

# agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

11/1982

## 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  
Dr. H. Fitzthum  
Dipl.-Ing. D. Gebhardt  
Dr. W. Masche  
Dr. G. Müller  
Ing. Erika Rasche  
Dr. H. Robinski  
Prof. Dr. sc. techn. D. Rösse (Vorsitzender)  
Dipl.-Landw. H. Rünger  
Ing. L. Schumann  
Ing. W. Schurig  
Dr. A. Spengler  
Ing. M. Steinmann  
Dr. A. Stirl  
Dr. sc. techn. D. Troppens  
Dr. K. Ulrich  
Dr. W. Vent

### Unser Titelbild

Einsatz eines Industrieroboters IR 2/52 zur Beschikung einer Trommelrevolverdrehmaschine DRT 63 a im Rahmen der Ersatzteilerfertigung im VEB LIW Gerbstedt (Bezirk Halle).

Moderne Instandsetzungstechnologien sind Thema der 3. Wissenschaftlich-technischen Tagung „Technologie der landtechnischen Instandsetzung“ am 10. und 11. November 1982 in Leipzig. Einige Referate dieser Veranstaltung bilden den ersten Themenkomplex des vorliegenden Heftes

(Foto: F. Lüdiche)

### Technologie der landtechnischen Instandsetzung

- Scharf, U.*  
Grundlagen der Gestaltung flexibler Instandsetzungssysteme ..... 479
- Erdmann, W.*  
Gestaltungsvorschläge für flexible Demontagesysteme ..... 483
- Tilgner, W./Ladwig, H.-J./Strehlow, H.-P.*  
Zur Gestaltung von Demontagezellen für Reihendieselmotoren ..... 487
- Brandis, R.*  
Entwicklung demontagerechter Arbeitsmittel ..... 490
- Rast, E.*  
Fertigungszellen für die Einzelteilinstandsetzung ..... 491
- Reimann, B.*  
Projektierung flexibler Fördersysteme für die Baugruppeninstandsetzung ..... 495
- Richter, W./Stolle, M.*  
Zeitstruktur im teilautomatisierten Demontage- oder Montagenest ..... 479
- Schuberth, W.-D./Kuhn, P.*  
Weiterbildung der Technologen im VEB KLI Schwerin ..... 503
- Hübner, G.*  
Erfahrungen beim Einsatz eines WP-Schweißroboters in der Mähdrescherfertigung ..... 504
- Hlawitschka, E.*  
Neue Hydrauliköle und ihre Eigenschaften ..... 505

### agrartechnik — Wissensspeicher 6

- Jakob, P.*  
Systematik und Einsatz von Fraktioniermaschinen für Kartoffeln ..... 499

### Organische Düngung

- Tautenhahn, Maria Anna*  
Wissenschaftliche Tagung „Aktuelle Probleme der organischen Düngung unter Berücksichtigung der Güllewirtschaft“ ..... 507
- Rinno, G./Glende, P./Hörnig, G./Bodenstein, K.-H.*  
Gewinnung, Förderung, Aufbereitung und Verwertung trockensubstanzreicher Schweinegülle ..... 509
- Bölke, M./Reimann, W./Schulz, Elke*  
Absetzverhalten von trockensubstanzreicher Rinder- und Schweinegülle im Zusammenhang mit der Gestaltung der Lager- und Ausbringverfahren ..... 511
- Holjewilken, H./Scholz, Gabriele*  
Befüllung von Gülletankfahrzeugen mit Hilfe geschlossener Systeme ..... 514

### *Borkmann, R./Dahse, F./Holke, R./Koallick, M.*

- Zum Instandhaltungsaufwand für die Ausrüstung industriemäßiger Milchproduktionsanlagen ..... 517
- Müller, M./Mätzold, G./Eberhardt, M.*  
Zeitanalyse für landtechnische Arbeitsmittel ..... 519

- Kurz informiert ..... 521
- Buchbesprechungen ..... 522
- Zeitschriftenschau ..... 523
- VT-Buchinformation ..... 524
- Fremdsprachige Importliteratur ..... 524
- Landtechnik aus der Sowjetunion ..... 2. U.-S.

## СОДЕРЖАНИЕ

Технология ремонта сельскохозяйственной техники	
Шарф У.	
Основы создания гибких систем ремонта . . . . .	479
Эрдман В.	
Предложения по созданию гибких разборочных систем . . . . .	483
Тилгнер В./Ладвиг Х.-Й./Штрелов Х.-П.	
О создании разборочных линий для рядных дизельных двигателей . . . . .	487
Брандис Р.	
Создание орудий пригодных для разборки . . . . .	490
Раст Э.	
Линии для ремонта деталей . . . . .	491
Рейман Б.	
Проектирование гибких транспортирующих систем для ремонта узлов . . . . .	495
Рихтер В./Штолле М.	
Распределение времени на полуавтоматизированной разборочной или сборочной линии . . . . .	497
Шуберт В.-Д./Кун П.	
Повышение квалификации технологов в ФЭБ Шверинском районном ремонтном предприятии . . . . .	503
Хюбнер Г.	
Опыт использования робота для контактной точечной сварки при строении зерноуборочных комбайнов . . . . .	504
Хлавичка Э.	
Новые гидравлические масла и их свойства . . . . .	505
Банк новейших знаний журнала «аграртехник» № 6	
Якоб П.	
Систематика и применение сепарирующих машин для картофеля . . . . .	499
Органическое удобрение	
Таутенхан М. А.	
Научное совещание на тему «Актуальные проблемы органического удобрения с учетом бесподстильного навоза» . . . . .	507
Ринно Г./Гленде П./Херниг Г./Боденштейн К.-Х.	
Уборка, транспортировка, обработка и использование свиного бесподстильного навоза с высоким содержанием сухого вещества . . . . .	509
Белке М./Рейман В./Шульц Э.	
Свойство отстаивания бесподстильного навоза крупного рогатого скота и свиней и его влияние на способы хранения и внесения . . . . .	511
Хольевилкен Х./Шольц Э.	
Загрузка автоцистерн для бесподстильного навоза с помощью замкнутых систем . . . . .	514
Боркман Р./Дазе Ф./Холке Р./Коаллик М.	
О затратах на техническое обслуживание оборудования промышленных молочных комплексов . . . . .	517
Мюллер М./Мэтцольд Г./Эберхардт М.	
Анализ срока службы сельскохозяйственных орудий . . . . .	519
Краткая информация . . . . .	521
Рецензии на книги . . . . .	522
Обзор журналов . . . . .	523
Новые книги издательства Техника . . . . .	524
Иностранная импортная литература . . . . .	524
Сельскохозяйственная техника из Советского Союза 2-я стр. обл.	

## CONTENTS

Technology of maintenance of agricultural engineering	
Scharf, U.	
Fundamentals of design of variable maintenance systems . . . . .	479
Erdmann, W.	
Designing variants for variable dismantling systems . . . . .	483
Tilgner, W./Ladwig, H.-J./Strehlow, H.-P.	
On design of dismantling cells for in-line Diesel engines . . . . .	487
Brandis, R.	
Development of working tools adapted to dismantling requirements . . . . .	490
Rast, E.	
Processing cells for single part maintenance . . . . .	491
Reimann, B.	
Planning of variable conveying systems for sub-assembly maintenance . . . . .	495
Richter, W./Stolle, M.	
Time structure in the partially automated dismantling or mounting nest . . . . .	497
Schuberth, W.-D./Kuhn, P.	
Further education of production engineers in VEB KLI Schwerin . . . . .	503
Hübner, G.	
Experiences concerning utilizing a WP-welding robot in manufacture of harvester-threshers . . . . .	504
Hlawitschka, E.	
New hydraulic oils and their properties . . . . .	505
agrartechnik — store of knowledge 6	
Jakob, P.	
Classification and application of fractionating machines for potatoes . . . . .	499
Organic manuring	
Tautenhahn, M. A.	
Scientific conference "Topical problems of organic manuring under consideration of liquid manure usage" . . . . .	507
Rinno, G./Glende, P./Hörnig, G./Bodenstein, K.-H.	
Exploitation, conveyance, preparation and utilization of manure from pigs with high dry matter percentage . . . . .	509
Bölke, M./Reimann, W./Schulz, E.	
Settling behaviour of manure from cattles and pigs with high dry matter percentage in connection with the design of storage and distributing methods . . . . .	511
Holjewilken, H./Scholz, G.	
Filling of liquid manure tank vehicles by closed systems . . . . .	514
Borkmann, R./Dahse, F./Holke, R./Koallick, M.	
On maintenance expenditure for equipment of industrial-scaled milk production plants . . . . .	517
Müller, M./Mätzold, G./Eberhardt, M.	
Time analysis for agricultural working tools . . . . .	519
Information in brief . . . . .	521
Book reviews . . . . .	522
Review of periodicals . . . . .	523
New books published by VEB Verlag Technik . . . . .	524
Imported foreign literature . . . . .	524
Agricultural engineering from the Soviet Union . . . . .	2nd cover page

Tafel 4. Viskositätsgrenzen für den Betrieb verschiedener Hydraulikgeräte

Gerät	Mindestviskosität mm <sup>2</sup> /s	max. Startviskosität mm <sup>2</sup> /s
Zahnradpumpe TGL 10859	12	1500
Zahnradmotor TGL 10860	12	1500
Radialkolbenpumpe TGL 10868	20	800
Axialkolbenpumpe TGL 10861	20	800
Axialkolbenmotor TGL 10865	20	800
Axialkolbenwandler TGL 10862	16	1000
Gerotormotor TGL 10881	12	1500
Lenkaggregat TGL 21534	20	800

Tafel 5. Empfohlene Ölwechselintervalle für Hydrauliköle [3]

Ölsorte	empfohlenes Wechselintervall h	Wechselkriterium	Prüfung nach
H 22 R H 46 R H 68 R	7000	Neutralisationszahl 1,5 mg KOH/g Harz 3%	TGL 21114 TGL 11823
HLP 22 HLP 46 HLP 68	10000	Neutralisationszahl 2,7 mg KOH/g	TGL 21114
HLP 44 V	6000	Viskositätsindex 110 Viskosität bei 40°C 30 mm <sup>2</sup> /s Neutralisationszahl 2,7 mg KOH/g	TGL 17748 TGL 29202 TGL 21114
HLP 22 F HLP 46 F HLP 68 F	10000	Neutralisationszahl 2,7 mg KOH/g	TGL 21114
HLP 38 F	20000	Neutralisationszahl 3,0 mg KOH/g	TGL 21114
XM 68	6000	Neutralisationszahl 2,7 mg KOH/g	TGL 21114

ersten 100 Betriebsstunden beschränkt, kann aber nach [3] bis etwa 25% der Nennviskosität betragen.

Bezüglich der Ölwechselintervalle und -kriterien können keine allgemeingültigen Angaben gemacht werden. Sie werden wesentlich von der Art und vom Einsatzfall der Hydraulikanlage bestimmt. Tafel 5 enthält dazu Angaben mit vorläufigem Charakter. Für Hydraulikanlagen mit großer Fremdverschmutzung, hohen Ötemperaturen und schlechter Öpflege (Filterung), wie sie in Landmaschinen und Traktoren leider noch anzutreffen sind, werden die angegebenen Werte nicht erreicht. Notwendig ist der Ölwechsel immer beim Auftreten von Schlamm im Hydrauliksystem, beim Verstopfen der Filter nach sehr kurzer Betriebszeit, beim Verkleben von Hydraulikbauteilen und bei Schwarzfärbung des Öls. Beim Ölwechsel ist der Ölbehälter zu kontrollieren und von

Rückständen zu reinigen. Das Auffüllen des Frischöls darf nur über Filter erfolgen, da dieses beim Transport in Kesselwagen, Rollreifenfässern usw. und beim Umfüllen der Gefahr der Verschmutzung ausgesetzt ist.

Durch die Produktion von Hydraulikölen mit verbesserter Qualität erhält der Betreiber von Hydraulikanlagen die Möglichkeit, bei Beachtung der Kennwerte und Eigenschaften des Ölsortiments eine höhere Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Hydraulikgeräte zu erreichen.

#### 4. Zusammenfassung

Es werden die seit Ende 1981 in der DDR hergestellten Hydrauliköle mit höheren Qualitätsmerkmalen hinsichtlich ihrer Kennwerte und Eigenschaften beschrieben und die charakteristischen Größen in Tafeln und in einem Diagramm dargestellt. Die Betreiber von Hy-

draulikanlagen können aufgrund von Einsatzempfehlungen die Entscheidung über zweckmäßig zu verwendende Hydrauliköle fällen.

#### Literatur

- [1] Hlawitschka, E.: Beitrag zur Strategie und zur Quantifizierung von Schädigungsgrenzen für hydrostatische Baugruppen — dargestellt am Beispiel der Zahnradpumpen. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Dissertation B 1978.
- [2] Wosniak, R.: Experimentelle und theoretische Leckverlustanalyse in Zahnradpumpen und Bestimmung von Aussonderungsgrenzen. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik, Abschlussbericht 1980.
- [3] Hydraulikflüssigkeiten. Information 15/1. Herausgeber: VEB Hydrierwerk Zeitz, Technischer Dienst Schmierstoffe. A 3404

## Wissenschaftliche Tagung „Aktuelle Probleme der organischen Düngung unter Berücksichtigung der Güllewirtschaft“

Zu aktuellen Problemen der organischen Düngung fand vom 23. bis 25. Juni 1982 in Potsdam eine wissenschaftliche Tagung statt, die der Bereich Potsdam des Instituts für Düngungsforschung Leipzig—Potsdam anlässlich des 125jährigen Bestehens der Forschungseinrichtung veranstaltete.

An der Tagung nahmen Wissenschaftler aus der DDR und aus Mitgliedsländern des RGW sowie zahlreiche Mitarbeiter aus landwirtschaftlichen Produktionsbetrieben, der staatlichen Leitung und anderer Einrichtungen teil.

Der 1. Sekretär der Bezirksleitung Potsdam der SED, Gen. Jahn, würdigte in einer Grußadresse das Wirken dieser ältesten agrarwissenschaftlichen Einrichtung auf dem Territorium des ehemaligen Landes Brandenburg. Mitarbeiter des Institutsbereichs und Vertreter der Partnerinstitute aus den sozialistischen Ländern hielten wissenschaftliche Vorträge.

Sie vermittelten einen Überblick über die Fülle aktueller wissenschaftlicher und praktischer Probleme auf dem Gebiet der organischen Düngung, besonders auf dem Gebiet der Güllewirtschaft. Schwerpunkte waren dabei die Beiträge

- zur ertragswirksamen Verwertung und Nutzung organischer Dünger zur Pflanzenproduktion sowie zur Erhaltung und Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit
- zur Gewinnung trockensubstanzreicher Gülle in der Rinder- und Schweineproduktion
- zu technischen und technologischen Problemen beim Aufbereiten, Lagern und Ausbringen von Gülle, deren Aufbereitungsprodukten und Stalldung
- zur ökonomischen Bewertung der organischen Düngung
- zur Relation zwischen Aufwand und Nutzen bei den angewendeten Verfahren.

Im Festvortrag stellte der Direktor des Institutsbereichs, Prof. Dr. Koriath, wichtige Entwicklungsetappen und Forschungsergebnisse dieser Einrichtung dar. Sie verdankt ihre Entstehung den Entdeckungen Justus von Liebig und Carl Sprengels zur Ernährung der Kulturpflanzen und zur Düngerlehre in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts.

Mit dem Ziel, diese Erkenntnisse für die praktische Landwirtschaft nutzbar zu machen, erhielt im Jahr 1857 Hermann Hellriegel den Auftrag, die agrikulturnchemische Versuchstation in Dahme aufzubauen.

Prof. Hellriegel leitete die Station 17 Jahre. Nachdem sie mehrmals den Standort wechselte, bezog sie vor dem zweiten Weltkrieg das Gebäude auf dem heutigen Institutsgelände in Potsdam, das beim Luftangriff im Jahr 1945 völlig zerstört wurde.

In einigen Räumen der benachbarten Höheren Landbauschule begann die Arbeit von neuem.

Seit 1953 gehört die Einrichtung zur Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR. Damals arbeitete sie als Institut für Landwirtschaftliches Versuchs- und Untersuchungswesen. Die Prüfung und Untersuchung von Düngemitteln, Boden, Saatgut und Futtermitteln waren die Hauptaufgaben. Mit ihren Forschungsergebnissen leistete die Einrichtung u. a. einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung des Düngungssystems in der DDR mit schlag- und fruchtartenbezogenen Düngungsempfehlungen. Ein wichtiger Schritt zur Konzentration der Forschung war das Zusammenführen der Institute Leipzig und Potsdam zum jetzigen Institut für Düngungsforschung der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften.

Die Probleme der organischen Düngung einschließlich der Gülleforschung sind seit 1972 Hauptgegenstand der Arbeiten des Bereichs Potsdam. Dabei stehen die verlustarme und qualitätsgerechte Gewinnung organischer Dünger und ihre effektive Verwertung im Vordergrund der Forschungsarbeiten.

Gegenwärtig gehören die technologischen Probleme des Gewinnens trockensubstanzreicher Gülle, deren Aufbereiten, Lagern und Ausbringen sowie ihre ertragswirksame Verwertung in der Pflanzenproduktion zu den vorrangigen Aufgaben.

Nachfolgend soll auf einige Vorträge eingegangen werden, die sich mit technischen und technologischen Problemen befassen.

Dr. sc. Ebert und Dr. sc. Rinno stellten konkrete Schritte zur Reduzierung des anfallenden Güllevolumens dar, um transportwürdigen organischen Dünger zu erzeugen. Dieses Ziel ist nur zu erreichen, wenn der hohe Wasserzufluß in die Gülle verhindert wird. Die in der Milchproduktion anfallenden Abwässer, Sozialabwasser und Niederschlagswasser sind gesondert abzuleiten.

Weiterhin sind die Richtwerte für den Reinigungswasserverbrauch (Einbau von Wasseruhren, Vorgabe von Wasserverbrauchsnormen) einzuhalten, besonders bei der täglichen Reinigung mit Schlauch und Besen. Bei umlaufender Reinigung mit anschließender Desinfektion ist die notwendige Sauberkeit der Oberflächen mit geringem Wasseraufwand erreichbar, wenn Druckreinigungsgeräte eingesetzt werden.

Der Wasserzufluß aus Tränkverlusten bei Schweinen ist durch Verlegen der Tränken in den Trog zu verhindern, der aus defekten Tränken durch regelmäßiges Warten und Instandhalten. In industriemäßigen Schweineproduktionsanlagen anfallende Gülle bedarf an einigen Standorten einer Aufbereitung durch mechanisch-mikrobiologische Verfahrensstufen.

Trennaggregate, wie Rechen, Eindicker, Horizontal-Schneckenzenrifugen, Schneckenpressen, Bogensiebe und Siebbandpressen, werden in der technologischen Linie des Aufbereitungsprozesses, wie Grobstoffabtrennung und Fest-Flüssig-Trennung der Rohgülle, eingesetzt, berichtete Dr. Reimann. Angaben über Parameter der untersuchten Maschinen und Geräte und über den Aufbereitungsgrad sowie zum Durchsatz, Energieverbrauch, Feststoffgehalt der Komponenten und Abscheidegrad wurden dargelegt. Weiterhin stellte er für die weitere Entwässerung konzentrierter Schweinegülle, die durch wassersparende Maßnahmen in den Stallanlagen gewonnen wird, kostengünstige und energiesparende Verfahren vor. Dazu sind die chargenweise betriebene Eindickung und das Siebverfahren in Verbindung mit Nachentwässerungsplätzen geeignet.

Dr. Wedekind erläuterte die aerobe Güllebehandlung nach dem Belebtschlammprinzip. Damit kann an bestimmten Standorten den Anforderungen der Wasserwirtschaft und des Umweltschutzes entsprochen werden.

Dr. Linke sprach zur Ermittlung kinetischer Parameter bei der anaeroben Gülleaufbereitung. Die Erzeugung von Biogas kann ein Beitrag dazu sein, mit den Verfahren der Gülleaufbereitung sowohl Energie zu gewinnen als auch den Anforderungen der Pflanzenproduktion und des Umweltschutzes Rechnung zu tragen. Zum Ausbringen von festen und flüssigen organischen Düngern berichtete Dr. Schulz. Er behandelte die Verfahren zum Ausbringen von Stalldung mit dem Mehrzweckanhänger T087/2, mit dem Spezialanhänger HTS 90.04/T 088 und mit dem Universalstreuer RU-5 sowie von Gülle mit dem Tankanhänger HTS 100.27 und mit dem LKW W 50 LA/G.

Für Gülle mit einem Trockensubstanzgehalt über 14% und geringer Fließfähigkeit ist der Behältertankwagen HTS 100.27/D mit Verteilschleuder geeignet. Für den Zwischentransport sollten beim zweistufigen Verfahren Fahrzeuge mit höherer Nutzmasse und Durchschnittsgeschwindigkeit als beim einstufigen Verfahren eingesetzt werden.

Alle umweltfreundlichen Gülleeinbringungsverfahren sind aufwendiger als das oberflächige Ausbringen von Gülle. Dazu wurden 3 Varianten vorgestellt, die Geruchsemissionen und Stickstoffverluste durch vollständiges, sofortiges Bedecken der ausgebrachten Gülle mit Boden vermeiden:

- kurzfristiges Einarbeiten nach dem Verteilen in einem zweiten Arbeitsgang
- Einarbeiten im Parallelverfahren, dabei wird die Gülle einem traktorgezogenen Bodenbearbeitungsgerät von einem nebenherfahrenden Tankfahrzeug zugeführt

— Direkt einbringen mit Injektoren, die am Tankfahrzeug angebracht sind.

Die letzte Variante ist mit einem zusätzlichen Bedarf von 5 bis 10% Arbeitszeit, 15 bis 25% Verfahrenskosten sowie 5 bis 15% Energie am günstigsten zu beurteilen.

Die ausländischen Gäste berichteten über die speziellen Probleme in ihren Ländern, die sich besonders durch andere klimatische und standortliche Bedingungen unterscheiden. Vorrangig geht es auch dort um die Nutzung der organischen Dünger als Nährstofflieferanten für die Pflanzenproduktion und zur Erhaltung und Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit. Darüber hinaus sind ebenfalls die Gewinnung von Futtermitteln aus Gülle und die Methode der anaeroben Güllefermentation von Interesse, wie Dr. Kovalev, Institut Giproniselchoz Moskau, berichtete. Dr. Nastea, Wissenschaftliches Institut für Bodenkunde und Agrochemie Bukarest, sprach über die Kompostierung von Schweinegülle mit Stroh, gehäckselten Mais- oder Sonnenblumenstengeln und den Einfluß dieses Kompostes auf die landwirtschaftliche Produktion. Diese Art der Aufbereitung wird besonders für die in großen Schweineproduktionsanlagen anfallende Gülle vorgesehen, um sie in ein konzentriertes und umweltfreundliches organisches Düngemittel umzuwandeln. In 80% der großen Schweineproduktionsanlagen Bulgariens fällt die Gülle noch mit Trockensubstanzgehalten von unter 1% an, berichtete Prof. Dr. Petrov, Institut für Bodenkunde und Ertragsprogrammierung „N. Puskarov“ Sofia. Deshalb wird dort die Fest-Flüssig-Trennung empfohlen. Die gewonnenen Fraktionen sind homogener, besser zu lagern, zu transportieren und einzusetzen. Außerdem berichtete er über das Verfahren des Tiefeinplügens von Gülle (800 bis 1200 t/ha alle 6 bis 8 Jahre). Dieses Verfahren ist aufgrund anderer Boden- und Standortverhältnisse auf dem Gebiet der DDR mit Rücksicht auf Wasserwirtschaft und Umweltschutz nicht anwendbar.

Eine Exkursion führte die Tagungsteilnehmer in die Versuchsstation Groß Kreuz bei Potsdam. Hier wurden die langjährigen Versuche zur Wirkung organischer und mineralischer Düngung auf Pflanzenerträge und Bodeneigenschaften besichtigt.

Die Vorträge der wissenschaftlichen Tagung werden in einem Tagungsbericht der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften veröffentlicht, der im Jahr 1983 erscheinen soll.

A 3519

Dr. Maria Anna Tautenhahn

## Automatisierungstechnik

Praxis · Aufgaben · Lösungen

Von einem Autorenkollektiv · Herausgegeben von Dr. rer. nat. Joachim Breier  
VEB VERLAG TECHNIK BERLIN. 2., bearbeitete Auflage. Etwa 380 Seiten, 216 Bilder,  
46 Tafeln, Kunstleder, 24,— M, Ausland 28,— M. Erscheint in diesen Tagen.

Im Fachbuchhandel erhältlich. Bestellangaben: 552 850 3/Breier, Autom. Praxis.

Arbeitsbuch zu dem im gleichen Verlag erschienenen „Lehrbuch der Automatisierungstechnik“. Zielstellung dieses Arbeitsbuches mit mittleren mathematischen Anforderungen ist es, beim Leser Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Bearbeitung praktischer Problemstellungen herauszubilden und ihn so zur Bearbeitung kleinerer Rationalisierungsvorhaben zu befähigen.

Hauptabschnitte des Buches: Einführung · Systeme zur Informationsgewinnung, -übertragung, -verarbeitung und -nutzung · Regelsysteme · Schaltsysteme · Projektierung von Automatisierungsanlagen.



## Berufungen

Vom Minister für Hoch- und Fachschulwesen wurden mit Wirkung vom 1. September 1982 zu ordentlichen Professoren u. a. berufen:

Hochschuldozent Dr. sc. techn. Ulrich Mittag zum ordentlichen Professor für Landtechnischen Anlagenbau an der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock

Hochschuldozent Dr. sc. techn. Heinz Schinke zum ordentlichen Professor für Landmaschinentechnik/Meliorationstechnik an der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock

Hochschuldozent Dr. sc. agr. Reinhard Werner zum ordentlichen Professor für Mechanisierung der Tierproduktion an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg.

Zu den neun Professoren der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, die am 3. September 1982 durch den Präsidenten der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften ernannt wurden, gehören:

Dr. sc. agr. Ulrich Hübner, Abteilungsleiter im Institut für Rinderproduktion Iden-Rohrbeck

Dr. sc. techn. Georg Otto, Bereichsdirektor im Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben-Bornim

Dr. sc. agr. Peter Schuhmann, Bereichsdirektor im Institut für Kartoffelforschung Groß-Lüesewitz.

Redaktion und Redaktionsbeirat der „agrartechnik“ gratulieren den neuen Professoren und wünschen ihnen weiterhin viele berufliche Erfolge.

## KDT-Lehrgang

Vom 11. bis 26. November 1982 findet im Ostseebad Nienhagen ein KDT-Lehrgang zum Thema „Klimagestaltung und rationelle Energieanwendung in der Landwirtschaft“ statt. Anmeldungen für den Lehrgang, der von Prof. Dr. sc. techn. U. Mittag, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, geleitet wird, sind zu richten an:

Bezirksvorstand Rostock der KDT, 2500 Rostock, Waldemarstraße 20 a, Tel. 3 61 61.

## 2 000. Mährescher für die ČSSR

Die Genossenschaftsbauern der LPG Kačina, Kreis Kutna Hora (ČSSR), erhielten vor einiger Zeit den 2000. Mährescher E 516 aus dem VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt seit der Auslieferung dieses Erzeug-

nisses in das Nachbarland (Bild). Neben den 2 000 Mähreschern E 516 arbeiten mit guten Ergebnissen z. Z. außerdem 12 500 Mährescher E 512, 2 000 Feldhäcksler, 3 600 Schwadmäher und 25 500 Strohpressen verschiedener Typen auf den Feldern der ČSSR, des zweitgrößten Handelspartners des VEB Kombinat Fortschritt.

## Futtereweiß aus Methangas

Futtereweiß, dessen Nährwert den der gegenwärtig in der Landwirtschaft der UdSSR verwendeten Futterhefe übertrifft, wird von sowjetischen Wissenschaftlern aus Methangas mit Hilfe von Mikroorganismen gewonnen. Das Eiweiß enthält zahlreiche für die Tiere lebensnotwendige Aminosäuren.

Jährlich werden in der sowjetischen Landwirtschaft eine Mill. Tonnen dieses Futtereweißes eingesetzt. Jede Tonne davon ersetzt vier bis fünf Tonnen Getreide. Jetzt wird intensiv nach Möglichkeiten gesucht, um für die Futtereweißgewinnung auch die Abprodukte der Spirit- und Zelluloseindustrie zu nutzen.

Bis 1985 sollen rd. 50 Betriebe der mikrobiologischen Industrie erweitert und modernisiert werden, damit der Ausstoß an Futtereweiß und anderen für die Landwirtschaft wichtigen Produkten vergrößert werden kann.

## Anwenderkatalog Industrieroboter

Der Fachausschuß Industrierobotertechnik der Montanwissenschaftlichen Gesellschaft der DDR hat einen „Anwendungskatalog Industrieroboter“ erarbeitet, in dem 23 typische Anwendungsfälle aus den Arbeitsbereichen Maschinenbedienung, Schleifen, Lichtbogen-schweißen und Stapeln ausführlich nach folgendem Schema dargestellt werden:

- Prinzipskizze, Foto
- Kenndaten (Betrieb, Ort, verantwortlicher Mitarbeiter, Einsatzfallbezeichnung, Termine der Realisierung und Inbetriebnahme)
- Technologie (vor und nach dem Industrieroboterereinsatz)
- technische Daten
- Ergebnisse (Ökonomie, Quantität und Qualität der Produktion, Verbesserung der Arbeitsbedingungen)
- notwendige spezielle Entwicklungsleistungen
- KDT-Mitwirkung.

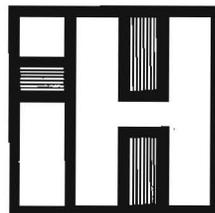
Es werden vorwiegend Einsatzfälle der Robotertypen ZIM 60 und ZIM 10 aus 20 verschiedenen Betrieben im Industriebereich Erzbergbau, Metallurgie und Kali beschrieben. Der Katalog (136 Seiten) bietet vielfältige Anregungen zur Nachnutzung typischer Einsatzfälle. Er kann ab sofort beim VEB Zentraler Ingenieurbetrieb der Metallurgie, Automatisierungsbetrieb Leipzig, 7010 Leipzig, Bosestraße 2, angefordert werden.

## Zentrum sibirischer Agrarwissenschaft mit hohem Nutzen

Mit hohem Nutzen arbeitet die sibirische Abteilung der sowjetischen Akademie für Landwirtschaftswissenschaften „W. I. Lenin“, die in den 70er Jahren in Nowosibirsk eingerichtet wurde. Allein mit dem Gewinn, der aus der Ernte der ertragreichen Sommerweizensorte „Nowosibirskaja-67“ erzielt wurde, konnten die Kosten völlig gedeckt werden, die durch den Bau dieses Wissenschaftszentrums entstanden sind. Die Einführung der Weizensorte in die Praxis und die daraus erzielten Erträge ergaben bisher einen finanziellen Nutzen von rund 140 Mill. Rubel.

Die neue Weizensorte ist bei weitem nicht die einzige Errungenschaft der sibirischen Agrarwissenschaftler. Insgesamt wurden 238 neue Sorten und Hybriden von Getreide-, Futterpflanzen- und anderen Kulturen, die an die strengen Naturbedingungen Sibiriens angepaßt wurden, in die Praxis eingeführt. Davon werden 90 Sorten und Hybride bereits in der Großproduktion auf 8 Mill. Hektar angebaut. Die Nowosibirsker Agrarwissenschaftler erteilen auch Ratschläge, wie bestimmte Landwirtschaftsbetriebe sich spezialisieren bzw. die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse anwenden können. Allein im vergangenen Jahr sind mehr als 100 wissenschaftliche Arbeiten von Akademiemitarbeitern praktisch genutzt worden.

In 5 sibirischen Landkreisen und Bezirken werden in den kommenden Jahren wissenschaftliche Produktionsvereinigungen gegründet, die von den Wissenschaftlern der Landwirtschaftsakademie organisiert und betreut werden. Eine jede derartige Vereinigung besteht aus einem Forschungsinstitut und einigen großen landwirtschaftlichen Versuchsbetrieben. Dort soll sich die Produktion von Samen der besten und produktivsten Pflanzensorten und Hybriden sowie die Zucht hochwertiger Viehrassen konzentrieren.



## Vorankündigung

Anläßlich des 15jährigen Bestehens der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg wird am 8. und 9. November 1984 die 3. wissenschaftliche Tagung zur Mechanisierung in der Landwirtschaft durchgeführt. Die mit internationaler Beteiligung stattfindende Veranstaltung steht unter dem Thema „Die weitere Mechanisierung und Anwendung der Mikroelektronik und Robotertechnik in der Landwirtschaft“.

## VEM-Handbuch Elektroenergieanlagen — Anlagentechnik

Von einem Autorenkollektiv. Berlin: VEB Verlag Technik 1981. Format 14,7 cm × 21,5 cm, 448 Seiten, 262 Bilder, 103 Tafeln, Kunstleder, EVP 40,— M, Bestell-Nr. 552 718 0

Die rasche Entwicklung auf dem Gebiet der Elektroenergie-Anlagentechnik machte es erforderlich, ein neues Buchkonzept zu erarbeiten, das dem modernen Stand der Technik entspricht. Besonders zu berücksichtigen waren die Verbesserung wesentlicher Eigenschaften der Elektroenergieanlagen, rationelle Verfahren für die Fertigung und Montage, die Steigerung der Effektivität in der technischen Vorbereitung durch Einsatz der Rechentechnik und die Kooperation und Spezialisierung innerhalb der Staaten des RGW. Damit werden mit dem vorliegenden Buch die VEM-Handbücher „Schaltanlagen — Dimensionierung und Aufbau“ und „Schaltanlagen — Umspannung und Schaltwerke, Umspann-, Schalt- und Gleichrichterstationen“ abgelöst. Inhaltlich erfolgt der Anschluß an das VEM-Handbuch „Elektroenergieanlagen — Grundlagen und Anlagenteile“.

Das Buch ist in folgende vier Hauptabschnitte gegliedert:

- Grundlagen der Anlagentechnik
- Auswahl der Anlagenteile und Teilanlagen
- Stationen
- Prüfung und Inbetriebsetzung.

Als neues Hilfsmittel zur Anlagengestaltung und -berechnung wird die Systemtechnik benutzt. Der zunehmenden Bedeutung der Berechnungsverfahren z. B. zur Elektroenergie- und Leistungsbilanzierung, zum technisch-ökonomischen Variantenvergleich, zur wirtschaftlichen Auswahl der Betriebsmittel (am Beispiel der Kabel) und zur Ermittlung charakteristischer Kenngrößen im Energieversorgungssystem (Spannungsabstieg, Kurzschlußstromgrößen) wird Rechnung getragen. So werden zur Vorausbestimmung elektrischer Belastungen als Grundlage für die Bemessung der Anlagenteile auch die neuen Verfahren „Belastungsfunktion“ und „Belastungsmodell“ behandelt.

Die sehr wichtigen Fragen der Versorgungszuverlässigkeit und der sinnvollen Gliederung vorhandener Erzeugnisssysteme in Funktionseinheiten rationeller Größe runden den Abschnitt „Grundlagen der Anlagentechnik“ ab.

Der Abschnitt „Auswahl der Anlagenteile und Teilanlagen“ beinhaltet die richtige Bemessung und Anpassung von Elementen der Elektroenergieanlagen auf der Basis ihrer Einsatzkenngrößen. Handelsübliche Erzeugnisse mit ihren wichtigsten technischen Daten sind in Tafeln zusammengestellt.

Im Abschnitt „Stationen“ werden neben den allgemein bekannten Lösungen auch die zukunftssträchtigen vereinfachten Umspannwerke (VUV) vorgestellt, die volkswirtschaftlich günstige Kennwerte haben und den Forderungen des weiteren Ausbaus der Elektroenergienetze der DDR gerecht werden.

Der Abschnitt „Prüfung und Inbetriebsetzung“ enthält die Aufgaben und gesetzlichen Grundlagen sowie Angaben zum Ablauf und Nachweis durchgeführter Prüfungen und Inbetriebsetzungen.

Das Buch ist vor allem als Arbeitsmittel für den in der Praxis tätigen Ingenieur gedacht. Aufgrund der Aktualität des Inhalts sollte es auch in den Betrieben der Landwirtschaft als wichtiges Nachschlagewerk vorhanden sein.

AB 3414

Dr.-Ing. P. Oberländer, KDT

## Kleines Lexikon der automatischen Steuerung

Von Hans Fuchs. Reihe AUTOMATISIERUNGSTECHNIK, Band 134. Berlin: VEB Verlag Technik 1981. 1. Auflage, Format 14,7 cm × 21,5 cm, 82 Seiten, 96 Bilder, 2 Tafeln, Broschur, EVP 4,80 M, Bestell-Nr. 552 992 8

Der hohe Stand der Prozeßautomatisierung hat eine Entwicklung erreicht, die durch eine Vielzahl von Anwendungen automatischer Steuerungen in nahezu allen Bereichen der Volkswirtschaft gekennzeichnet ist. Diese Entwicklung und die zunehmende Verflechtung von Meß-, Steuer-, Rechen- und Regelungstechnik zur Automatisierungstechnik machen es erforderlich, Begriffe und Definitionen zur übersichtlicheren Kennzeichnung des Sachgebiets Automatisierungstechnik nach einheitlichen inhaltlichen Schwerpunkten zu ordnen und abzugrenzen. In dem o. g. Buch werden rd. 620 Begriffe im Zusammenhang mit der Automatisierungstechnik definiert und (falls erforderlich) durch Beispiele erläutert. Dieses Buch ermöglicht den Lesern eine schnelle und zielgerichtete Information über wesentliche Begriffe der Automatisierungstechnik. Dem Verfasser ist es gut gelungen, sowohl Spezialisten der Automatisierungstechnik als auch Nichtspezialisten anzusprechen. Dadurch trägt das Buch zur Verbesserung der Verständigung zwischen Spezialisten der Automatisierungstechnik und Anwendern von Automatisierungseinrichtungen bei.

Infolge der gut abgerundeten Definitionen und der Erläuterungen der Begriffe kann das Buch für die Aus- und Weiterbildung und auch als preiswertes Nachschlagewerk empfohlen werden.

Bei weiteren Auflagen sollten die Begriffe eventuell noch in russischer und englischer Sprache mit angegeben werden. Dadurch sind sicher eine wesentliche Erhöhung des Gebrauchswerts und eine Erweiterung des Leserkreises zu erreichen.

AB 3350

Dozent Dr.-Ing. L. Kollar, KDT

## Grundlagen der analogen Schaltungstechnik

Von Dozent Dr.-Ing. Edgar Balcke und Dr.-Ing. Hans Krause. Berlin: VEB Verlag Technik 1981. 1. Auflage, Format 16,7 cm × 24,0 cm, 404 Seiten, 463 Bilder, 33 Tafeln, Leinen, EVP 28,— M, Bestell-Nr. 552 946 9

Obwohl für die Aufgaben der Informationsverarbeitung in progressiv steigendem Umfang digitale Schaltungen eingesetzt werden, behalten analoge Schaltungen für eine Vielzahl von

Aufgaben nach wie vor ihre Bedeutung. Durch den Einsatz integrierter Schaltkreise hat sich jedoch auch hier ein Wandel in der Schaltungstechnik vollzogen, so daß es notwendig war, ein modernes Buch der analogen Schaltungstechnik herauszugeben.

Die Verfasser erläutern zunächst die Grundschaltungen mit diskreten Bauelementen und schaffen damit das Verständnis für die Wirkungsweise und die Voraussetzungen zur optimalen Nutzung des Klemmenverhaltens integrierter Schaltkreise. Dazu wird auch die Innenschaltung wesentlicher Schaltkreistypen vorgestellt. So werden beispielsweise vor der Behandlung des Operationsverstärkers seine Schaltungselemente, wie Differenzverstärker mit Konstantstromquelle, Darlingtonschaltung, Stromspiegel, Temperaturkompensation und Endstufen, ausführlich mit Berechnungsgrundlagen erläutert.

Die einzelnen Abschnitte des Buches sind so konzipiert, daß ein umfassender Überblick über mögliche und gebräuchliche Schaltungsvarianten gegeben ist. Das sei hier am Beispiel des Abschnitts 18 (Netzgleichrichter- und Stabilisierungsschaltungen) aufgeführt. Er umfaßt die Gleichrichterschaltungsarten bis hin zur Spannungsvervielfacherschaltung und ihre Berechnung, Siebschaltungen, Stabilisierungsschaltungen, elektronische Sicherung, Transverter, Schaltnetzteile als moderne Schaltungsformen und Gleichspannungsregler mit integrierten Schaltkreisen. Der Schaltungstechniker findet im vorliegenden Buch alle Informationen, die für den Entwurf analoger Schaltungen notwendig sind. Alle wichtigen Schaltungen sind mit ihren Eigenschaften angegeben. Ausgangspunkt sind die Berechnung und Darstellung von Vierpolen, die im gesamten Buch konsequent beibehalten werden. Nach der Behandlung passiver und aktiver RC-Netzwerke (hier wird bereits der Operationsverstärker zugrunde gelegt) sowie des Verhaltens von Dioden und Transistoren folgen der Bedeutung entsprechend umfangreiche und ausführliche Abschnitte zur Verstärkertechnik mit diskreten Bauelementen und mit integrierten Schaltkreisen. Erfreulich ist, daß auch den Leistungsverstärkern gebührender Raum gegeben wird und charakteristische integrierte Schaltkreise vorgestellt werden. Neben Abschnitten über Oszillatoren und die bereits erwähnten Netzgleichrichter- und Stabilisierungsschaltungen wurde noch ein Abschnitt „Auswerteschaltungen“ auf der Basis des Schaltkreises A 301 D eingearbeitet, der die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten zur Meßwertgewinnung erkennen läßt. Derartige — meist sehr einfach realisierbare — Schaltungen werden ja bekanntermaßen auch zunehmend im Bereich der Landtechnik eingesetzt.

Das Buch ist reichhaltig illustriert, die Berechnungsgrundlagen sind praktikabel aufbereitet und eine Vielzahl von Diagrammen ermöglicht eine rationelle Schaltungsdimensionierung. Vorzugsweise ist das Buch für Studenten elektronischer Fachrichtungen geschrieben. Es kann jedoch gleichermaßen dem Praktiker empfohlen werden. Ein Arbeitsbuch mit durchgerechneten Beispielen könnte eine wirkungsvolle Ergänzung sein.

AB 3348

Dr.-Ing. P. Oberländer, KDT

Traktory i sel'chozmaš., Moskva (1982) H. 2, S. 5—7

Kleckin, M. I.; Ruzanov, A. I.: Mährescher des 11. Fünfjahresplanes

Der Mährescherbestand in der Sowjetunion wird durch die Mähreschertypen SK-5, SKD-5 und SK-6 II bestimmt, die einen Durchsatz von 5, 5,3 und 7 kg/s erreichen. Im Jahr 1981 begann die Produktion der modernisierten Mährescher SKD-6 und SK-5A, die über verbesserte Baugruppen verfügen und vor allem die Arbeitsbedingungen günstiger gestalten. Bei Prüfungen in der UdSSR erreichten international leistungsfähige Mähreschertypen Durchsätze von 7 bis 8 kg/s. Berechnungen und Prüfungen zeigen, daß diese Leistung bei den Parametern Trommeldurchmesser 800 mm, Korbumschlingungswinkel 140 bis 146°, Dreschkanalbreite 1500 mm, Motorleistung 160 kW und Gesamtmasse 10,8 bis 11,6 t zu erzielen ist. Der geforderte Mährescher der Leistungsklasse mit einem Durchsatz von 10 bis 12 kg/s benötigt eine Motorleistung von 184 bis 220 kW, eine Gesamtmasse von 13 t, eine Schneidwerksbreite von 7 bis 9 m und ein Bunkervolumen von 6 m<sup>3</sup>.

H. 3, S. 11—14

Kuznecov, B. F.; Beljaev, E. A.: Moderne Sämaschinen zur Aussaat von Hackfruchtkulturen und Getreide

Die Verbreitung der Exakt-Einzelkornsaat beim Anbau verschiedenster Hackfruchtkulturen (Mais, Zucker- und Futterrüben, Gemüse und Zwiebeln) mit großen Reihen- und Samenablageabständen in der Reihe gewinnt an Bedeutung. Eine umfassende Analyse der unterschiedlichsten in- und ausländischen Maschinenkonstruktionen für diesen Einsatzzweck wurde durchgeführt. Eine weitere Analyse für breit arbeitende Getreide-Sämaschinen umfaßt sowohl mechanische als auch pneumatische Säverfahren.

H. 4, S. 6—8

Petrov, G. D.; Neljubov, A. I.; Chostov, V. A.; Zolotarev, V. V.: Perspektivische Aufgaben zur Herstellung hochproduktiver selbstfahrender Maschinen zur industriemäßigen Produktion von Wurzelfrüchten und Gemüse

Zur weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität werden grundsätzliche Aspekte der zweckmäßigsten Kombination von Antriebsaggregat und Arbeitsmaschine bzw. -gerät zur gleichzeitigen Ausführung von zwei und mehr Arbeitsoperationen behandelt. In diesem Zusammenhang wird über ein für viele Aufgaben der Pflanzenproduktion vereinheitlichtes Selbstfahraggregat mit der Typenbezeichnung VES-150 berichtet. Dieses Antriebs- und Selbstfahraggregat ist allradgetrieben mit gleichgroßer Treibradausstattung auf beiden Achsen und entwickelt eine Motorleistung von 110 kW.

Journal of Terramechanics, Oxford, New York (1981) H. 3, S. 131—147

Yong, R. N.; Boonsinsk, P.; Fattah, E. A.: Reifentragfähigkeit und Energieverluste im Hinblick auf verschiedene Abstützsteifigkeiten des Bodens

Ein analytisches Modell wird entwickelt, um die Reifendeformation und den resultierenden

Energieverlust aufgrund der Reifenflexibilität in Abhängigkeit von verschiedenen Bodensteifigkeiten zu bestimmen, die von starrem, unnachgiebigem Untergrund bis zu weichem Boden reichen. Die Analyse gestattet die Prüfung eines Luftreifens im Hinblick auf die zu tragende Radlast, die Steifigkeit des stützenden Untergrunds sowie des Reifenaufbaus. Es wird gezeigt, daß die für die Tragfähigkeit des rollenden Rades wichtigen Eigenschaften des Reifens, wie Konstruktion der Reifenkarkasse, Abmessungen, Luftdruck und Reifenaufbau, einen Teil der Energieverluste infolge der Reifenbewegung wieder zurückgewinnen.

Grundlagen der Landtechnik, Düsseldorf (1981) H. 6, S. 205—210

Stroppel, A.; Schäfer, W.: Maximierung der Schlagkraft beim Pflügen durch stufenlose Arbeitsbreitenverstellung

Die stufenlose Arbeitsbreitenverstellung beim Pflügen ermöglicht eine Annäherung an den minimalen Zeitbedarf, der durch Bodenart, Arbeitstiefe, Traktorenleistung und Traktorenmasse vorgegeben ist. Dabei sind Zeiteinsparungen von 10% möglich. Mit dem in der Arbeitsbreite verstellbaren Pflug kann eine gute Anpassung an unterschiedliche Bodenarten, Bodenzustände und Feldneigungen erreicht werden. Mit dem Verstellpflug kann in Verbindung mit einem Geber für die wahre Arbeitsgeschwindigkeit und mit einem Mikroprozessor folgende Optimierungsaufgabe realisiert werden. Am Armaturenbrett des Traktors wird eine Einstellmöglichkeit für die Arbeitsbreite des Pfluges vorgesehen. Automatisch wird der Pflug auf diese Breite eingestellt und dieser Wert im Mikroprozessor gespeichert. Mit dieser vorgegebenen Arbeitsbreite wird eine Furche gezogen und gleichzeitig die Arbeitsgeschwindigkeit gemessen. Über den Mikroprozessor wird die Arbeitsbreite und die Arbeitsgeschwindigkeit zum Arbeitszeitbedarf in h/ha umgerechnet. Am Feldende wird der Mittelwert des Arbeitszeitbedarfs für diese Furche angezeigt und gleichzeitig im Mikroprozessor gespeichert. Mit geänderter Arbeitsbreite wird eine zweite Furche gezogen, und die dabei gewonnenen Zeitwerte werden mit den zuerst ermittelten Werten verglichen. Daraus läßt sich ableiten, welche Arbeitsbreiteneinstellung günstiger gewesen ist, um dann mit der Vorzugsvariante die Pflugarbeit fortzusetzen.

Landbouwmecanisatie, Wageningen (1981) H. 6, S. 609—613

Buitelaar, N.: Luftbefeuchtung beim Belüften von Speisekartoffeln

In der Lagerperiode von Speisekartoffeln von September bis Mai treten im Mittel Masseverluste von 6% auf, die auf Atmung und Verdunstung zurückzuführen sind. Das Belüften der Kartoffeln mit Luft, die eine Feuchtigkeit von 95% hatte, ergab günstige Qualitätseinflüsse. Die Luftbefeuchtung erfolgte über eine Wassernebeleinrichtung, die in Verbindung mit dem Belüftungskanal stand. Es wurde Wasser in einer Menge von 0,8 bis 1,2 g/m<sup>3</sup> Belüftungsluft dosiert. Der Luftbefeuchter und der Belüfter wurden automatisch bedient. Eine Untersuchung des Keimverhaltens der Kartoffeln

ergab, daß die befeuchteten Kartoffeln über eine größere Keimaktivität verfügten. Druckstellen bildeten sich bei den befeuchteten Kartoffeln in deutlich geringerem Maß als bei den unbefeuchteten aus. Schorf- und Schimmelbildung war bei den befeuchteten Kartoffeln allerdings stärker festzustellen als bei den unbefeuchteten.

S. 621—623

Dilven, H. A. J.; Toren, G. A.: Praxiserfahrungen mit Güllesystemen auf der Grundlage von Rindergülle

Die Eigenschaft der Rindergülle, sich bei der Lagerung zu entmischen, erfordert Einrichtungen, die eine Homogenisierung ermöglichen. In Liegeboxenställen mit Spaltenböden, in denen die Gülle in Gruben unter dem Stall gelagert wird, kamen überwiegend Rührwerke zur Güllehomogenisierung zum Einsatz. In einem Teil der untersuchten Betriebe fanden Güllepumpen und Umpumpleitungen Verwendung. Mit den Rührwerken läßt sich eine ausreichende Arbeitsqualität mit dem Vorteil gegenüber der Güllepumpe erreichen, daß ein geringerer Leistungsbedarf erforderlich ist. Der Antrieb der Rührwerke erfolgt über die Traktorenzapfwelle. Um die Homogenisierung effektiv durchzuführen, ist bei einem Güllepegel ab 90 cm mit dem Einsatz des Rührwerks zu beginnen. Beim Umpumpen der Gülle von einem Lagerbehälter in den anderen wirkt sich eine lange Druckleitung mindernd auf die Pumpenleistung aus. Bei Strohbessatz und Futterresten in der Gülle ist eine der Pumpe vorgeschaltete Schneideinrichtung erforderlich. Der Durchmesser der Umpumpleitung sollte zweckmäßigerweise auf 16 cm bemessen werden. Bei der Durchführung der Güllehomogenisierung ist die Stallbelüftung besonders zu beachten.

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 10/1982:

Stampohl, W.: Erkenntnisse der Analyse der gesamten technologischen Kette auf dem Gebiet der Güllewirtschaft in den vier Kooperationen Iden, Goldbeck, Lindtorf und Busch Hannusch, L.; Viehweg, A.; Siegert, H.; Kosiol, A.: Vorbereitung der Stickstoffdüngung und Rationalisierung der Funktionsüberprüfung der LKW-Streuaufsätze im ACZ Großsteinberg

Lippert, J.; Meyer, F.; Baum, W.: Ergebnisse und Schlußfolgerungen aus der Analyse des Einsatzes der Mineräldüngerstreuer im ACZ Laußig

Schilling, G.: Naturwissenschaftliche Grundlagen der N-Dynamik in der Pflanzenproduktion Struch, R.; Kulhanek, F.; Vaatz, H.; Graf, M.: Erschließung von Reserven aus dem organischen Dung in der Kooperation Zossen-Niederpöllnitz

Dietz, S.; Wildgrube, M.; Wissing, P.: Maßnahmen zur verbesserten N-Nutzung aus Gülle und zur Senkung des DK-Verbrauchs beim Gülletransport in der Kooperation Eutzsch Jauert, R.; Breternitz, R.; Joachim, S.: Richtige Ernährung der Zuckerrüben — Voraussetzung für hohe Rüben-, Zucker- und Krauterträge

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

	Stück
Schnabel, U.; Bräuning, G.; Heinold, H. Informationsverarbeitung für Ingenieure 1. Aufl., 312 Seiten, 187 Bilder, 27 Tafeln, Leinen, EVP 23,50 M, Bestell-Nr. 553 0953	.....
Rumpf, K.-H.; Pulvers, M. Transistor-Elektronik 8., stark bearbeitete Aufl., 308 Seiten, 357 Bilder, 23 Tafeln, Leinen, EVP 24,— M, Bestell-Nr. 553 0849	.....
Mitjuskin, K. G. Fernwirktechnik in Energiesystemen Übersetzung aus dem Russischen 1. Aufl., 240 Seiten, 76 Bilder, 26 Tafeln, Kunstleder, EVP 25,— M, Bestell-Nr. 552 9493	.....
Radde, K. H. unter Mitarbeit von Francisco Laguna de la Vera Polytechnisches Wörterbuch TECHNIK-WÖRTERBUCH Deutsch — Spanisch mit etwa 65 000 Wortstellen 3., durchgesehene Aufl., 810 Seiten, Kunstleder, EVP 50,— M, Bestell-Nr. 552 6364	.....
Autorenkollektiv VEM-Handbuch Elektroenergieanlagen — Anlagentechnik (R) EVP 40,— M, Bestell-Nr. 552 7180	.....
Fuchs, H. Kleines Lexikon der automatischen Steuerung (R) EVP 4,80 M, Bestell-Nr. 552 9928	.....

Name, Vorname

Anschrift mit Postleitzahl

Datum

Unterschrift

## Fremdsprachige Importliteratur

Aus dem Angebot des Leipziger Kommissions- und Großbuchhandels (LKG), 7010 Leipzig, Postfach 520, haben wir für unsere Leser die nachstehend aufgeführten Neuerscheinungen ausgewählt. Bestellungen sind an den Buchhandel zu richten. Dabei ist anzugeben, ob sich der Besteller u. U. mit einer längeren Lieferzeit (3 bis 6 Monate) einverstanden erklärt, wenn das Buch erst im Ausland nachbestellt werden muß.

**Kowalenko, P. I.: Die Automatisierung von Meliorationssystemen**  
Ersch. Moskau, IV. Quartal 1983. Etwa 288 Seiten, etwa 7,— M  
Bestell-Nr. NK 14-82/56  
Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

**Stepa, B. G.: Der technische Fortschritt in der Melioration**  
Ersch. Moskau, IV. Quartal 1983. Etwa 288 Seiten, etwa 10,— M  
Bestell-Nr. NK 14-82/87  
Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

**Melioration und Nutzbarmachung hydromorpher Böden durch Soda-Versalzungen**  
Ersch. Lwow, I. Quartal 1983. Etwa 112 Seiten, etwa 4,50 M  
Bestell-Nr. NK 26-82/229  
Isd-wo Lwowsk. univ. In russischer Sprache

**Umweltschutz bei der Anwendung von Pestiziden**  
Ersch. Kiew, II. Quartal 1983. Etwa 128 Seiten, etwa 1,75 M  
Bestell-Nr. NK 26-82/231  
Isd-wo Uroshai. In russischer Sprache

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik 1086 Berlin, Clara-Zetkin-Straße 115/117, Postfach 1315
Verlag	VEB Verlag Technik DDR - 1020 Berlin, Oranienburger Straße 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 Ministerrates 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-Aannahmestellen 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 voller Quellenangabe zulässig.
Bezugsmöglichkeiten	
DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propagandite te Librit Rruga Konference e Pezes, Tirana
VR Bulgarien	Direkzia R. E. P., 11a, Rue Paris, Sofia
VR China	China National Publications Import and Export Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing
ČSSR	PNS - Ústředni Expedicia a Dovoz Tisku Praha, Vinohradská 41, 125 05 Praha PNS, Ústřed na Expedicia Tlače, Gottwaldovo nám. 48, 82419 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Produzeće 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 Sojuzpechat' 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)	Brücken-Verlag GmbH, Ackerstraße 3, 4000 Düsseldorf 1; ESKABE Kommissions-Grossbuchhandlung, 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 INTERNATIONAL, Kurfürstenstr. 111, Berlin (West) 30
Österreich	Helios Literatur-Vertriebs-GmbH & Co. KG, Industriestraße B 13, A-2345 Brunn am Gebirge
Schweiz	Genossenschaft Literaturvertrieb, Gramerstr. 2, 8004 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