktion erfordert Datenträger, die eine hohe Speicherdichte aufweisen und zu denen schnelle Zugriffe möglich sind. Zu diesem Zweck bietet sich das Speichermedium „Mikrofilm“ an. Seit 1970 wird verstärkt der Mikrofilm als ein effektives Rationalisierungsmittel für die Informationsverarbeitung eingesetzt. Auch im Prozeß der technischen Produktionsvorbereitung als Datenträger für grafische Darstellungen, vor allem technische Zeichnungen, Stücklisten und weitere technische Dokumente, trägt die Mikrofilmanwendung in Verbindung mit anderen Speicherformen und Recherchesystemen dazu bei, das ständig wachsende Informationsproblem zu beherrschen.

Das vorliegende Buch gibt sowohl den in der Ausbildung Stehenden als auch dem Rationalisierungingenieur in produktionsvorbereiteten Bereichen eine gute Übersicht über mögliche Systeme, Organisationsformen und Gerätetechnik. Es ist damit Lehrbuch und Nachschlagewerk zugleich.

Der Inhalt des Buches ist gut abgegrenzt. Er betrifft

- Technische Produktionsvorbereitung als informationsverarbeitender Prozeß
- Beschreibung der Mikrofilminformationssysteme
- Ordnung der Informationen und Dokumente
- Anwendungsmöglichkeiten
- Nutzung der Mikrofilminformationssysteme
- Einsatzvorbereitung.

Durch das gesamte Buch zieht sich als Leitfaden besonders die sinnvolle Vorbereitung und die Aufbereitung der Dokumente aus der technischen Vorbereitung, der Aufbau von Informationsspeichern und Recherchesystemen sowohl manuell als auch unter Einbeziehung der EDV.

Das Buch wird durch eine Vielzahl von Tafeln und Bildern ergänzt. Zur Unterstützung der wertvollen Darlegungen vermisst man einige Fotos von realisierten Mikrofilmarbeitsplätzen.

AB 4070 Dr.-Ing. H. Geyer, KDT

Optimale Instandhaltungsmethoden – ein praktischer Leitfaden

Von einem Autorenkollektiv. Berlin: VEB Verlag Technik 1983. 1. Auflage, Format 14,7 cm × 21,5 cm, 168 Seiten, 29 Bilder, 33 Tafeln, dazu 14 Bilder und 11 Tafeln im Anhang, Broschur, EVP 14,- M, Bestell-Nr. 553 051 5

Die planmäßig vorbeugende Instandhaltung ist eine wissenschaftlich begründete Möglichkeit zum Gewährleisten einer hohen Verfügbarkeit und geringer Produktionskosten von Grundmitteln. Der Effekt hängt dabei weitgehend von der Abstimmung zwischen

Produktionstechnologie und Instandhaltungsstrategie ab. Die Auswahl der optimalen Instandhaltungsmethode gehört in diesem Sinn zu einer leistungsfähigen Instandhaltungsvorbereitung, wie sie für alle Maschinen und Anlagen durchgeführt werden muß.

Ein interdisziplinäres Kollektiv von anerkannten Instandhaltungswissenschaftlern faßt im vorliegenden Buch Erkenntnisse auf diesem Gebiet zusammen und vermittelt wertvolle Erfahrungen für die Optimierung der Instandhaltungsmethode unter Praxisbedingungen.

Der große Wert besteht darin, daß vom Leser nur Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie und Zuverlässigkeitstheorie verlangt und in einer Vielzahl von Beispielen mit ausführlicher Beschreibung des Rechenwegs auch Instandhaltungspraktiker angesprochen werden. Infolge der großen Bedeutung der wissenschaftlich begründeten Instandhaltungsvorbereitung ist dem Buch ein großer Leserkreis zu wünschen.

Die Auswahl der Instandhaltungsmethoden wird in Form von Algorithmen dargestellt, wobei großer Wert auf das Erkennen von Verallgemeinerungsmöglichkeiten für ähnliche Produktionsmittel gelegt wird. Einerseits geschieht dies durch die Praxisbeispiele Melkkarussell, Kreiselpumpe in der chemischen Industrie, numerisch gesteuerte und konventionelle Werkzeugmaschinen sowie Dampferzeuger in einem konventionellen Kraftwerk, andererseits wird ausführlich auf die Art und Weise der Bereitstellung von Eingangsdaten und der Erarbeitung von Instandhaltungsnormativen eingegangen. Soweit das Material selbst multivalent anwendbar ist, sind ausreichende Zusammenhänge in Tafelform eingefügt. Der intensive Leser kann hiermit das methodische Vorgehen in konkreten Praxisfällen ableiten, ein Programm für Datenerfassung und -auswertung ausarbeiten und einen Komplex von Instandhaltungsnormativen festlegen.

Die geschlossene Darstellung der Auswahl optimaler Instandhaltungsmethoden, die Einbeziehung verallgemeinerungsfähiger Praxisbeispiele und die Übersichtlichkeit im Aufbau machen das Buch zu einem praktischen Leitfaden. Es ergänzt in dieser Sicht zweckmäßig die schon umfangreich vorhandene Instandhaltungsliteratur und könnte auch den theoretisch weniger vorgebildeten Leser an die wissenschaftliche Bearbeitung von Instandhaltungsaufgaben heranzuführen.

AB 4037 Prof. Dr. sc. techn. G. Ihle, KDT

Mikrorechner in der Meßtechnik

Von Dr.-Ing. Christian Löber und Dr.-Ing. Günter Will. Berlin: VEB Verlag Technik 1983. 1. Auflage, Format 16,7 cm × 24,0 cm, 236 Seiten, 226 Bilder, 11 Tafeln, Leinen, EVP 33,- M, Bestell-Nr. 553 093 7

Die Anwendung der Mikroelektronik und besonders der Mikrorechentechnik erfordert eine spezielle Qualifizierung, die nicht nur die Elektronikingenieure betrifft, sondern in gewissem Maß auch den Anwender. Es gibt schon heute eine größere Anzahl von Ingenieuren des Maschinenbaus, der Landtech-

nik, der Fertigungstechnik u. a., die erkannt haben, daß die Anwendung der Mikroelektronik neue Möglichkeiten bietet, und die deshalb ein Bedürfnis zur Weiterbildung haben. So sind z. B. Automatisierungsaufgaben an den Maschinen und Anlagen ihrer Fachbereiche noch besser realisierbar, wenn Mikrorechner die Meßinformationen verarbeiten und die Steuerung veranlassen, oder die Aufgaben der experimentellen Forschung und Entwicklung moderner Erzeugnisse können schneller oder überhaupt realisiert werden, wenn Meßdaten mit Hilfe von Mikrorechnern gewonnen und aufbereitet werden.

Der im VEB Verlag Technik Berlin im Jahr 1983 erschienene Titel ist zwar primär dafür angelegt, die Entwicklung elektronischer Meßgeräte für spezielle Aufgaben zu ermöglichen, trotzdem werden aber wichtige Grundlagen logisch aufgebaut, schrittweise vermittelt, so daß der Autodidakt oder Studierende in die Lage versetzt werden, das Arbeitsprinzip und methodische Fragen der Lösung der Aufgaben zu verstehen. Der um das Verständnis bemühte Leser kann wichtige Fachausdrücke erlernen und weiß nach erfolgreichem Studium, was erforderlich ist, um einen Mikrorechnerplatz zu erstellen, was bestellt und beschafft werden muß, welche Aufgabenlösung hardware- oder softwaremäßig abgearbeitet werden kann oder muß, um eine Meßaufgabe zu lösen. Besonders wertvoll erscheinen die Erläuterungen bis hin zu den Details anhand einiger Beispiele über das Zusammenspiel der Baugruppen einer zu erstellenden Rechnerkonfiguration.

In einem abschließenden Kapitel werden auch Fragen der Testmethoden und der Eigendiagnose von Mikrorechensystemen behandelt, wodurch eine hohe Zuverlässigkeit und wichtige Voraussetzungen einer optimalen Instandhaltung ermöglicht werden.

Die in diesem Buch behandelten Grundlagen treffen auch auf abergestützte Varianten für „intelligente Maschinen“ zu, die man in der Steuerungstechnik oder bei anderen meßtechnischen Aufgaben (z. B. auch für die technische Diagnostik) bei der breiten Anwendung der Mikrorechentechnik benötigt. Deshalb kann der Titel zur Einarbeitung und bei der Lösung von Tagesaufgaben einer Vielzahl von Ingenieuren empfohlen werden.

AB 4053 Dozent Dr. sc. techn. D. Troppens, KDT

Neuerscheinung

In der Schriftenreihe „Neue Technik, neue Erfahrungen“ erschien im Februar 1984 beim Bezirksneuererzentrum Berlin die Broschüre „Beiträge zur Ökonomie des innerbetrieblichen Transports“ von einem Autorenkollektiv unter Leitung von Dr. sc. oec. H.-D. Tautz. Die Broschüre umfaßt 172 Seiten und 2 Anlagen.

Der Verkauf (EVP 4,50 M) erfolgt durch das Bezirksneuererzentrum Berlin und die Neuererzentren der Bezirke.

AB 4054



Zur Grünlandbewirtschaftung in Hanglagen

Um das für die nächsten Jahre geplante Aufkommen an tierischen Erzeugnissen zu realisieren, ist es erforderlich, alle Möglichkeiten zur Futterproduktion zu nutzen.

Als hängige Flächen können alle Flurstücke mit einem Neigungswinkel bezeichnet werden. Die Neigung, die in Winkelgraden, als Verhältnis und in Prozent angegeben werden kann, wird in der landwirtschaftlichen Praxis der DDR und in den meisten Ländern in % Hangneigung (HN) ausgedrückt.

Unter Hanggrünland werden hier durch Ansaat oder Selbstbegrasung entstandene ausdauernde Pflanzenbestände auf Flächen über 20 % HN verstanden. Insgesamt werden in der DDR auf etwa 135 000 ha Grünland Intensivierungsmaßnahmen durch die Hangneigung negativ beeinflusst oder behindert. Für diese Flächen sind Mechanisierungsmittel mit spezifischen Eigenschaften erforderlich. Die Bestrebungen gehen zu aufeinander abgestimmten Mechanisierungsketten von der Mahd bis zum Transport des Futters.

Die durchgängige Mechanisierung hängiger Flächen wird i. allg. von der Maximalneigung oder -steigung begrenzt. Die Maximalneigung ist auch der kritische Punkt für Traktorumstürze und damit ein maßgebender Faktor für den Arbeitsschutz.

Technische und funktionelle Störungen beim Maschineneinsatz am Hang werden durch talwärts gerichtete Kräfte verursacht. Sie wirken sich auf die Arbeitsqualität, die Arbeitsproduktivität, die Arbeitssicherheit der Werk tätigen sowie den Aufwand an Energie und Material mit steigender Hangneigung zunehmend negativ aus.

Die hangneigungsabhängigen, talwärts gerichteten Kräfte wirken unterschiedlich, weil der Maschineneinsatz am Hang in drei Richtungen erfolgen kann:

- entlang der Steig- oder Falllinie
- entlang der Schichtlinie (die Schichtlinie verbindet die Punkte gleicher Höhe über NN)
- entlang einer Kombination aus Steig- oder Falllinie und -Schichtlinie.

Die Hangsicherheit wird erreicht durch:

- tiefe Schwerpunkt lage
- breite Spur
- Doppelbereifung an Hinterrädern (Terra bereifung)
- Niederdruckreifen.

Anhänge- und Anbaugeräte vermindern die Einsatzgrenze bei der Arbeit in Steiglänge.

Der kritische Neigungswinkel verringert sich, wenn durch den schrägen Angriffspunkt der Zugkräfte eine zusätzliche Talkomponente (Hangabtriebskraft) bei Anbaugeräten auftritt, deren Schwerpunkt über dem des Traktors liegt, oder das Gerät einseitig zur Traktorlängsachse angebracht ist.

Neben der Hangabtriebskraft wirken sich in Vorgebirgs- oder Gebirgslagen einige Standortfaktoren negativ aus:

- geringe Krumentiefe
- hoher Steinbesatz
- Schlaggrößen und Schlagformen
- Wasserverhältnisse
- Arrondierung.

In der DDR wurden unter Berücksichtigung vorliegender technisch-technologischer und ökonomischer Ergebnisse die Anbaugrenzen am Hang für Saatgrasland auf $\leq 25\%$ HN und für natürliches Grünland auf $\leq 45\%$ HN festgelegt. Grünland auf Flächen bis zu 30 % HN wird konsequent in die Winterfüttergewinnung einbezogen. Flächen im Bereich von 30 bis 45 % HN sind nach Möglichkeit als Intensivweide zu nutzen. Zur Bewirtschaftung der Grünlandflächen im Bereich von 25 bis 45 % HN wurde ein Maschinensystem entwickelt.

In Abhängigkeit von unterschiedlichen natürlichen Standortbedingungen und von den verfügbaren Arbeitskräften gibt es in anderen Ländern (ČSSR, VRP, Alpenländer) Abweichungen, die die Futterproduktion noch bis 85 % HN ermöglichen. Dabei haben zwar handgeführte Einachsmaschinen mit Vergaser- oder Dieselmotor zum Mähen, Zetten, Wenden und Schwaden Vorteile, aber aufgrund der Schwerarbeit, die mit ihnen zu leisten ist, geht die Entwicklung zu zweiachsigen Arbeitsmaschinen. Diese müssen den Anbau von Zusatzaggregaten ermöglichen, und man sollte am Steilhang sitzenderweise arbeiten können.

Grünlandflächen ab 20 bis 25 % HN dürfen nur bei trockener bis leicht feuchter, aber griffiger Fahrbahn befahren werden. Die Profiltiefe der Reifen muß mindestens 50 % der Tiefe neuer Reifen betragen. Niederdruckreifen zerstören die Grasnarbe nicht, selbst wenn sie beim Wenden die Oberfläche verschmieren, wobei der Schlupf nicht größer als 8 bis 15 % sein sollte. Die Mäharbeit sollte in Schichtlinie bis 60 % HN problemlos möglich sein.

Mit zunehmender Hangneigung wird bei der

Arbeit in Schichtlinie die Belastung des bergseitigen Triebbrads geringer und der Radschlupf größer. Hangtaugliche Maschinen benötigen deshalb u. a. eine Differential sperre. Als günstig erweist sich die Differential lenkung. Möglich sind auch die Hecklenkung (wie Differential lenkung, aber für kleinere Maschinen) und die Frontlenkung. Bei dieser ist der Anbau von Heckgeräten an ein hydraulisches Hubwerk möglich. Bei Hangneigungen zwischen 40 und 50 % sind bei Schichtlinienmäh Lenkbremsen erforderlich, um der Abtrift der Vorderräder entgegenzuwirken. Bei einigen Maschinen ist Einzelradbremsung vorgesehen (1 bis 10).

Tafel 1 gibt eine Übersicht über die gegenwärtig produzierten Spezialmaschinen zur Futterernte in Hanglagen.

A 4058

Dr. L. Meier

Literatur

- [1] Stengler, K.-H.; Hofmann, H.; Blumenthal, R.: Hangtraktor ZT 305-A – Zug- und Arbeitsmittel für die Maschinen- und Gerätesysteme zur Bewirtschaftung der Hangflächen in der DDR. agrartechnik, Berlin 32 (1982) 3, S. 100–102.
- [2] Sevilla, F.: La mecanisation de l'agriculture de montagne, problems et solutions actuelles (Mechanisierung der Hanglandwirtschaft, aktuelle Probleme und Lösungen). Bull. techn. inform., Paris (1977) 314, 315, S. 701–707.
- [3] Ott, A.: Mechanisierungsverfahren im Hangfütterbau. Schweizer Landtechnik, Brugg 40 (1978) 6, S. 380–384.
- [4] Zernicki, M.: Mechanizacja zbioru zielonek w rejonach gorskich i podgorskich (Erntemechanisierung im Gebirge und Vorgebirge). Probl. zagosp. ziem gors., Warszawa, Kraków (1977) 18, S. 203–213.
- [5] Tatišvili, T. Š.: Mechanizacija zagotovki sena v gorach (Mechanisierung der Heubereitung im Gebirge). Korma, Moskva (1979) 1, S. 34–35.
- [6] Zehetner, J.; Hammerschmied, W.; Leidl, E.: Rotationsmähwerke für Traktoren. Landtechnische Schriftenreihe, Wien (1979) 56.
- [7] Cermak, A.: Vicencelovy stroj pro picninarske prace na svazich (Mehrzweckmaschine für die Futterproduktion auf Hängen). Zemědělská Technika, Praha 27 (1981) 11, S. 683–692.
- [8] Sieg, R.: Wie Betriebe in Hanglagen mechanisieren. dlz, München 31 (1980) 10, S. 1528–1532.
- [9] Sieg, R.: Zweiachsmaschinen für den Grünland-Hangbetrieb (1. Teil). Schweizer Landtechnik, Brugg 43 (1981) 8, S. 537–542.
- [10] Sieg, R.: Zweiachsmaschinen für den Grünland-Hangbetrieb (2. Teil). Schweizer Landtechnik, Brugg 43 (1981) 9, S. 599–603.

A 4058

Tafel 1. Übersicht über die gegenwärtig produzierten Spezialmaschinen zur Futterernte in Hanglagen

Typ	Hersteller	Eigen- masse	Motor	Leistung	Getriebe/ Fahrgeschwin- digkeit	Achsen		Lenkung	Bremsen	Spurweite		Rad- stand	Reifen	
						vorn	hinten			vorn	hinten		vorn	hinten
		kg		kW	km/h					mm	mm	mm		
Murgasch M 45	Traktoren- werk Russe VRB	2390	D 3.152 3-Zyl.- Diesel Perkins- Lizenz wasser- gekühlt	33 bei 2250 min ⁻¹	1. G. ... 3,5 2. G. ... 6,3 3. G. ... 10,0 4. G. ... 16,3 5. G. ... 22,5 R ... 7,6	Lenk- trieb- achse pendelnd	Trieb- achse starr	vorn hydro- statisch	hydraulisch auf 4 Räder	1670	1670	1870	9.00 – 16 AS	
MT 8-046	ČSSR	1050	2 S 90 A 2-Zyl.- Diesel luftge- kühlt	14,7	Reversier- getriebe 1. G. ... 2,0 4. G. ... 20,0	Trieb- achse starr	Lenk- trieb- achse	mech./ hydro- stat.	hydraulisch nur Vorderräder	1670	1500	1600	155 SR 14 4 Stück	155 SR 14 4 Stück
TM 1000	Bucher- Guyer AG Schweiz	1960	4-Zyl.- Diesel Leyland wasser- gekühlt	35 bei 3600 min ⁻¹	Reversier- getriebe 1. G. ... 2,6 2. G. ... 3,9 3. G. ... 5,5 ... 8. G. ... 26,9	Lenk- trieb- achse pendelnd	Trieb- achse starr	Servo- lenkung	hydraulisch auf 4 Räder Einzelrad- bremse hin- ten	1620	1580	1850	11.50/80 – 15 AS oder 31 × 15.50 – 15 XTR Terra	
TM 800	Bucher- Guyer AG Schweiz	940	3-Zyl.- Diesel KUBOTA wasser- gekühlt	16,2 bei 2800 min ⁻¹	1. G. ... 2,0 2. G. ... 3,6 3. G. ... 5,5 ... 8. G. ... 24,0	Lenk- trieb- achse starr	Lenk- trieb- achse pendelnd	mecha- nisch Allrad- lenkung	hydraulisch 4 Scheiben- bremsen	1350	1350	1660	26 × 12.00 – 12,2 2 PR Terra	
Metrac 3000	Reform- werke Bauer u. Co Österreich	1313	2-Zyl.- Diesel Lombar- dini luft- gekühlt	24,3 bei 2700 min ⁻¹	Reversier- getriebe 1. G. ... 2,67 2. G. ... 4,24 3. G. ... 5,54 ... 4. G. ... 24,0	Trieb- achse starr	Lenk- trieb- achse pendelnd	hydro- statisch	hydraulisch nur Vorder- radbremse Getr.-Fest- stellbremse	1486	1345	1650	650 – 16 AS 4 Stück	29 × 12.00 – 15 Terra
Metrac 2002	Reform- werke Bauer u. Co Österreich	760	2-Zyl.- Diesel Lombar- dini luft- gekühlt	16,2 bei 2400 min ⁻¹	Reversier- getriebe 1. G. ... 3,0 ... 4. G. ... 16,0	Trieb- achse pendelnd	Lenk- trieb- achse starr	mecha- nisch	hydraulisch nur Vorder- radbremse Getr.-Fest- stellbremse	1540	1490	1525	26 × 12.00 – 12 Terra	
TT 77	Aebi u. Co AG Schweiz	1325	4-Zyl.- Diesel Perkins 4108 wasser- gekühlt	32	Reversier- getriebe 1. G. ... 2,9 2. G. ... 4,8 3. G. ... 7,1 1. G. ... 10,0 ... 3. G. ... 24,4	Lenk- trieb- achse pendelnd	Trieb- achse starr	hydro- statisch	hydraulisch auf 4 Räder Einzelrad- bremse hinten	1530	1490	1650	31 × 15.50 – 15 Terra	
TT 33	Aebi u. Co AG Schweiz	1000	2-Zyl.- Diesel Lombar- dini 914 luft- gekühlt	17,6	Reversier- getriebe 1. G. ... 3,7 2. G. ... 5,8 3. G. ... 8,0 4. G. ... 18,5	Lenk- trieb- achse pendelnd	Trieb- achse starr	mecha- nisch	mechanisch auf 4 Räder	1400	1400	1400 (ge- schätzt)	STG 26 × 12.00 – 12 Terra	
CGA Universal	SRR	1940 mit Ar- beits- gerät	2-Zyl.- Diesel D- 111.250	23,5 bei 2400 min ⁻¹	1. G. ... 3,0 2. G. ... 5,4 3. G. ... 8,76 4. G. ... 14,5 R ... 2,5	Lenk- trieb- achse pendelnd	Lenk- trieb- achse starr	hydro- statisch	hydraulisch auf 4 Räder	1440	1440	2010	6,5/4,5 E-16	
ABH 1	VEB KLT Suhl DDR	≈ 3100	4-Zyl.- Diesel D 242 (gedros- selt)	48 bei 1800 min ⁻¹	1. G. ... 5,1 ... 3. G. ... 24,9	Trieb- achse pendelnd	Lenk- trieb- achse starr	hydro- statisch	hydraulisch auf 4 Räder	1740	1780	2350	16 – 20	16 – 20
Wiesel 226	Wiesel AG Schweiz	≈ 1000	2-Zyl.- Diesel Lombar- dini	19	–	Lenk- trieb- achse	Trieb- achse	–	–	–	≈ 1430	1600	26 × 12-12	31 × 15.50 – 15

1) DMM Doppelmessermähwerk, RMW Rotationsmähwerk

Wendehöhe	Differenzialsperrung	Masse-Leistungs-Verhältnis	spezifischer DK-Verbrauch	Bodenfreiheit	Aggregierungselemente		Zapfwelle Drehzahl		Mähwerk Art ¹⁾	Arbeitsbreite	Wender/Schwader Art	Arbeitsbreite	Fahrerstand/Zusatzrüstung
					Anbau-vorn	u. Anhängervorn	hinten	hinten					
m		kg/kW	g/kW · h	mm			min ⁻¹	min ⁻¹		m		m	
4,5	hinten	72,5	—	215	Spezialvorr. für Mähwerk	Dreipunktanbau	—	540/1000	DMM	—	Bandrechen	—	—
—	—	71,4	272	167	Dreipunktanbau	Anhängerkupplung	—	—	DMM	—	—	—	Sicherheitsverdeck
4,2	vorn hinten	56 (68 mit RMW)	—	250	Dreipunktanbau	Dreipunktanbau Anhängerkupplung	540/1000	540/1000	RMW	2,1	Kreiselscheuer	3,6	Sicherheitsverdeck
2,8	vorn hinten	58 (65 mit DMM)	—	—	Dreipunktanbau	Zugöse oder Anhängerkupplung	690(540)	690(540)	DMM	1,9	Bandrechen	1,8...2,0	—
4	vorn	54 (59 mit DMM)	263	—	Dreipunktanbau	Zugöse oder Anhängerkupplung	533	533	DMM	2,0	Bandrechen	1,65	Sicherheitsverdeck Ladenpritsche (320 kg)
—	vorn	46,8 (54,4 mit DMM)	—	—	Dreipunktanbau	Zugöse	600	600	DMM	1,9	Bandrechen	1,8...2,0	Schutzrahmen auf Wunsch
3,8	vorn hinten	41,4 (54,6 mit RMW)	—	—	Dreipunktanbau	Dreipunktanbau Anhängerkupplung auf Wunsch	540	540	RMW	—	—	—	—
3,4	vorn hinten	56,8 (63,6 mit DMM)	—	—	Dreipunktanbau	Anhängerkupplung Zugöse	1000	600	DMM	1,9	Bandrechen	1,8	Sicherheitsverdeck
—	vorn	(82,5 mit Arbeitsgerät)	—	—		Dreipunktanbau Seitenanbau für Mähwerk	1300	850	DMM (Seitenmähwerk)	1,5	Bandrechen	1,8	—
6,5	—	64,6 (77,5 mit RMW)	252	310	Dreipunktanbau	—	660	—	RMW	1,65	Bandrechen	—	Sicherheitsfangrahmen
—	hinten	52,6	—	—	Spezialvorr. für Mähwerk	Dreipunktanbau	hydraulisch	540	DMM	2,0 2,3 2,7	—	—	Sicherheitsfangrahmen Frontlader

Bestellschein

ag 6/84

Die nachfolgend aufgeführten Bücher aus dem VEB-Verlag Technik können Sie mit diesem Bestellschein im Fachbuchhandel bestellen. Mit (R) bezeichnete Titel werden in diesem Heft rezensiert.

Autorenkollektiv, unter Leitung von W. Degner
Elektrochemische Metallbearbeitung
1. Auflage, etwa 110 Seiten, 117 Bilder, 9 Tafeln,
Broschur, EVP etwa 9,- M, Bestell-Nr. 553 173 7

Herausgeber: Krause, W.
Grundlagen der Konstruktion
Lehrbuch für Elektroingenieure
Elektronik · Elektrotechnik · Gerätetechnik
3., bearbeitete Auflage, etwa 280 Seiten, 323 Bilder,
61 Tafeln, Kunstleder, EVP etwa 20,- M, Ausland etwa 28,- M,
Bestell-Nr. 553 336 1

Witt, P.
Nutzfahrzeuge
3., stark bearbeitete Auflage, etwa 250 Seiten, 285 Bilder,
7 Tafeln, Kunstleder, EVP 22,- M, Bestell-Nr. 553 309 7

Vadász, E.
Plastbeschichten zum Aufarbeiten von Verschleißteilen
1. Auflage, etwa 110 Seiten, 109 Bilder, 11 Tafeln,
Broschur, EVP 12,- M, Bestell-Nr. 553 308 9

Schölling, W.; Borys, E.
Mikrofilminformationssystem für die technische
Produktionsvorbereitung (R)
EVP 15,50 M, Bestell-Nr. 553 029 1

Autorenkollektiv
Optimale Instandhaltungsmethoden –
ein praktischer Leitfaden (R)
EVP 14,- M, Bestell-Nr. 553 051 5

Löber, C.; Will, G.
Mikrorechner in der Meßtechnik (R)
EVP 33,- M, Bestell-Nr. 553 093 7

Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum

Unterschrift

Katalog „Kennziffern des Energiebedarfs“

Zum Katalog „Kennziffern des Energiebedarfs“ (s. auch Energietechnik, Berlin 32 (1982) 1, S. 9), der den Interessenten für die Verbraucherbereiche „Bevölkerung“ und „Gesellschaftliche Einrichtungen“ seit 1981 bzw. 1982 zur Verfügung steht, liegt jetzt auch der Katalogabschnitt „Landwirtschaft“ vor. Dieser Katalogabschnitt ist gegliedert in:

Pflanzenproduktion

Feldwirtschaft; Gewächshauswirtschaft; technische Trocknung; Aufbereitung und Lagerung

Tierproduktion

Rinderproduktion; Schweineproduktion; Geflügelproduktion; sonstige Tierproduktion; Güllwirtschaft

Geräte und Anlagen für Transport u. a.

Innerhalb der einzelnen Gliederungspunkte werden spezifische Kennziffern des Energiebedarfs für Erzeugnisse sowie für Arbeitsgänge und Arbeitsmittel, unterteilt nach den verschiedenen Energieträgern, ausgewiesen. Berücksichtigt werden außerdem Angaben, die sich territorial unterscheiden (gesamte DDR, Bezirke, Mikroterritorien).

Das Zahlenmaterial resultiert vorrangig aus Untersuchungen der Landwirtschaft und der Energiewirtschaft. Der Katalog hat einen Umfang von 320 Seiten, Format A5 und wird in einer Mappe geliefert.

Anforderungen sind zu richten an: Institut für Energieversorgung, 8027 Dresden, Zeunerstr. 83a, Abteilung SB.

agrartechnik

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegrammadresse: Technikverlag Berlin Telefon: 2 87 00; Telex: 0112228 techn dd
Verlagsdirektor	Dipl.-oec. Herbert Sandig
Redaktion	Dipl.-Ing. Norbert Hamke, Verantwortlicher Redakteur (Telefon: 2 87 02 69), Dipl.-Ing. Ulrich Leps, Redakteur (Telefon: 2 87 02 75)
Lizenz-Nr.	1106 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Minister- rates der Deutschen Demokratischen Republik
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,- M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,- M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.
Gesamtherstellung	(140) Neues Deutschland, Berlin
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestel- len in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreisliste Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR-1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort	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 vol- ler Quellenangabe zulässig.
Bezugsmöglichkeiten	
DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propagandit te Librit Rruga Konferenca e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R.E.P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corpora- tion, West Europe Department, P.O. Box 88, Beijing
ČSSR	PNS – Ústřední Expedícia a Dovož Tisku Praha, Vinohradská 41, 125 05 Praha PNS, Ústředí na Expedícia Tlačé, Gottwaldovo nám. 48, 88419 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvođe MLADOST, Ilica 30, Zagreb
Koreanische DVR	CHULPANMUL Korea Publications Export & Import Corporation, Pyongyang
Republik Kuba	Empresa de Comercio Exterior de Publicaciones, O'Reilly No. 407, Ciudad Habana
VR Polen	C. K. P. i. W. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	Directia Generala a Postei și Difuzării Presei, Palatul Administrativ, București
UdSSR	Städtische Abteilungen von Sojuzpečat' oder Postämter und Postkontore
Ungarische VR	P. K. H. I., Külföldi Előfizetési Osztály, P. O. Box 16, 1426 Budapest
SR Vietnam	XUNHASABA, 32, Hai Ba Trung, Hanoi
BRD und Berlin (West)	ESKABE Kommissions-Grossobuchhandlung, Postfach 36, 8222 Ruhpolding/Obb.; Helios Literatur-Vertriebs-GmbH, Eichborndamm 141-167, Berlin (West) 52; Kunst und Wissen Erich Bieber OHG, Postfach 46, 7000 Stuttgart 1; Gebrüder Petermann, BUCH + ZEITUNG INTER- NATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, A-2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Verlagsauslieferung Wissenschaft der Freihofer AG, Weinbergstr. 109, 8033 Zürich
Alle anderen Länder	örtlicher Fachbuchhandel; BUCHEXPORT Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR-7010 Leipzig, Postfach 160; und Leipzig Book Service, DDR-7010 Leipzig, Talstraße 29