

10/1985

35. 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 –

Dipl.-Ing. M. Baschin
Dipl.-Ing. R. Blumenthal
Obering. H. Böldicke
Dipl.-Ing. H. Bühner
Dipl.-Ing. D. Gebhardt
Ing. K.-H. Joch
Dipl.-Ing. Rosemarie Kremp
Dr. sc. techn. H.-G. Lehmann
Dr. sc. agr. G. Listner
Dr. W. Masche
Dr. H. Robinski
Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel (Vorsitzender)
Dipl.-Agr.-Ing.-Ök. L. Schumann
Ing. W. Schurig
Dr. H. Sommerburg
Dr. A. Spengler
Ing. M. Steinmann
Dr. sc. techn. D. Troppens
Dr. K. Ulrich
Dr. W. Vent
Karin Wolf

Unser Titelbild

Zwei bewährte FORTSCHRITT-Landmaschinen:
Traktor ZT 323-A mit aufgesatteltem Gülletankan-
hänger HTS 100.27

(Werkfoto)

<i>Thiede, B./Michaelis, W.</i> 35 Jahre Ingenieurschule für Landtechnik „M.I. Kalinin“ Friesack	435
<i>Radecke, E./Hidde, B.</i> Aus- und Weiterbildung im Komplexlabor „Instandhaltung“ der Ingenieurschule für Landtechnik Friesack	436
<i>Leopold, K.</i> Untersuchungen über energetische Aufwendungen für die Instandhaltung landtechni- scher Arbeitsmittel	438
<i>Stoyke, D./Zähle, W.</i> Mechanisierungslösung für die Ausbringung von Gülle in wachsende Maisbestände ..	442

Bodenbearbeitung

<i>Bosse, O./Kalk, W.-D.</i> Vorschlag zur Bewertung von Bodenbearbeitungswerkzeugen hinsichtlich Arbeitsqua- lität und Energieaufwand	444
<i>Sommerburg, H.</i> Effektivitätssteigerung durch optimale Zuordnung von Traktor und Bodenbearbei- tungsgerät am Beispiel des Pfluges	446
<i>Lucius, J.</i> Probleme der konzeptionellen Entwicklung neuer Landmaschinen am Beispiel der Maschinen und Geräte der Bodenbearbeitung	450
<i>Bosse, O./Kalk, W.-D./Weinkauf, H.</i> Untersuchungen zur Lockerung der Traktorspuren bei der Saatsbettbereitung	453
<i>Schrader, U./Scholz, A.</i> Einsatz des Anbau-Maulwurffräsdreiners B721B auf tiefgründigem Niedermoor	455
<i>König, G./Griepentrog, K.</i> Historisches Zur Entwicklung des Seilzugaggregats	457
<i>Pötke, E.</i> Mögliche Beiträge der Landtechnik zur Verbesserung der Bodenstruktur	461
<i>Winter, R.</i> Querunebenheit von Ackeroberflächen und ihre Bedeutung für die Queranpassungs- fähigkeit von Feldmaschinen	463

Tierproduktion

<i>Krella, P.</i> Erzeugnisentwicklung am Beispiel von mobiler Futtermitteltechnik für die Rinder- produktion	467
<i>Venzlaff, F./Freitag, B./Dreihsig, K.</i> Anwendung von Grobkeramik für Fußböden bei der einstreulosen Haltung von Nutz- tieren	469
<i>Türk, M.</i> Bestimmung der Fließgrenze von Gülle	472

Hofmann, K./Brunner, H./Schmidt, M.

Vorgestellt: Studentisches Rationalisierungs- und Konstruktionsbüro „Fahrwerke“ der TU Dresden ..	474
Kurz informiert	477
Buchbesprechungen	478
Landtechnische Dissertationen	478
Zeitschriftenschau	479
Fremdsprachige Importliteratur	480
Illustrierte Umschau	2. U.-S.
Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim	3. U.-S.

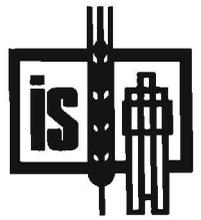
СОДЕРЖАНИЕ

Тиде Б./Михаелис В. Инженерному училищу сельхозтехники им. М. И. Калинина во Фризаке 35 лет	435
Радеке Э./Хидде Б. Практическое обучение в комплексной лаборатории по тех- ническому обслуживанию Инженерного училища сельхозтех- ники во Фризаке	436
Леопольд К. Исследования расхода энергии на техническое обслужива- ние сельхозорудий	438
Штойке Д./Целе В. Решение по механизации внесения жидкого навоза на посе- вах кукурузы	442
Обработка почвы Боссе О./Кальк В.-Д. Предложение по оценке почвообрабатывающих орудий по качеству работы и потребности в энергии	444
Зоммербург Х. Повышение эффективности путем оптимального агрегатиро- вания трактора и почвообрабатывающих орудий на примере плуга	446
Луциус Й. Проблемы концепции развития новых сельхозмашин на при- мере почвообрабатывающих машин и орудий	450
Боссе О./Кальк В.-Д./Вейнкауф Х. Исследования по рыхлению тракторных следов при предпо- севной обработке почвы	453
Шрадер У./Шольц А. Применение навесной машины для бестраншейной укладки трубчатого дренажа В 721 В на низинном болоте с глубоковод- ным минеральным дном	455
Кениг Г./Грипентрог К. Историческое: О развитии канатного агрегата	457
Петке Э. Возможный вклад сельхозтехники в улучшение структуры почвы	461
Винтер Р. Поперечная невыравненность поверхности поля и ее значе- ние для приспособления полевых машин	463
Животноводство Крелла П. Развитие новой техники на примере мобильной корморазда- точной техники для скотоводства	467
Венцлаф Ф./Фрейтаг Б./Дрейсиг К. Применение грубой керамики для полов при бесподсти- лочном содержании животных	469
Тюрк М. Определение предела текучести жидкого навоза	472
Хофман К./Бруннер Х./Шмидт М. Представляется: Рационализаторски-конструкторское бюро „ходовые части“ студентов в Дрезденском техническом уни- верситете	474
Краткая информация	477
Рецензии на книги	478
Диссертации по сельхозтехнике	478
Обзор журналов	479
Иностранная импортная литература	480
Иллюстрированное обозрение	2-я стр. обл.
Отчеты об испытаниях сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борниме	3-я стр. обл.

CONTENTS

Thiede, B./Michaelis, W. 35 years of Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack	435
Radecke, E./Hidde, B. Training and further training in the complex laboratory „Mainte- nance“ of the Ingenieurschule für Landtechnik Friesack	436
Leopold, K. Investigations concerning energy consumption in maintenance of farm machinery	438
Stoyke, D./Zähle, W. Mechanization solution for distributing liquid manure to grow- ing maize fields	442
Land tilling Bosse, O./Kalk, W.-D. Suggestion for evaluation of land tilling implements on opera- tion quality and energy consumption	444
Sommerburg, H. Increase in efficiency by optimum coordination of tractor and tilling implement at the example of the plough	446
Lucius, J. Problems of systematic development of new agricultural ma- chines at the example of machines and implements for land till- ing	450
Bosse, O./Kalk, W.-D./Weinkauff, H. Investigations on hoeing tractor tracks in seed bed preparation ..	453
Schrader, U./Scholz, A. Utilization of the mounted mole milling drainer B 721 B on deep fens	455
König, G./Griepentrog, K. Historical survey On development of the wire-rope device	457
Pötke, E. Contributions which could possibly be done by agricultural engineering on the improvement of soil structure	461
Winter, R. Transverse unevenness of farm land surfaces and its meaning for transversal adaptability of field machinery	463
Animal production Krella, P. Efficiency development at the example of mobile fodder dis- tribution methods for cattle breeding	467
Venzlaff, F./Freitag, B./Dreihsig, K. Application of heavy ceramics for floors in domestic stock farm- ing without litter	469
Türk, M. Determination of the limit of flow of liquid manure	472
Hofmann, K./Brunner, H./Schmidt, M. Presented: Student's rationalization and designing office „Frames“ of the Dresden's University of Technology	474
Information in brief	477
Book reviews	478
Dissertations in agricultural engineering	478
Review of periodicals	479
Imported foreign literature	480
Illustrated review	2nd cover page
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

35 Jahre Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack



Stud.-Dir. Dipl.-Landw. B. Thiede, KDT/Stud.-Dir. Dipl.-Ing. W. Michaelis, KDT
Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack

Rückblick

Die sozialistische Bildungsstätte für Landtechnik in Friesack ist nur wenige Monate jünger als die DDR und in ihrer gesamten Entwicklung sehr eng mit ihr verbunden. Am 10. März 1950 beschloß die Deutsche Wirtschaftskommission in Auswertung der 1. Parteikonferenz der SED Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeit der MAS, die bereits im Jahr 1948 gegründet worden waren, um den werktätigen Bauern noch mehr Hilfe durch die Bereitstellung von Traktoren und landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen zu gewähren. Zu diesen Maßnahmen gehörte auch die verstärkte Ausbildung von Traktoristen und Bedienungskräften für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte.

Den Aufrufen „FDJler auf die Traktoren“ und „Industriearbeiter aufs Land“ folgend, kamen Arbeiterinnen und Arbeiter der MAS/MTS und junge Industriearbeiter im März 1950 an die neu gegründete FDJ-Landstraktoristenschule Friesack des Landes Brandenburg zur Ausbildung.

Beim Aufbau der MAS erwiesen sich die reichen Erfahrungen der Sowjetunion bei der Leitung und Organisation von großem Nutzen. Aber nicht nur Erfahrungen wurden vermittelt, die UdSSR half auch materiell bei der technischen Ausrüstung der MAS, indem sie selbst dringend benötigte Traktoren, LKW und landwirtschaftliche Geräte zur Verfügung stellte. Wenn man berücksichtigt, was der Sowjetunion von deutschem Boden aus wenige Jahre zuvor angetan wurde, kann nicht hoch genug eingeschätzt werden, daß bereits im Frühjahr 1949 die Lieferung von 1000 Traktoren, 540 Lastkraftwagen, 5000 Kultivatoren, 100 Schälplügen und 100 Scheibeneggen in die damalige sowjetische Besatzungszone begann. An der Landstraktoristenschule in Friesack wurden bereits im Jahr 1950 500 Jungtraktoristen zur Bedienung dieser Technik befähigt. An der in Auswertung der 2. Parteikonferenz der SED 1952 zur MTS-Spezialschule umprofilierten Bildungsstätte in Friesack wurden in den Jahren 1952 bis 1954 weitere 500 Mechanisatoren und 2100 Landmaschinen-Traktoren-Schlosser sowie Traktoristen für die MTS und LPG ausgebildet. In Anerkennung dieser landtechnischen Ausbildung, die es ermöglichte, den Einsatz der sowjetischen Landtechnik durch Fachkräfte zu sichern, wurde der Schule im Auftrag des Obersten Sowjets der UdSSR am 19. November 1953 der Name des bedeutenden sowjetischen Staatsmannes und Pädagogen M. I. Kalinin verliehen.

Im Jahr 1954 wurde es notwendig, Ingenieurkader für die wachsenden technischen Aufgaben in der Landwirtschaft der DDR auszubilden. In der nun zur Spezialschule für Landtechnik entwickelten ehemaligen Traktoristenschule Friesack wurden im Wechselstudium bewährte Facharbeiter mit Erfahrungen in der Leitungstätigkeit zu Ingenieuren ausgebildet, die in den MTS/RTS, aber auch bereits in den LPG leitende Funktionen übernahmen.

Am 1. September 1956 nahmen die ersten 56 Direktstudenten ihr Studium an der nun in Fachschule für Landtechnik umbenannten Bildungseinrichtung auf. Aufgrund der hervorragenden Leistungen der in Übereinstimmung mit der materiell-technischen Basis der Landwirtschaft entstandenen Fachschule wurde sie am 1. September 1957 in Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ umbenannt, und die Anzahl der Direktstudenten stieg auf 132 an.

Neben den Direktstudenten wurden weiterhin Schweißtechnologen, Schweißer, Elektromeister, Laderfahrer sowie Landmaschinen- und Traktorenschlossermeister ausgebildet. Im Jahr 1961 erweiterte die Ingenieurschule ihren Wirkungsbereich durch die Aufnahme des Fernstudiums unter Einbeziehung von 10 Außenstellen in den nördlichen Bezirken der DDR.

Die ständig wachsenden gesellschaftlichen und fachspezifischen Anforderungen, u. a. an die VEB Kreisbetriebe für Landtechnik und an die spezialisierten Instandsetzungsbetriebe, machten es erforderlich, eine planmäßige Weiterbildung für leitende Kader der Landtechnik einzuleiten. Das führte 1968 zur Aufnahme von Weiterbildungslehrgängen an der Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack. In den 70er Jahren waren die Entwicklung und Profilierung der Ingenieurschule im wesentlichen abgeschlossen.

Aufgaben

Die Ausbildung und Erziehung an der Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ ist darauf gerichtet, die Studenten vorrangig auf den Einsatz in VEB Kreisbetriebe für Landtechnik, landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften der Pflanzen- und Tierproduktion und in volkseigenen Gütern vorzubereiten. Ihre Haupteinsatzfunktionen sind Technischer Leiter, Leiter von Pflegestationen, Technologe und Betriebsingenieur. Besonders werden folgende Kenntnisse vermittelt:

- Leitung, Planung und Organisation der Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel in Zusammenarbeit mit den VEB Kreisbetriebe für Landtechnik, besonders auf dem Gebiet der vorbeugenden Instandhaltung
- technologische Vorbereitung von Fertigungs-, Montage- und Instandsetzungsprozessen, einschließlich der Aufbereitung von Ersatzteilen
- effektiver Einsatz moderner Maschinen und Geräte sowie Gewährleistung einer hohen Verfügbarkeit in landwirtschaftlichen Produktionsprozessen
- technisch-technologische Lösungen für die Rekonstruktion und Realisierung von herkömmlichen Anlagen der Tierproduktion und für die Schließung von Mechanisierungslücken in der Pflanzenproduktion
- Gewährleistung einer hohen Funktionssicherheit der technischen Anlagen und Er-

kennen der Ursachen von Havarien sowie deren Beseitigung

- Verfahren der Fertigungs- und Fügetechnik sowie des rationellen Einsatzes von Werkstoffen, Material und Energie
- Notwendigkeit, Möglichkeit und Verantwortung zur Durchsetzung des Prinzips strengster Sparsamkeit im Verbrauch von Werkstoffen, Ersatzteilen und Energie
- Einhaltung aller gesetzlichen Bestimmungen für den Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz und für die auf den Betrieb bezogene Zivilverteidigung.

Besondere Bedeutung wird in der Ingenieur-ausbildung der unmittelbaren Verbindung von theoretischer Wissensvermittlung und praktischer Anwendung beigemessen. Deshalb wurde und wird dem Aufbau praxisentsprechender Übungsplätze in den zahlreichen Labors und ihrer ständigen Modernisierung besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Dadurch besteht die Möglichkeit, sie neben der Ingenieurausbildung auch für die Aus- und Weiterbildung von Spezialisten der Praxis und für die Durchführung von landtechnischen Praktika verschiedener Agraringenieurschulen zu nutzen.

Eine besondere Bewährungsprobe in der Praxis ist der jährliche Einsatz aller Studenten in der Getreideernte, der von ihnen ein hohes Maß an Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf gesellschaftswissenschaftlichem, technisch-technologischen und ökonomischem Gebiet abfordert.

In den letzten 15 Jahren wurden die Studenten systematisch und zielstrebig an die selbständige wissenschaftliche Arbeit herangeführt. Dabei wurden vielfältige Formen entwickelt, die dem jeweiligen Ausbildungsstand entsprechen.

In enger Zusammenarbeit zwischen der KDT-Sektion der Ingenieurschule und dem Studentischen Rationalisierungs- und Konstruktionsbüro wurden anspruchsvolle Themen aus den Plänen Wissenschaft und Technik der Praxispartner bearbeitet und erfolgreich abgerechnet. Die ständige Teilnahme an den MMM und an den zentralen Leistungsschauen der Studenten und jungen Wissenschaftler zeigt die Kontinuität in dieser Arbeit.

Die übertragenen Aufgaben konnten nur erfolgreich gelöst werden, weil seit Jahren eine enge schöpferische Zusammenarbeit zwischen den Studenten und Fachschullehrern sowie den Partnern aus Praxis und Wissenschaft entwickelt wurde.

Die weitere Entwicklung des landwirtschaftlichen Produktionsprozesses, einschließlich des Instandhaltungsprozesses, wird immer mehr durch die umfassende Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts gekennzeichnet.

Dabei werden zukünftig besonders folgende Anwendungsgebiete den Inhalt der ingenieurmäßigen Ausbildung mitbestimmen:

- Industrierobotertechnik
- Automatisierungstechnik unter Anwendung der Mikroelektronik

- technische Diagnostik
- Rationalisierungsmittelproduktion.

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, führt die Ingenieurschule seit zwei Jahren kontinuierlich Weiterbildungsveranstaltungen durch. Ziel dieser Weiterbildungsveranstaltungen ist es, Absolventen und anderen interessierten Fachkadern die Möglichkeit zu geben, sich die für ihren Arbeitsbereich notwendigen Kenntnisse auf den o. g. speziellen Gebieten anzueignen.

Anspruchsvoll waren die Aufgaben, die in den vergangenen 35 Jahren an alle Mitarbeiter der Ingenieurschule gestellt wurden. Das

Kollektiv ist mit seinen Aufgaben gewachsen und stolz darauf, daß in diesem Zeitraum

- 5 008 Ingenieure für Landtechnik
- 145 Fachingenieure für Anlagenbau
- 248 Ingenieure im Fachschulsonderstudium
- 6 600 Traktoristen und Mechanisatoren
- 3 472 Spezialisten der Landtechnik
- 745 Schweißingenieure und -technologen
- 2 177 Schweißer

ausgebildet wurden.

Weiterhin haben seit 1950 insgesamt 5423 landtechnische Kader an einer arbeitsplatzbezogenen Weiterbildung teilgenommen

und 1471 Funktionäre, leitende Kader, Hoch- und Fachschullehrer Kurse auf dem Gebiet der Zivilverteidigung besucht.

Der 35. Jahrestag der Gründung der Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack ist den Mitarbeitern Ansporn und Verpflichtung, in Vorbereitung auf den XI. Parteitag der SED die Studenten durch eine ständige, mit dem revolutionären Kampf der jetzigen Zeit verbundene Erziehungs- und Bildungsarbeit zu hochqualifizierten sozialistischen Persönlichkeiten zu erziehen, die bereit und fähig sind, die wachsenden Anforderungen der kommenden Jahrzehnte zu meistern.

A 4492/1

Aus- und Weiterbildung im Komplexlabor „Instandhaltung“ der Ingenieurschule für Landtechnik Friesack

Fachschuldozent Obering. E. Radecke, KDT/Dipl.-Ing. B. Hidde, KDT
Ingenieurschule für Landtechnik „M. I. Kalinin“ Friesack

1. Zielstellung

Die notwendige Verbindung von theoretischer Aus- und Weiterbildung auf hohem Niveau mit praktischen ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen ist auch für das umfangreiche Gebiet der Instandhaltung unbestritten. Die an konkreten Beispielen erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten tragen entscheidend dazu bei, hochqualifizierte Fachleute auszubilden und zu erziehen. Eine sinnvolle Einordnung der Laborausbildung in den Studienprozeß hat wegen der Wechselwirkung zwischen Wiederholung und selbständiger Anwendung von bereits erworbenem Fachwissen einen hohen Stellenwert bei der Festigung und Erweiterung solider Fachkenntnisse für den künftigen Einsatzbereich und trägt nicht zuletzt zur Studienmotivation bzw. zur Entwicklung der Berufsehre bei.

Auf der Grundlage der theoretischen Ausbildung und des Selbststudiums werden von den Beteiligten mit Hilfe bewährter Arbeitsabläufe Zustands- und Funktionsdiagnosen sowie die Bewertung ausgewählter Baugruppen und Arbeitsmittel vorgenommen. Neben der Bedienung und der Anwendung von Geräten der technischen Diagnose erwerben sich die Direktstudenten und Lehrgangsteilnehmer Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten zur weiteren Durchsetzung der schädigungsgerechten Instandsetzung [1].

Die hohe Dynamik in der Entwicklung der Diagnosetechnik und die begrenzten zeitlichen Möglichkeiten der Ausbildung [2] bedingen eine Einheit von Grundlagenausbildung und arbeitsplatzbezogener Weiterbildung [3]. Das heißt, in enger Verbindung mit den Praxispartnern sind die Ausbildungsinhalte für die Studenten zu aktualisieren und die in der Praxis tätigen Techniker und Ingenieure in entsprechenden Weiterbildungslehrgängen mit den neuesten technisch-technologischen Anforderungen vertraut zu machen.

2. Inhalt der Aus- und Weiterbildung

Entsprechend der Forderung, landtechnische Arbeitsmittel energieökonomisch zu be-

treiben und eine Nutzungsdauer von 12 bis 15 Jahren zu sichern [4], bilden die Elemente der vorbeugenden Instandhaltung mehr denn je den Arbeitsschwerpunkt der praktisch tätigen Ingenieure.

Im Stoffkomplex „Technische Diagnostik“ erwerben die Direktstudenten und Lehrgangsteilnehmer nach vorangegangener Vermittlung der theoretischen Kenntnisse im Labor auf der Grundlage technologischer Vorschriften [5, 6] die notwendigen praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten. Das Laborprogramm enthält folgende Prüfkomplexe:

- Abgasprüfungen an Diesel- und Ottomotoren
- Überprüfung des Einspritzsystems
- Überprüfung des Verbrennungskomplexes (Bild 1)
- Überprüfung und Einstellung der Einspritzpumpe
- Überprüfung des Kurbeltriebes und der Motorleistung
- Überprüfung der Hydraulikanlage
- Überprüfung von Lichtmaschine und Regler (Bild 2)
- Überprüfung der elektrischen Anlage
- Überprüfung der Vorderachse
- Gebrauchtölprüfungen und Qualitätsprüfung von Altölen
- Statisches und dynamisches Auswuchten
- Risseprüfung.

Der zunehmende Kompliziertheitsgrad der Diagnosegeräte, die fachgerechte Bewertung des Diagnoseergebnisses und die Einhaltung der vielfältigen Rechtsvorschriften [6 bis 11] erfordern zwingend die ständige Weiterbildung der Praktiker auf Spezialgebieten (Tafeln 1 und 2).

Die laborpraktische Ausbildung ist ein Schwerpunkt im Studium der Landtechnikstudenten. Ihre besondere Bedeutung resultiert aus folgenden Tatsachen:

- Befähigung, technologische Prozesse der Instandhaltung unter den Aspekten Einsatz, Funktion und Instandhaltung selbst, Ökonomie sowie Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz komplex zu betrachten
- technisch-technologische Änderungen aufgrund des wissenschaftlich-techni-

schen Fortschritts können kurzfristig einer Vielzahl von Praxisvertretern anwendungsbereit zugänglich gemacht werden

- Forderungen der Praxis (Hersteller, Nutzer) nach Bedienberechtigungen für Gerätesysteme (z. B. Diagnoseerätensystem DS 1000) auch für Studenten können unkompliziert realisiert werden.

Durch die laborpraktische Ausbildung wird die Einheit von theoretischer Grundlagenausbildung und Aneignung von praktischem Spezialwissen optimal gestaltet.

3. Methodik

Die Ausbildung der Direktstudenten im Labor „Instandhaltung“ erfolgt im 5. und 6. Semester. Bis dahin wurden die notwendigen Voraussetzungen in den Lehrgebieten „Maschinenausbildung“, „Antriebstechnik“, „Landmaschinentechnik“ und im Stoffkomplex „Schädigungstheorie“ geschaffen. Jedem Studenten stehen für die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Laborübungen Anleitungen mit folgendem Inhalt zur Verfügung:

- Praktikumsprogramm mit entsprechenden Aufgabenstellungen für die Vorbereitung
- Arbeitsabläufe (Technologien) für die selbständige Durchführung von Übungen
- Studien- und Lesematerial sowie Literaturhinweise für ein weiterführendes Studium.

Eine Laborübung beginnt mit einem Kolloquium zu den notwendigen Vorkenntnissen. Von den Studenten werden besonders Kenntnisse über die Wirkprinzipie der zu prüfenden Baugruppen und der eingesetzten Gerätetechnik sowie Kenntnisse über Schädigungen gefordert. Anschließend erfolgt eine Bewertung der gebotenen Leistung. Etwa 4 bis 6 Studenten arbeiten weitestgehend selbständig die vorgegebene Aufgabe an den Übungsplätzen ab. Die Grundlage dafür bilden die verbindlichen Instandhaltungsvorschriften [6] und interne Arbeitsabläufe der Ingenieurschule. Die ermittelten bzw. eingestellten Diagnosewerte werden in die in vielen Praxisbetrieben üblichen Protokollformulare übertragen. Die Anfertigung

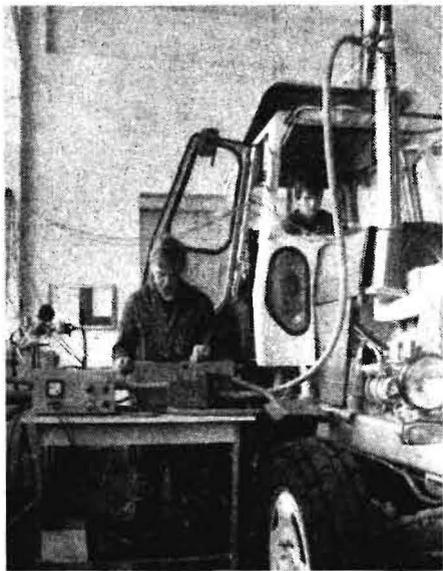


Bild 1
Übungsplatz „Rauchdichtemessung“

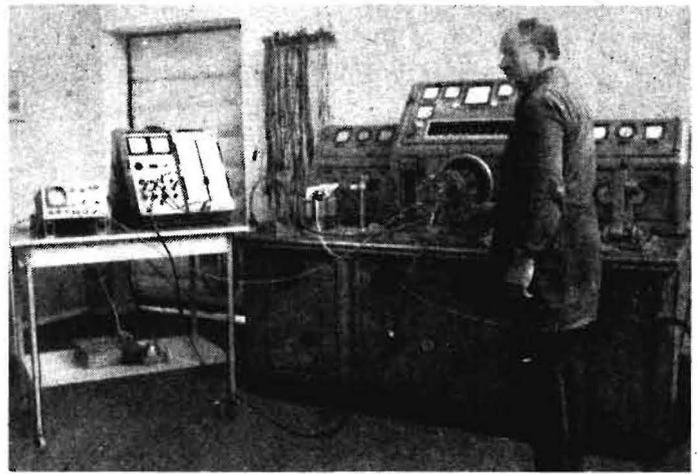


Bild 2 ►
Überprüfung der Lichtmaschine und des Reglers
(Fotos: M. Kudling)

Tafel 1. Lehrprogramm für die Ausbildung von Prüfspezialisten

Schwerpunkte	Zeitfonds ¹⁾ in h		
	S	P	
1. Einweisung Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz	2		
2. Aufgaben der Landwirtschaft im Rahmen der Volkswirtschaft, Ziele der marxistisch-leninistischen Agrarpolitik	2		
3. Einordnung der technischen Diagnostik in das Gesamtsystem der landtechnischen Instandhaltung	4	4	
4. Aufbau, Funktion und Anwendung des Diagnosegerätesystems <i>Leistungskontrolle</i>	2	2	2
5. Verfahren der technischen Diagnostik und deren Anwendung			
5.1. Technologische und organisatorische Ablaufplanung	2		
5.2. Überprüfung und Einstellung der Kraftstoffanlage	4	10	
5.3. Rauchdichtemessung an Dieselmotoren <i>Leistungskontrolle</i>	2	2	2
5.4. Schadstoffarme LeerlaufEinstellung an Ottomotoren (turnusmäßige Überprüfung)	2	8	
5.5. Beschleunigungsmessung sowie Ermittlung und Bewertung der Motorleistung		4	
5.6. Durchblasevolumenstrommessung		2	
5.7. Kompressionsdruckmessung		4	
5.8. Motorölstrommessung	2	4	
5.9. Überprüfung der Vorderachse und Lenkung		4	
5.10. Überprüfung der Bremsanlage		2	
5.11. Überprüfung der Hydraulikanlage	4	16	
5.12. Überprüfung der elektrischen Anlage <i>Leistungskontrolle</i>	4	8	2
6. Abgasprüfung als Bestandteil der turnusmäßigen Überprüfung von Verbrennungsmotoren <i>Leistungskontrolle</i>	8		2
7. Diagnose von im Betrieb befindlichen Arbeitsmitteln		8	
8. Prüfung (theoretisch und praktisch)	6		16
gesamt	44	78	24

1) S Seminar, P Praktikum

Tafel 2. Lehrprogramm für die Ausbildung von Abgasbeauftragten

Schwerpunkte	Zeitfonds in h		
	S	P	
1. Einleitung	2		
2. Schadstoffemission und lufthygienische Wertigkeit	1		
3. Aufgaben, Rechte und Pflichten der Abgasbeauftragten	2		
4. Leistungsumfang und Prüfturnus <i>Leistungskontrolle</i>	1		1
5. Rauchdichtemessung			
5.1. Meßprinzip	2	-2	
5.2. Technologischer Ablauf		2	
6. Schadstoffarme LeerlaufEinstellung			
6.1. Meßprinzip	2		
6.2. Technologischer Ablauf <i>Leistungskontrolle</i>		6	1
7. Einflußfaktoren und Maßnahmen zur Schadstoffminderung			
7.1. Administrative Maßnahmen	1		
7.2. Instandhaltungsmaßnahmen		4	
7.3. Konstruktive Maßnahmen	1		
8. Theoretische und praktische Prüfung			2
gesamt	12	14	4

und Bewertung der Praktikumsprotokolle je Bearbeiterkollektiv und Übung erfolgt nach einer schulischen Richtlinie.

4. Zusammenfassung

Die systematische Ausbildung von Direktstudenten und die Weiterbildung sowie die Förderung der Bereitschaft von Technikern und Ingenieuren zum fachgerechten Umgang mit den Geräten der technischen Diagnose [12] sind wichtige Aufgaben bei der Wissensvermittlung für Landtechniker. Die beschriebene laborpraktische Ausbildung an der Ingenieurschule für Landtechnik Friesack erfolgt seit dem Jahr 1979. Seitdem wurden insgesamt rd. 400 Direkt- und rd. 100 Fernstudenten ausgebildet. Zusätzlich wurden in Sonderlehrgängen 68 Prüfspezialisten am Diagnosegerätesystem DS 1000 sowie 147 Abgasbeauftragte für die Betriebe im Bereich des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft qualifiziert.

Ausgehend von zentralen Lehrprogrammen bzw. Ausbildungsdokumenten [13, 14] und unter Berücksichtigung des Standes der Technik wurden in einwöchigen Weiterbildungslehrgängen insgesamt rd. 60 Praktiker mit der Diagnosetechnik und damit verbundenen technologischen und organisatorischen Problemen vertraut gemacht.

Literatur

- [1] Verfügung zur Durchführung der schadbezogenen Instandsetzung von Maschinen und Baugruppen, Verfügungen und Mitteilungen des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, 1983.
- [2] Richter, W.: Technologische Vorbereitung der Instandhaltung, Fertigung und Anlagenmontage. Ingenieurschule für Landtechnik Friesack, Lehrprogramm 1982 (unveröffentlicht).
- [3] Konzeption für die Gestaltung der Aus- und Weiterbildung der Ingenieure und Ökonomen in der DDR. Die Fachschule, Berlin 31 (1983) 9, S. 193-198.
- [4] 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.
- [5] Arbeitsablaufpläne für ausgewählte Diagnoseverfahren. Ingenieurschule für Landtechnik Friesack, 1985 (unveröffentlicht).
- [6] Instandhaltungsvorschrift für Traktoren. VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Görlitz/Niesky, 1982.
- [7] Begrenzung, Überwachung und Verminderung der Emission von Verbrennungsmotoren. GBl. der DDR Teil I, Nr. 3, vom 12. Febr. 1985.
- [8] TGL 22984/01 bis 06 Dieselmotoren; Rauchdicht-

Fortsetzung auf Seite 438

Diese rechnerische Extrapolation der Fließkurve innerhalb der vorgegebenen Grenzen kann als wesentlich zutreffender eingeschätzt werden als die bislang praktizierten Schätzverfahren.

Mit der Kombination des beschriebenen Meß- und Rechenverfahrens konnte bei der Untersuchung von Schweinegülle eine höhere Absicherung der τ_0 -Werte erreicht werden. Die Zweckmäßigkeit dieser Verfahrensweise wurde in vielfachen praktischen Messungen nachgewiesen [7, 10].

4. Zusammenfassung

In den letzten Jahren fällt in verstärktem Maß trockensubstanzreiche Gülle an. Zum Transport dieser Medien in Rohrleitungen sind die Förderanlagen sorgfältig zu bemessen, um Energie- und Materialverbrauch zu senken. Mit erhöhtem TS-Gehalt sind die plastischen Fließeigenschaften zu berücksichtigen. Die Fließgrenze τ_0 von konzentrierter Gülle ist reproduzierbar mit geringstem Fehler und geringem Aufwand zu bestimmen. Hierzu werden zwei Methoden miteinander kombiniert:

- Entspannungsversuch mit herkömmlichem Rotations- oder Rohrviskosimeter
- rechnerische Anpassung von τ_0 in vorgegebenen Grenzen an die Fließfunktion (rechnerische Extrapolation).

Diese Verfahrensweise wird im FZM Schlieben/Bornim seit mehreren Jahren mit Erfolg zur Untersuchung von Gülle praktiziert und ist sicher auch auf andere plastische Medien übertragbar.

Literatur

- [1] Schemel, H.; Hörnig, G.: Zur Fließgrenze von Gülle und ihrer Bestimmung. *agrar-technik*, Berlin 26 (1976) 7, S. 327–330.
- [2] Schemel, H.: Beitrag zum Fließvorgang nichtlinearplastischer Medien in offenen, gefällo- sen Gerinnen am Beispiel von Fließkanälen in Milchviehställen. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik, Dissertation 1977 (unveröffentlicht).
- [3] Gieseke, H.; Langer, G.: Zur Bestimmung der wahren Fließkurven nichtnewtonscher Flüssigkeiten und plastischer Stoffe mit der Methode der repräsentativen Viskosität. *Rheologica Acta*, Darmstadt 16 (1977) 1, S. 1–22.
- [4] Eckstädt, H.: Beitrag zur Bemessung von Rohrleitungen für die Förderung von Gülle unter Berücksichtigung der Sedimentation. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Meliorationswesen und Pflanzenproduktion, Dissertation 1978 (unveröffentlicht).
- [5] Türk, M.: Berücksichtigung der Fließgrenze τ_0 bei der Berechnung der laminaren Rohrströmung landwirtschaftlicher Suspensionen. *agrar-technik*, Berlin 28 (1978) 2, S. 71–74.

- [6] Fincke, A.; Heinz, W.: Zur Bestimmung der Fließgrenze grobdisperser Systeme. *Rheologica Acta*, Darmstadt 1 (1961) 4–6, S. 530–538.
- [7] Hasdorf, L.; Wiesjahn, S.: Bemessungsgrundlagen für das Fördern von Gülle und flüssigen Gülleaufbereitungsprodukten in Rohrleitungen. Technische Hochschule „Carl Schorlemmer“ Leuna-Merseburg, Sektion Verfahrenstechnik, Ingenieur-Beleg 1981 (unveröffentlicht).
- [8] Ernst, H.: Programmbeschreibung OPTI. Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim 1981 (unveröffentlicht).
- [9] Eckstädt, H.; Hesse, H.-U.; Hummel, H.-G.: Eine Methode zur Bestimmung der Fließgrenze von plastischen Medien. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe*, Rostock 31 (1982) 7, S. 93–95.
- [10] Dähre, D.: Einsatz und Vergleich von Viskosimetern zur Untersuchung von trockensubstanzreicher Gülle sowie Fehleranalyse des Rotationsviskosimeters großer Spaltweite. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Meliorationswesen und Pflanzenproduktion, Diplomarbeit 1983 (unveröffentlicht).

A 3903

Vorgestellt:

Studentisches Rationalisierungs- und Konstruktionsbüro „Fahrwerke“ der TU Dresden

Mit der Gründung des Lehrstuhls „Traktoren und Landmaschinenfahrwerke“ an der Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik der TU Dresden im Jahr 1969 begann schrittweise eine neue Methode bei der Anfertigung von studentischen Beleg- und Diplomarbeiten. Die althergebrachte Methode des Standardbelegs wurde unter dem Aspekt eines wissenschaftlich-produktiven Studiums durch die Bearbeitung von Aufgaben aus der Praxis abgelöst. Die weitere Vervollkommnung dieser Arbeitsweise führte dann zur Bildung des Studentischen Rationalisierungs- und Konstruktionsbüros (SRKB) „Fahrwerke“.

Über die Arbeitsweise dieser Einrichtung und über einige ausgeführte Konstruktionen auf dem Gebiet der Landtechnik wird nachfolgend berichtet.

1. Arbeitsweise

Jährlich fertigen etwa 10 Studenten der Fachrichtung Landtechnik, Vertiefungsrichtung Konstruktion, ihre Beleg- und Diplomaufgaben am Lehrstuhl „Traktoren und Landmaschinenfahrwerke“ an.

Alle Aufgabenstellungen für diese Arbeiten kommen unmittelbar aus der Praxis, z. B. aus der Landmaschinenindustrie, aus der Land- und Forstwirtschaft, aus Betrieben der Obstproduktion oder aus Betrieben der Fahrzeugindustrie. Hauptsächlich handelt es sich dar-

bei um zu entwickelnde Spezialmaschinen, Spezialfahrzeuge oder Rationalisierungsmittel. Welche Aufgabe bearbeitet wird, entscheidet das Kollektiv des Lehrstuhls. In Abhängigkeit vom Umfang der Aufgabe arbeiten 1 bis maximal 6 Studenten an einer Konstruktion. Im allgemeinen sind dies die Studenten des 4. Studienjahrs, die im Rahmen der konstruktiven Belege, der Diplomarbeit, der vorlesungsfreien Zeit und in ihrer Freizeit die Aufgaben bearbeiten. Die Arbeitsweise des SRKB „Fahrwerke“ soll am Beispiel der Konstruktion einer neuen landwirtschaftlichen Spezialmaschine genauer dargestellt werden.

Zunächst fertigen 2 bis 3 Studenten Entwürfe von verschiedenen Varianten der Maschine an. Normalerweise geschieht dies im Rahmen von konstruktiven Belegen im letzten Semester. Während dieser Zeit erlebt jeder Student die schöpferische Phase der Lösungssuche und Lösungsfindung. Die im Studienplan vorgesehene Zeit reicht nicht aus, um die meist recht anspruchsvollen Aufgaben zu lösen, so daß die Studenten auch während ihrer Freizeit daran arbeiten.

Nach Abschluß des Semesters liegen alle Entwürfe vor, und zusammen mit den Vertretern des Auftraggebers kann die geeignete Variante ausgesucht werden. Von dieser Variante fertigen die Studenten dann im Rah-

men der Diplomarbeit den Baugruppen- bzw. Einzelteilzeichnungssatz an. Die Aufteilung der Arbeit auf die einzelnen Studenten erfolgt durch den Lehrstuhl mit einer schriftlichen Aufgabenstellung. Während der Bearbeitung der Aufgabe sitzen die Studenten zusammen in einem Zeichensaal. Auf diese Weise ist es dem Betreuerkollektiv (die Autoren dieses Artikels – Red.) möglich, die Arbeiten ständig zu verfolgen. Einmal in der Woche erfolgt eine Absprache mit einem Vertreter des Auftraggebers, wobei vor allem Fragen der Technologie und der Materialauswahl abgestimmt werden. Diese intensive Betreuung durch den Lehrstuhl und den Auftraggeber ist die wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Abschluß der Arbeit.

Neben der Anfertigung der Zeichnungen müssen die Studenten auch die für die Auslegung notwendigen Berechnungen und die Festigkeitsnachweise erbringen. Für die Konstruktionen selbst werden weitgehend Baugruppen und Teile aus der Landmaschinen- und Fahrzeugindustrie verwendet, wie z. B. Motoren, Getriebe und Achsen. Im Normalfall wird nach dem Abschluß der Diplomarbeit die Maschine beim Auftraggeber gleich gebaut. Vielfach erfolgt dann eine Betreuung des Musterbaus durch den Lehrstuhl. Im günstigsten Fall wurde von der Aufgabenstellung bis zur Fertigstellung der 1. Maschine



Bild 2. Erstes Muster der Stallarbeitsmaschine (ohne Verkleidung)

Bild 1. Kistentransporter für 18 Kisten

nur ein Jahr benötigt.

Für die Bearbeitung der Aufgabe wird zwischen der TU Dresden und dem jeweiligen Betrieb ein Vertrag abgeschlossen. Er beinhaltet die Aufgaben, die Termine und die Bezahlung. Für die Bezahlung der Leistungen in studentischen Konstruktionsbüros gelten einheitlich festgelegte Stundensätze für Studenten und Betreuer. Der Betrag selbst wird an die Universität gezahlt. Davon dient ein geringer Teil als Prämienmittel für die Studenten. Zusätzlich zu dieser Verrechnung wird von den Betrieben ein angemessener Betrag (gemäß gesetzlicher Festlegung) auf das „Konto junger Sozialisten“ überwiesen.

Die Arbeit im SRKB „Fahrwerke“ war in den letzten Jahren sehr erfolgreich und ist ein wesentlicher Beitrag zum wissenschaftlich-produktiven Studium der Studenten.

Die wichtigsten Vorteile dieser neuen Arbeitsweise sind:

- Schon während des Studiums arbeiten die Studenten unter praxisähnlichen Bedingungen.
- Die Studenten sind für die Beleg- bzw. Diplomarbeiten wesentlich besser motiviert als früher.
- Die Arbeiten bringen einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen.

2. Ergebnisse

Nachfolgend sollen von den bisher 30 im SRKB „Fahrwerke“ der TU Dresden konstruierten und zum größten Teil von den Praxispartnern gebauten Maschinen einige Beispiele aus der Landtechnik vorgestellt werden.

2.1. Kistentransporter

Durch die Schaffung von zentralisierten Obstanbaugebieten in der DDR mit großen

Nutzflächen ergab sich ein sprunghaft ansteigender Bedarf an Mechanisierungsmitteln. Eine Arbeitsspitze stellen die jährliche Apfel-ernte und der Abtransport der gefüllten Großkisten aus der Plantage dar.

Bisher wurden die gefüllten Großkisten (rd. 400 kg) einzeln mit der Heckgabel am Traktor aus den Reihen gefahren. Diese Lösung ist bei der Größe der Anlagen nicht mehr zumutbar, da der Traktorist große Strecken rückwärts fahren muß. Daher bestand die Aufgabe, ein Mechanisierungsmittel zu entwickeln, das die Aufnahme und den Abtransport der Kisten mit hoher Produktivität und günstiger Ergonomie verwirklicht. Diese vom VEG Obstproduktion Borthen gestellte Aufgabe wurde von 6 Studenten des SRKB gemeinsam bearbeitet. Dabei entstanden rd. 500 Einzelteilzeichnungen.

Als günstigste Variante erwies sich ein selbst-fahrender Kistentransporter, der 18 Kisten gleichzeitig transportiert und folgende Funktionen realisiert (Bild 1):

- Aufnahme der Kisten während der Fahrt
- Stapeln der Kisten in der Maschine in 3 Reihen übereinander
- Absenken des Fahrzeugs und selbständige Entladung.

Vorn am Fahrzeug befinden sich zwei Träger, die in Transportstellung hydraulisch nach oben geklappt sind. In Arbeitsstellung sind sie abgeklappt und bilden eine schiefe Ebene. Beide Träger sind über Stützräder bodenkopierend. An jedem Träger befindet sich eine hydraulisch angetriebene Kette. Die Kisten werden während der Fahrt aufgenommen und mit Hilfe dieser Ketten über die schiefe Ebene der Träger in das Fahrzeug transportiert. Im Fahrzeug selbst werden sie mit einem Längsförderer (angetriebene Kette) nach hinten transportiert. Sind auf

diese Weise 6 Kisten aufgenommen, werden sie mit Hilfe von zwei Hubbalken angehoben, und der Raum für die Aufnahme von weiteren 6 Kisten ist frei. Auf diese Art wird das Fahrzeug mit 3 Reihen zu je 6 Kisten gefüllt.

Das Abladen der Kisten geschieht folgendermaßen: Durch eine spezielle Konstruktion des hinteren Achspendels ist es möglich, das Fahrzeug hinten abzusenken. Über eine hydraulisch betätigte Heckklappe werden die Kisten einzeln bzw. im Stapel zu 2 Kisten übereinander aktiv aus dem Fahrzeug gefördert.

Dieser Kistentransporter hat sich in der Obstproduktion als effektives Rationalisierungsmittel voll bewährt. Im VEG Borthen werden z. B. die gesamten Äpfel bei der Ernte (1983 rd. 26000 t) mit 4 Kistentransportern aus den Plantagen gefahren.

2.2. Stallarbeitsmaschine

Viele Arbeiten in kleinen und mittleren Stallanlagen werden gegenwärtig noch mit veralteten Traktoren durchgeführt. Das SRKB erhielt deshalb die Aufgabe, eine Stallarbeitsmaschine als Variante „Frontlader“ zu konstruieren. Mit der Maschine sollten folgende Aufgaben erfüllt werden:

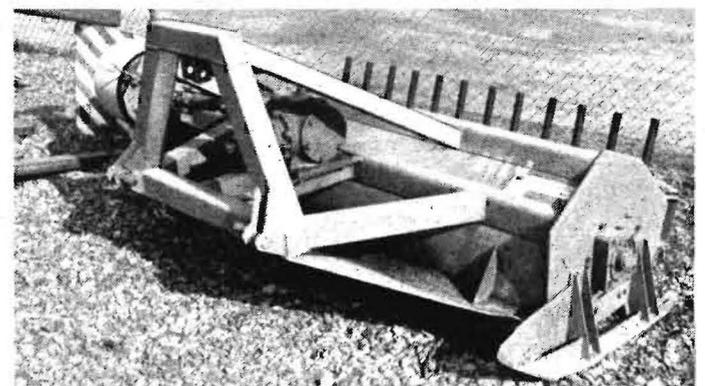
- Ziehen von Anhängern für den Futtertransport über kurze Entfernungen mit einer maximalen Anhängermasse von 12 t
- Ziehen und Antreiben von Futterverteilwagen
- Reinigen von Ställen sowie Verkehrs- und Lagerflächen mit Schiebeschild und Kehrwalze
- Zapfwellenantrieb von mobilen Geräten oder teilstationären Anlagen.

An technischen Forderungen wurden weiterhin gestellt:



Bild 3. Muster des Forstraktors KT 12

Bild 4. Schnittholzhackselgerät



- Allradantrieb mit Differentialsperre
- Arbeitsgeschwindigkeit 1 bis 6 km/h
- Transportgeschwindigkeit 25 km/h
- automatische Bolzenkupplung nach Standard TGL 5048 und Hubkupplung nach TGL 26171
- Zapfwellenanschluß nach Standard TGL 7815 mit 540 U/min
- Wendegetriebe für den Einsatz als Schau-fellader
- maximale Zuladung des Auslegersystems 1 t
- Wendekreisdurchmesser 9 m.

Die erste Maschine, die nach den erarbeiteten Konstruktionsunterlagen gebaut wurde, ist im Bild 2 dargestellt.

Die Gesamtkonzeption der Stallarbeitsmaschine gleicht einem normalen Frontlader, wobei sich allerdings durch die Aufgabenstellung einige Besonderheiten ergaben. Verwendet wurden weitgehend Baugruppen des Kleintransporters Multicar und des NKW Robur. Auffallend ist der kurze Radstand, der aufgrund der geforderten Wendigkeit bei einer Achsschenkelenkung notwendig ist. Das Fahrzeug hat eine vollhydraulische Hinteradlenkung. Zur Anpassung an Fahrbahnebenheiten ist die Lenkachse pendelnd gelagert.

Erreicht wird ein Wendekreisdurchmesser von rd. 9,5 m.

Der Fahrtrieb der Stallarbeitsmaschine besteht aus Dieselmotor, Fahrkupplung, Wendegetriebe mit Zapfwellengetriebe, Schaltgetriebe sowie Gruppen- und Verteilergetriebe.

Als Antriebsmotor für die Stallarbeitsmaschine wurde der 4-Zylinder-Dieselmotor des Multicar M25 verwendet, ebenfalls die Fahrkupplung und das Schaltgetriebe; Wendegetriebe sowie Gruppen- und Verteilergetriebe wurden selbst konstruiert. Das Zapfwellengetriebe ist aus dem Wendegetriebe herausgeführt und abschaltbar. Der Antrieb der Achsen erfolgt über Doppelgelenk und Zweigelenkwelle, wobei der Hinterachs-antrieb abschaltbar ist.

Die beschriebene Maschine war der Ausgangspunkt für die Entwicklung der Stallarbeitsmaschine HT140 vom VEB Weimar-Werk, die allerdings eine geänderte Antriebskonzeption aufweist.

2.3. Forstraktor KT 12

Bei der gegenwärtigen intensiven Holznutzung besteht in der Forstwirtschaft beim Rücken von Dünholz und Langrohholz aus der Jungbestandspflege und den Durchforstungen ein Bedarf an geeigneten Rückemitteln. Im Auftrag des Rates des Bezirkes Dresden, Abteilung Forstwirtschaft, wurde deshalb im Jahr 1982 ein kleiner, geländegängiger Rücketraktor entwickelt. Folgende technische Forderungen wurden an die Konstruktion des KT12 gestellt:

Bild 5
Stubbenfräse im Einsatz



- geringe Breite von 1100 mm bei schmaler Spurstellung
- kleiner Wendekreisdurchmesser
- Geschwindigkeitsbereich von 2,5 bis 28 km/h
- Allradantrieb mit großer Bodenfreiheit
- niedrige Schwerpunktlage und niedrige Gesamthöhe
- umsturz sicherer Fangrahmen
- universelle Nutzung durch Anbau von Zusatzbaugruppen, wie Winde, Rückeschild, Polterschild, Dreipunktbau, hydraulisch angetriebene Zapfwelle, Anhängerkupplung.

Der Traktor ist knickgelenkt, hat einen Allradantrieb mit zwei gleichen Achsen und verfügt über ein längs liegendes Pendelgelenk zum Ausgleich der Bodenunebenheiten. Als Antrieb wird ein luftgekühlter Zweizylinder-Viertakt-Dieselmotor 2 VD 8/8-2 SVL vom VEB Motorenwerk Cunewalde mit 11 kW (bei 3000 U/min) eingesetzt. Der Motor ist über einen Zwischenring mit dem Schaltgetriebe WF 11,8 54M/Nh 6-1901 (Multicar M25) verbunden. Motor und Getriebe sind über Silentblöcke auf dem Rahmen gelagert. Das Schaltgetriebe mit vier Vorwärts- und einem Rückwärtsgang sowie einem nachgeschalteten Kriechgang erlaubt eine ausreichende Geschwindigkeitsabstufung. Mit Hilfe einer Gelenkwelle erfolgt der Kraftfluß vom Schaltgetriebe zum Verteilergetriebe, das als einstufiges Zahnradgetriebe mit einer Übersetzung von $i = 3,5$ ausgelegt ist. Dieses Verteilergetriebe mit einer Zubzw. Abschaltmöglichkeit für die Hinterachse ist eine Neukonstruktion. Vom Verteilergetriebe aus werden beide Achsen angetrieben, wobei der Antrieb der Hinterachse durch das Pendelgelenk geführt ist. Als Vorder- und Hinterachse kommt eine serienmäßig gekürzte Robur-Hinterachse K30 ($i = 5,17$) mit einer Bereifung 10-20 zur Anwendung. Der Rahmen ist als einfache Schweißkonstruktion aus gewalztem U-Profil ausgeführt. Als Winde ist die Rückewinde HW-20/006 mit einer maximalen Zugkraft

von 20 kN vorgesehen. Zum Antrieb dieser Winde, die auf dem hinteren Rahmenteil montiert ist, dient ein Zahnradmotor 32.

Die Hydraulikanlage besteht aus zwei getrennten Kreisen. Im Lenkkreislauf der vollhydraulischen Lenkung wird eine am Motor angeflanschte 6,3-l-Pumpe von der Nockenwelle aus angetrieben. Von dieser Pumpe werden über ein Lenkaggregat zwei Lenkzylinder am Knickgelenk beaufschlagt. Im Kreis der Arbeitshydraulik können über eine 25-l-Pumpe, die am Schaltgetriebe angeflanscht ist, je nach Ausrüstungsvariante des KT12 verschiedene Verbraucher, wie Winde, Polterschild, Dreipunktbau und Zapfwelle, versorgt werden. Nach den im SRKB erstellten Zeichnungen wurden im VEB Kombinat Landtechnik Dresden (VEB KfL Freital, Betriebsteil Bannewitz) im Jahr 1982 das erste Muster des KT12 und 1984 ein konstruktiv überarbeiteter zweiter KT12 gebaut, der im Frühjahr 1985 der staatlichen forsttechnischen Eignungsprüfung unterzogen wurde (Bild 3).

Beide Forstraktoren KT12 laufen zur Erprobung im Staatlichen Forstwirtschaftsbetrieb Löbau. Sowohl die erreichten Rückeleistungen als auch die Kraftstoff einsparung entsprechen den Erwartungen. Eine Nutzung des allradangetriebenen, knickgelenkten KT12 als mobiles Mechanisierungsmittel in Industrie, Landwirtschaft oder im kommunalen Bereich ist denkbar.

Weiter interessante Konstruktionen aus dem SRKB sind:

- Schnittholzhackselgerät (Bild 4)
Das Gerät dient zum Zerkleinern der beim Obstbaumschnitt anfallenden Äste und Zweige.
- Stubbenfräse (Bild 5)
Mit dem Gerät können Baumstubben zerkleinert werden.

Prof. Dr.-Ing. habil. K. Hofmann, KDT
Dr.-Ing. H. Brunner, KDT
Dr.-Ing. M. Schmidt

A. 4505

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

Fachtagung in Großenhain

An der Betriebsschule beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft in Großenhain findet am 6. November 1985 eine Fachtagung zum Thema „Wartung, Pflege und Überprüfung der technischen und elektrotechnischen Anlagen und Geräte in Tierproduktionsanlagen“ statt. Diese Veranstaltung wird gemeinsam vom Bezirksvorstand Dresden der KDT, Bezirksfachsektion Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, und vom Arbeitsausschuß „Elektrotechnische Anlagen in der Landwirtschaft“ der KDT organisiert. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an: Bezirksvorstand Dresden der KDT, SB Wissenschaft und Technik, 8020 Dresden, Basteistr. 5, Tel. 2 32 62 10, App. 22.

*

Zentrales Anwenderseminar

„Mikroelektronik in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft“ im Bezirk Erfurt

Die Bezirksfachsektion Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik im Bezirksverband Erfurt der KDT und die Agrarwissenschaftliche Gesellschaft der DDR, Bezirksverband Erfurt, führten in Zusammenarbeit mit dem VEB Kombinat Landtechnik Erfurt und dem WTZ der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft des Bezirks Erfurt am 12. Juni 1985 auf der iga in Erfurt ein zentrales Anwenderseminar „Mikroelektronik in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft“ durch. An dieser Veranstaltung nahmen über 200 Wissenschaftler, Spezialisten und Praktiker landwirtschaftlicher Einrichtungen der DDR teil.

Referenten des Forschungszentrums für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim, des VEB Kombinat Landtechnik Erfurt, des VEB Fleischkombinat Erfurt, des VEB Binnenfischerei Gotha und des WTZ der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft des Bezirks Erfurt erläuterten Aufgaben und Ergebnisse zur Forschung, Entwicklung, Produktion und zum Einsatz mikroelektronischer Baugruppen in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft.

Die Vorzüge der Mikroelektronik (hoher Integrationsgrad, lange Lebensdauer, große Zuverlässigkeit, hohe Präzision, geringer Materialeinsatz, niedriger Energieverbrauch) ermöglichen die Realisierung von Meß-, Steuer- und Regelungsaufgaben in landwirtschaftlichen Prozessen, bei denen die Mechanisierung oder Automatisierung aus technischen oder ökonomischen Gründen bisher nicht möglich war.

Mikroelektronik als Basistechnologie der Automatisierungstechnik, Robotertechnik und Rechentechnik schafft einen hohen Rationalisierungseffekt in stationären und mobilen Anlagen. Ausgehend von den Beschlüssen und Aufgaben des Rates des Bezirks Erfurt und der Bezirksleitung der SED zur Einführung und Anwendung der Mikroelektronik in der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft wurde im VEB Kombinat Landtechnik Erfurt ein Ingenieurbüro Mikroelektronik profiliert. Die Struktur und Arbeitsweise dieses Ingenieurbüros ermöglichen die Entwicklung mikroelektronischer Baugruppen und der dazugehörigen Rechnerprogramme bis zur Überleitung in einen kombinatseigenen Produktionsbetrieb.

Der Einsatz der Mikroelektronik im Bordsystem EBS 212 für den Mähdrescher E 512, das im Ingenieurbüro Mikroelektronik Erfurt entwickelt wurde, war das Thema eines Dia-Ton-Vortrags und eines Tonfilms. Diese Informationsträger wurden in betriebseigenen Einrichtungen hergestellt.

Fachvorträge über Beispiellösungen und bereits realisierte Anwendungsfälle beinhalteten:

- Steuerrechner für Lagerhäuser
- Roboter für Instandhaltungsprozesse
- Mikroelektroniklösungen im Bereich des Funknetzes
- Robotertechnik im VEB Fleischkombinat Erfurt
- Mikrorechnersteuergerät für die Fischfütterung
- Bürocomputertechnik für die sozialistische Landwirtschaft.

Anwendungsfälle der Mikroelektronik, z. B. in Fütterungsanlagen zur Massedosierung, in Testgeräten zur Prüfung von Dieselmotoren, in Steuerungen für Beregnungsanlagen und Maschinen der Pflanzenproduktion, in Robotersteuerungen zur Bearbeitung und Aufbereitung von Maschinenteilen und in Rechnersystemen zur Organisation und Bearbeitung von Lagerhaltungsprozessen, sind nur einige Beispiele dafür, in welchem bedeutenden Maß landwirtschaftliche Arbeitsprozesse durch diese neue Technologie verändert werden.

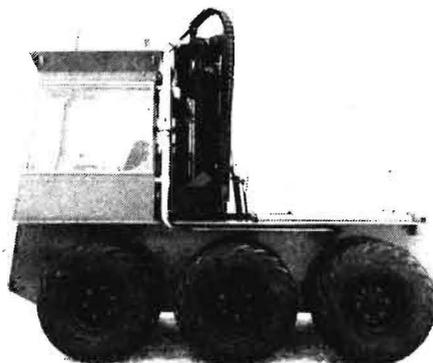
Dipl.-Ing. D. Ritter

*

Mechanische Entnahme von Bodenproben verbessert Düngemitteldosierung

Aus Gründen der Umweltschonung, aber auch aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus, muß die Ausbringung von Düngemitteln besser als bisher den herrschenden Bodenverhältnissen angepaßt werden. Eine wichtige Rolle spielen dabei die Verfahren zur Entnahme von Bodenproben. Für diesen Zweck hat das schwedische Unternehmen Terrängteknik AB zusammen mit dem Düngemittelhersteller Supra AB ein Anbaugerät und eine selbstfahrende Maschine zur mechanischen Probennahme entwickelt. Das Anbaugerät ist für Traktoren vorgesehen und entnimmt Erde aus der obersten Bodenschicht. Die selbstfahrende Probennahmaschine hat einen eigenen Antrieb und erreicht auch die unter dem Mutterboden liegende Erdschicht.

Bild 1. Selbstfahrende Maschine zur Entnahme von Bodenproben „Terracat“



Die selbstfahrende Probennahmaschine „Terracat“ (Bild 1) entnimmt auf ihrem vorgegebenen linienförmigen Kurs innerhalb von etwa einer halben Stunde 20 Bodenproben. Der automatische Entnahmevergang dauert rd. 35 s. Eine derart ablaufende Entnahmeserie ist also deutlich weniger zeitaufwendig als das Arbeiten von Hand. Die Länge der Strecke und die Anzahl der darauf zu entnehmenden Bodenproben werden im Steuerfeld der Maschine gespeichert. Auf einer Anzeigetafel werden während des Abfahrens des Kurses die Anzahl der noch zu entnehmenden Proben und die noch ausstehende Streckenlänge angegeben.

Die „Terracat“ (Fahrwerk mit 6 Rädern) verfügt über Allradantrieb. Der Bodendruck beträgt rd. 20 kPa. Damit ist die Maschine ausgesprochen geländegängig. Mit ihrem Entnahmewerkzeug erreicht sie die beiden Tiefenbereiche von 0 bis 25 cm und von 25 bis 60 cm. Die einzelnen Proben für die spätere Untersuchung im Labor werden in getrennten Behältern gesammelt.

Auch das Anbaugerät „Modell 831“ (Bild 2) arbeitet automatisch während der Fahrt des Traktors. Die Entnahmetiefe beträgt bis zu 25 cm. Auf einer linienförmigen Strecke werden 20 Bodenproben entnommen. Die auf einem Drehträger aufgestellten 8 Sammelbehälter reichen für 8 Entnahmelinien.

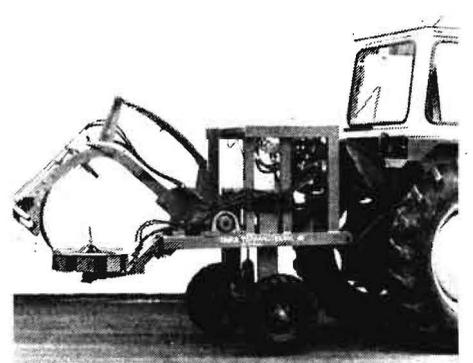
Die Steuerung des Anbaugeräts „Modell 831“ erfolgt von der Traktorenkabine aus. Das Bedienteil enthält eine Anzeigetafel für die Fahrstrecke sowie einstellbare Zählwerke für die Anzahl der Bodenproben und den Abstand zwischen den Entnahmestellen.

*

Qualitätstitel für Fortschritt-Stammbetrieb

Den Titel „Betrieb der ausgezeichneten Qualitätsarbeit“ erhielt im Juli 1985 der VEB Erntemaschinen Neustadt verliehen. Damit wurde die Arbeit der Werkstätten im Stammbetrieb des Kombinats Fortschritt Landmaschinen gewürdigt. Ihre Haupterzeugnisse – im In- und Ausland bewährte Hochdruckpressen und Schwadmäher – tragen ebenso das höchste Gütezeichen der DDR wie das als Konsumgut gefertigte Gartengerätesystem E930. Die Kollektive des Neustädter Betriebs nutzen erfolgreich die Arbeit mit Qualitätspässen in allen Bereichen und führen öffentlich den Wettbewerb um die höchste Güte ihrer Erzeugnisse. (ADN)

Bild 2. Gerät zur Entnahme von Bodenproben „Modell 831“ für Traktorenanbau



Die technische Zeichnung

Von Ing. Willy Groh †, weitergeführt von Ing. Heinz Lorenz. Berlin: VEB Verlag Technik 1984. 12., stark überarbeitete Auflage, Format 16,7 cm × 24,0 cm, 256 Seiten, 267 Bilder, 97 Tafeln, Kunstleder, DDR 9,80 M, Ausland 14,- DM, Bestell-Nr. 553 306 2

Konstruieren, als das Vorausdenken von Gestalt und Funktion technischer Gebilde, setzt das Darstellen in technischen Zeichnungen vielfach voraus. Das Ausführen technischer Zeichnungen als Grundwissen für technische Zeichner, Teilkonstruktoren, Konstrukteure, Ingenieure im konstruktiven Entwicklungsprozeß und das Herstellen sowie Prüfen der Einzelteile, Baugruppen und Endprodukte in der Fertigung ist Basis für das Beherrschen der komplexen Prozesse in Entwicklung und Produktion technischer Erzeugnisse.

Das Buch, durch die Auflagenanzahl zu einem Standardwerk technischer Literatur geworden, vermittelt in eindrucksvoller Weise bildlich, systematisch und mit vielen Einzelbeispielen versehen die Grundlagen und Kenntnisse zum Ausführen technischer Zeichnungen. Allerdings werden Hinweise zum Erlangen von Fertigkeiten des technischen Zeichnens und zum Handhaben der Arbeitsmittel des Zeichners ausdrücklich nicht angegeben. In 14 Abschnitten zu Dar-

stellungen, Bemaßungen, Tolerierungen, Fertigungsangaben, standardisierten Formen und Elementen und Musterzeichnungen werden in knappen verbalen Ausführungen, verbunden mit aussagefähigen bildlichen Darstellungen, vielfach in Tabellenform rationell angeordnet, zu allen Einzelfragen der Zeichnungsgestaltung, zu erforderlichen maßlichen und textlichen Angaben die interessierenden Einzelheiten behandelt.

Als Lehrbuch, Nachschlagewerk und Ratgeber für Ausbildung und Praxis enthält es eine Vielzahl von nutzbaren Angaben aus Standards und wird so zu einem Handbuch für die Konstruktion. Eine weitere Ergänzung zum Einheitlichen System der Konstruktionsdokumentation (ESKD) berücksichtigt nunmehr alle wesentlichen Festlegungen der ESKD-Standards. Damit wird das Buch deren durchgehende Anwendung fördern.

AB 4400 Prof. Dr. sc. techn. K. Queitsch, KDT

Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik 1000 Begriffe für den Praktiker

Von einem Autorenkollektiv, Herausgeber Dr.-Ing. Klaus-Peter Scholz und Dipl.-Ing. Edmund Steinke. Berlin: VEB Verlag Technik 1985, 1. Auflage, Format 14,7 × 21,5 cm, 248 Seiten, 292 Bilder, 21 Tafeln, Pappband, DDR 19,50 M, Ausland 23,- DM, Bestell-Nr. 553 359 9

Für den Funkmechaniker ist die Zusammen-

stellung einer Vielzahl von Begriffen und deren Definition eine unersetzliche Arbeitshilfe.

Dieses Fachlexikon enthält tausend Begriffe aus der gesamten Rundfunk- und Fernsehtechnik. Jeder neue Begriff wird zunächst mit einer Definition beschrieben und anschließend allgemeinverständlich ausführlich erläutert. Zur Auffrischung eines Begriffes genügt schon das Lesen der Definition, während die völlige Unkenntnis eines Sachwortes ein Studium des jeweiligen informationsreichen Abschnittes erforderlich macht.

Jeder Begriff wird durch eine abgeschlossene Information dargestellt, und wenn nötig, durch entsprechende grafische Darstellungen bzw. Schaltungen ergänzt. Der schnelle technische Fortschritt, der sich in einer Vielzahl neuer Begriffe und Abkürzungen niederschlägt, wird in diesem Fachwörterlexikon in bezug auf die Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik einbezogen. Somit ist die vorliegende erste Auflage des Fachbuchs „Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik“ eine wertvolle Hilfe für den Lehrling, den jungen Facharbeiter und auch den erfahrenen Praktiker.

Mit diesem Buch wird eine Lücke auf dem Gebiet der Rundfunk- und Fernsehempfangstechnik geschlossen.

AB 4421

Dipl.-Ing. W. Scherer

Landtechnische Dissertationen

Am 21. Juni 1984 verteidigte Dipl.-Ing. Carl Lankow an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg erfolgreich seine Dissertation A zum Thema:

„Beitrag zur Nutzung meßtechnischer Einrichtungen für die Massebestimmung landwirtschaftlicher Nutztiere“.

Gutachter:

Prof. Dr. sc. techn. D. Rössel, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg

Dozent Dr.-Ing. M. Klose, Technische Universität Dresden

Dr. rer. nat. K. Busch, Forschungszentrum für Tierproduktion Dummerstorf-Rostock

Dr.-Ing. K. Kugler, VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen.

Die Dissertationsschrift beinhaltet eine theoretisch und praktisch gleichermaßen relevante Problematik – die automatische Lebendmassebestimmung von Tieren zu analysieren, meßtechnische Systeme auf ihre Anwendbarkeit zu untersuchen und unter Nutzung des mikroelektronischen Fortschritts eine einsatzfähige Lösung für die Tierwägung zu erarbeiten.

Als wissenschaftliche Zielstellung ist die mathematische Erfassung der dynamischen Wechselkräfte infolge der Schwingung des Meßsystems durch Tierbewegungen definiert. Zur Kompensierung dieses Schwingungseinflusses (dynamischer Meßfehler) werden elektromechanische Meßeinrichtungen empfohlen. Da die Erregung ebenfalls durch ein schwingendes System erfolgt, sind die hierbei entstehenden Erscheinungen

vom Frequenzverhältnis und von den Dämpfungen der beteiligten Systeme abhängig. Dafür werden als Grundlagen die Probleme der Wechselwirkung Tier-Meßeinrichtung, d. h. die Wägung von Massen mit dynamischer Kraftwirkung durch elastische Übertragung der Kräfte, sowie die damit in Verbindung stehende Signaldarstellung durch eine Optimierung der Dämpfung gelöst. Alle Untersuchungen hierzu stellen Grundlagenuntersuchungen für die Schaffung eines optimalen Wägesystems dar. Mit den erarbeiteten Modellen und Erkenntnissen werden eine zur Tierwägung umgebaute elektromechanische Hybridwaage (Typ 530) untersucht und deren Grenzen gezeigt.

Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen ist eine Plattformwaage entwickelt worden, die eine Schätzung der Tierlebendmasse im Durchlaufbetrieb gestattet. Dafür werden zur schnellen Ermittlung der Gewichtskraft des Tiers als Eingangssignal im elektromechanischen Meßsystem Schätzfunktionen ermittelt und in einem Mikrorechner umgesetzt. Zur Signalverarbeitung der dynamischen Wägesignale auf der Grundlage mathematischer Modelle kann nachgewiesen werden, daß die Methode der fortlaufenden Mittelwertbildung für den untersuchten Einsatzfall – der Wägung von Jungbullen – günstigere Ergebnisse liefert als ein Verfahren der nichtlinearen Regression mit harmonischem Ansatz.

Die mit dieser Methode erreichten Ergebnisse entsprechen der Meßgenauigkeit (relativer Meßfehler $\leq 1\%$), und die Wägezeit

liegt deutlich unter dem technologisch veranschlagten Wert von 15 s, wengleich auch die Meßstrecke 4 bis 5 m nicht unterschreiten darf.

Am 18. Dezember 1984 verteidigte Dipl.-Ing. Erhard Bergmann an der Sektion Landtechnik der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock erfolgreich seine Dissertation A zum Thema:

„Schädigung von Zahnradpumpen (Radialspalt) infolge extremer Drücke“.

Gutachter:

Prof. Dr. sc. techn. J. Müller, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock

Prof. Dr. sc. techn. G. Grabow, Bergakademie Freiberg

Dr.-Ing. U. Pieper, VEB Industriewerk Karl-Marx-Stadt.

Die Arbeit beinhaltet Untersuchungen zum Schädigungsverhalten von Zahnradpumpen. Ein Schwerpunkt ist die Ermittlung des Verhaltens von Gleitlagern mit PTFE-Beschichtung im Bereich der Einsatzgrenzen. Es werden Algorithmen zur Berechnung dieser Gleitlager für den Fall hoher Druckbelastungen und hoher Druckerhöhungsgeschwindigkeiten angegeben.

Einen zweiten Schwerpunkt bildet die Beschreibung des Schwingungsverhaltens der Ritzelwellen infolge der Druckbelastung. Aus theoretischen und experimentellen Untersuchungen werden Aussagen zur Schädigung von Zahnradpumpen abgeleitet.

Mechanizacija i elektrifikacija sel'skogo chozjajstva, Moskva (1984) 2, S. 16-19

**Afinogenov, M. P.; Novikov, G. V.:
Perspektiven des Einsatzes des
Elektroantriebs im Traktorenbau**

Ausgehend von einer Analyse des gegenwärtigen Standes wird eine Einschätzung der zukünftigen Einsatzmöglichkeiten des Elektroantriebs in Traktoren und mobilen Landmaschinen vorgenommen.

Zur Zeit entwickeln sich folgende Voraussetzungen, die eine Überprüfung des Standpunktes zu elektrisch angetriebenen mobilen Prozessen in der Landwirtschaft erforderlich machen:

- bedeutendes Ansteigen der landwirtschaftlich genutzten Flächen, die direkt an Energieleitungen, Neubauten, Städte und andere Objekte grenzen, die mit Elektroenergie versorgt werden
- bedeutendes Bautempo bei überdachten Objekten von Agrar-Industrie-Vereinigungen und Tierproduktionskomplexen (Gewächshäuser u. a.)
- Anwachsen des mit arbeitsintensiven Kulturen bestellten Flächenanteils, dessen Bearbeitung durch auf festgelegten Bahnen fahrende technologische Aggregate (Weinbau, Obstgärten, Baumwoll- und Reisfelder, Teeplantagen u. ä.) gekennzeichnet ist
- Möglichkeiten der Elektroenergieanwendung in stadtnahen und ländlichen Gebieten bei individuell genutzten Flächen.

Außerdem veränderte sich durch die Entwicklung von Leistungshalbleitern mit verbesserten technisch-ökonomischen Kennzahlen, die Erweiterung der Nomenklatur elektrischer Maschinen u. a. Finalerzeugnisse, die Verbesserung von Kabelkennwerten u. a. das Bauelementangebot der elektrotechnischen Industrie.

Darauf aufbauend wurde in den zurückliegenden Jahren in der UdSSR eine Reihe von Experimentalmustern entwickelt:

- Turbo-Elektro-Kettentraktor TET-1000 mit großem Kettenabstand, der mit einer Gasturbine und einem elektrischen Wechselstromtriebwerk ausgerüstet ist
- Diesel-Elektro-Traktor auf der Grundlage des Traktors MTS-142 mit einem Gleichstromtriebwerk sowie einer elektrisch angetriebenen Zapfwelle
- Diesel-Elektro-Traktor K-705E, mit vier Radmotoren und einem Gleichstrom-Wechselstrom-Triebwerk ausgestattet
- mobiles elektrotechnologisches Arbeitsmittel MES-250 großer Arbeitsbreite, das aus zwei technologischen und einer energetischen Einheit mit einem Gleichstromtriebwerk besteht (die Diesel-Elektro-Anlage ist auf der energetischen Einheit untergebracht, die Räder aller drei Einheiten werden aber von Elektromotoren angetrieben)
- Elektroakkumulatorchassis, das auf der Grundlage des Geräteträgers T-16M konzipiert ist und einen Elektroantrieb mit Asynchronmotoren sowie einen transistorierten Frequenzwandler aufweist.

Anschließend stellen die Autoren vier Arbeitsrichtungen bei der Entwicklung von Traktoren und Landmaschinen-Traktoren-Aggregaten mit Elektroantrieb vor.

Technika v sel'skom chozjajstve, Moskva (1984) 4, S. 50-51

Ermišev, V. A.; Ehlli, A. J.: Häckselaggregat mit Längs- und Querschnitt

Die gegenwärtig existierenden Trommelhäcksler gewährleisten kein Quetschen der Stengel entlang der Faser, was die Intensität der Feuchtigkeitsabgabe negativ beeinflusst.

Vom Landwirtschaftlichen Institut Uljanowsk (UdSSR) wurde ein Häckselaggregat entwickelt, das das zu zerkleinernde Gut längs und quer schneidet. Für den Querschnitt wurden gewöhnliche Häckselmesser verwendet. Zwischen den Häckselmessern wurden Messersegmente vom Fingerschneidwerk befestigt, die den Längsschnitt realisieren.

Untersuchungen mit dem Häckselaggregat KOF-1,8 zeigten, daß das Häckselaggregat eine hohe Sicherheit aufweist und daß 80 bis 85 % der Teile Längen von 30 mm aufweisen. Im Vergleich zu Serienmaschinen wurde ein 1,4- bis 1,5facher Durchsatz und ein geringerer Energieaufwand erreicht. Bei der Silierung wurde eine Dichte von mehr als 600 kg/m³ erzielt und dadurch die Lagerverluste verringert. Bei der Heißlufttrocknung erhöhte sich der Durchsatz um 20 bis 25%, und der Aufwand an Wärmeenergie verringerte sich.

Agricultural Engineering, St. Joseph, Mich. (1984) 4, S. 25-30

**Shoup, W. D.; Macchio, V. R.:
Landwirtschaftsroboter: Ihr Versprechen und Potential**

Der Artikel betrachtet die Entwicklung der Roboter von ersten Einsatzfällen in der Industrie bis hin zur Anwendung in der Landwirtschaft. Besonders die mobilen Roboter, ausgerüstet mit „Seheinrichtungen“, werden als zweite ökonomische Kraft in der Landwirtschaft hervorgehoben.

Für den Robotereinsatz werden u. a. folgende Auswahlkriterien herausgearbeitet:

- Reduzierung der Handarbeitskosten (z. B. in der Zitrusernte, Gemüseproduktion, Nahrungsmittelverarbeitung)
- Beseitigung ermüdender und gefährlicher Arbeiten (z. B. Entmistung, Spritzen, Heben schwerer Lasten)
- Steigerung der Produktivität (z. B. Sortieren, Verpacken)
- Erhöhung der Produktqualität (z. B. Nahrungsgüterherstellung, Verpackung)
- Erhöhung der Flexibilität der Produktion
- Verbesserung der Materialnutzung, - Senken der Materialverluste (z. B. Beregnung, Pflanzenschutz).

Im Artikel werden bekannte Robotertypen (Gelenkroboter) entsprechend ihren Freiheitsgraden gruppiert und erläutert. Von besonderer Bedeutung ist für zukünftige Anwendungen die Ausstattung der Roboter mit visuellen Systemen, wobei besonders die magnetische Kernresonanz und das Pattern-Erkennungssystem hervorgehoben werden. Die ersten Einsatzuntersuchungen zur magnetischen Kernresonanz für Roboter-„Seh“-Systeme wurden in der Landwirtschaft durchgeführt (Zitronenernter).

messen - steuern - regeln, Berlin (1984) 5, S. 203

Wiegen im Bruchteil einer Sekunde

Ein neuartiges Wägesystem wurde an der Technischen Hochschule Ilmenau entwickelt. Seine Vorteile liegen im Vergleich zu internationalen Erzeugnissen in seinem großen Wägebereich, der von wenigen Gramm bis zu einigen Tonnen reicht, und in extrem kleinen Wägezeiten von Bruchteilen einer Sekunde.

Durch Ausnutzung des Wellencharakters des Lichtes lassen sich verschiedene physikalische Größen mit hoher Genauigkeit und Schnelligkeit messen.

Feldwirtschaft

Aus dem Inhalt von Heft 9/1985:

Kaufmann, H.-J.; Willer, G.: Aufgaben der Zuckerindustrie bei der Lagerung und Verarbeitung der Zuckerrüben 1985

Spicher, J.; Glahn, H.: Die besten Betriebe der Zuckerrübenproduktion 1984 und deren Erfahrungen

Gerdas, G.; Seidel, K. H.: Ergebnisse der Produktionsexperimente bei Futterrüben

Abraham, U.: Möglichkeiten zur bodenstrukturschonenden Verfahrensgestaltung in der Zuckerrübenproduktion

Koschitzke, E.: Hinweise zur Einstellung der Maschinen zur Zuckerrübenenernte

Dörr, J.; Hinz, E.; Krüger, K.-H.: Bewährte Neuerungen an den Zuckerrübenerntemaschinen 6-ORCS und KS-6

Schmidt, P.-V.; Ehwald, R.; Senge, B.; Koch, E.: Untersuchungen zu Verlusten der am Feldrand abgekippten Zuckerrüben

Lohse, J.; Bageritz, L.: Ergebnisse und Erfahrungen des Einsatzes von Reinigungsladern im Bereich des VEB Zuckerfabrik Delitzsch

Friedrich, E.; Winter, P.: Erfahrungen bei der Besatzabscheidung in der Zuckerrübenproduktion unter den Produktionsbedingungen des Bezirkes Erfurt

Jersch, H.; Wecke, C.; Gebhardt, G.; Kracht, W.; Watzke, W.; Leonhardt, C.; Ploetz, L.; Blättermann, A.: Futterwert und Einsatz von Mais Korn-Spindel-Gemisch-Silage in der Mast Schweinefütterung

Landtechnische Informationen

Aus dem Inhalt von Heft 5/1985:

Roßnick, H.: Feldhäcksler E281C mit neuem Motorantrieb

Hampel, H.: Beginn der Serienproduktion des Breitaufnehmers SAN42 für Exaktfeldhäcksler

Nowak, W.: Stabile Ernteleistungen mit dem Rodetrennlader E686

Kasten, A.; Lischka, R.: Informationsmöglichkeiten über Industrieerzeugnisse und Rationalisierungsmittel zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion

Peschel, E.; Bischoff, A.; Timmermann, W.: Maßnahmen zur Stabilisierung des pneumatischen Unterdrucks der Einzelkornsämaschine SP

Klopsch, W.; Bartloff, G.: Die hydraulische Schaltung von Zapfwellenkupplung und Drehmomentenwandler am selbstfahrenden Rübenköpflader 6-ORCS

Hunger, A.: Die automatische Lenkung des Rübenköpfladers SC 1-033

Publikationsreihe „Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“

In der bereits im Heft 3/1985 der „agrartechnik“ vorgestellten Publikationsreihe des Forschungszentrums für Mechanisierung der Landwirtschaft Schlieben/Bornim ist jetzt das Heft 6 erschienen, das nachfolgend kurz vorgestellt werden soll.

Sammlung sicherheitstechnischer Kennzahlen brennbarer Stäube aus der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft

Von G. Beck, K. Baganz, J. Kunath. Reihe „Arbeiten zur Mechanisierung der Pflanzen- und Tierproduktion“, Heft 6 (2 Bände). Schlieben/Bornim: Forschungszentrum für Mechanisierung der Landwirtschaft 1985. Format 14,7 cm x 20,3 cm, 21 Seiten, 1 Anlage, Pappband, 13,- M

Die vorliegende Sammlung stellt eine Zusammenfassung der in Tabellenwerken der Fachliteratur zugänglichen sicherheitstechnischen Kennzahlen (STK) von rd. 300 Stäuben dar. Mit den Mitteln der mathematischen Statistik und der EDV wurden mehrfach vorliegende Datensätze gleicher Stäube im Interesse einer besseren Benutzbarkeit so verdichtet, daß für jede STK Mittelwert, Standardabweichung, Maximal- und Minimalwert sowie die Anzahl der jeweiligen STK angegeben werden können. Die auf die gleiche Weise aufbereiteten und in der Sammlung enthaltenen Klassifikationskennziffern ermöglichen eine abgestufte Beurteilung der Gefährlichkeitseigenschaften brennbarer Stäube.

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 einverstanden erklärt, wenn das Buch erst im Ausland nachbestellt werden muß.

Sekanow, J. P.

Die Feuchtemessung landwirtschaftlicher Güter

Moskau 1985. 208 Seiten, 5,50 M

Bestell-Nr. NK 26-84/41

Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

Melioration und Wasserwirtschaft. Entwässerung der Böden

Ersch. Moskau IV. Quartal 1985. Etwa 560 Seiten, etwa 9,50 M

Bestell-Nr. NK 26-84/34

Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

Handbuch Pflanzenschutz

Ersch. Moskau, IV. Quartal 1985. Etwa 480 Seiten, etwa 8,- M

Bestell-Nr. NK 26-84/43

Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

Manytschew, W. F.

Die wissenschaftliche Organisation der Reparatur von Aggregaten in spezialisierten Betrieben der Landwirtschaft

Ersch. Taschkent, IV. Quartal 1985. Etwa 160 Seiten, etwa 7,50 M

Bestell-Nr. NK 36-84/196

Isd-wo Fan. In russischer Sprache

Zoj, J. A.

Milchlinien in Tierzuchtfarmen und -komplexen

Moskau 1982. 224 Seiten mit 44 z. T. ganzs. Bildern und 13 Tafeln, 5,50 M

Bestell-Nr. NK 40-81/40 Re

Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

Balkowoi, I. I., u. a.

Betrieb und technische Bedienung von Melkanlagen

Moskau 1982. 20 farbige Schemata, 30,- M

Bestell-Nr. 24-80/352 Re

Isd-wo Kolos. In russischer Sprache

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.-Ing. Klaus Hieronimus
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
Gesamtherstellung	(140) Neues Deutschland, Berlin
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreislise Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR-1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort und Gerichtsstand	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.
AN (EDV)	232
Erscheinungsweise	monatlich 1 Heft
Heftpreis	2,- M, Abonnementpreis vierteljährlich 6,- M; Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes BUCHEXPORT zu entnehmen.

Bezugsmöglichkeiten

DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propagandite 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 Corporation, West Europe Department, P. O. Box 88, Beijing
ČSSR	PNS – Ústřední Expedicia a Dovož Tisku Praha, Slezská 11, 120 00 Praha 2 PNS, Ústředna Expedicia a Dovož Tlače, Pošta 022, 885 47 Bratislava
SFR Jugoslawien	Jugoslovenska Knjiga, Terazije 27, Beograd; Izdavačko Knjižarsko Proizvede 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. iW. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	D. E. P. București, Piața Scînteii, 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, Hà Nội
BRD und Berlin (West)	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, 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