

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 35 (1985) Nr. 4, Seite 97 bis 136

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1985: Dr.-Ing. *Horst Hesse*, Stuttgart, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Inhalt Nr. 4/85

	Seite
Aufbau und Einsatz eines Datenerfassungssystems für Ackerschlepper. Von R.H. Biller	97
Meßwerterfassungs- und -verarbeitungssysteme für den mobilen Einsatz. Von S. Ismail, O. Balcarek u. K. Burkhardt	104
Automatisierung am Mähdrescher. Von N. Diekhans	111
Darstellung der an rotierenden Bodenbearbeitungswerkzeugen mit horizontalen Drehachsen wirkenden Kräfte und Drehmomente. Von W.-D. Kalk u. O. Bosse	118
Sensoren zur Messung der Körnerverluste von Mähdreschern. Von D. Berner, W.H. Grobler u. H.D. Kutzbach	127
Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft	133

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1

Schriftleitung

Dr. F. *Schoedder*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

In- und Ausland: DM 230,-
VDI-Mitglieder: DM 207,-; Studenten (gegen Bescheinigung: Bestellung nur an den Verlag) DM 57,50
Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;
Inland: DM 8,80
Ausland: DM 9,50
Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 38,-
zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.

Die Preise im Inland enthalten 7 % Mehrwertsteuer.

Technische Gestaltung

R. *Bruer*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

Schwingungsarme Fahrsitze für Nutzfahrzeuge und Arbeitsmaschinen

Herausgegeben vom Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT). 1982. XI, 163 Seiten. 52 Bilder, 19 Tabellen. Reihe „Humanisierung des Arbeitslebens“, Band 29. DIN A5. Kart. DM 33,-
ISBN 3-18-400526-7

Preisänderung vorbehalten. VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß.

Arbeitsplätze mit Schwingungsbelastungen des gesamten menschlichen Körpers finden sich in großer Anzahl in Kraftfahrzeugen und fahrbaren Arbeitsmaschinen. Solche Belastungen durch mechanische Schwingungen können die Leistungsfähigkeit der Fahrzeug- und Maschinenführer herabsetzen und das Risiko gesundheitlicher Schädigungen erhöhen.

Das Forschungsprojekt des Institutes für Arbeits- und Sozialmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, über das im vorliegenden Band berichtet wird, befaßte sich im ersten Teil mit der Ermittlung typischer Schwingungsbelastungen bei bestimmten Fahrzeugarten (z.B. Sattelschlepper, Baustellen-LKW, Gabelstapler, schwere landwirtschaftliche Schlepper). Diese Schwingungsabläufe dienten in einem zweiten Teil zum Betrieb eines Schwingungssimulators. Auf diesem ließen sich Luft- und Stahlfeder-Sitzsysteme mit neuartigen Dämpfern, die in Zusammenarbeit mit einem Sitzhersteller entwickelt worden waren, systematisch untersuchen.

VDI VERLAG Postfach 1139
4000 Düsseldorf 1

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 631.372:531.76/.78:629.1.05

Billr, Rainer H.: Aufbau und Einsatz eines Datenerfassungssystems für Ackerschlepper.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 97/104.
15 Bilder, 2 Tafeln

Grundlage für eine Optimierung des Schleppereinsatzes ist die Kenntnis der Werte aller relevanten technischen Kenngrößen. Mit Hilfe des hier vorgestellten Datenerfassungssystems und geeigneter Sensoren ist es möglich, alle wesentlichen Daten kontinuierlich aufzunehmen und zu speichern, ohne die durchgeführte Arbeit zu beeinträchtigen. Auf diese Weise kann auch die Effizienz elektronischer Hilfsmittel überprüft werden, wie am Beispiel der Bodenbearbeitung mit einer Fräse gezeigt wird.

UDC 631.372:531.76/.78:629.1.05

Billr, Rainer H.: Development and use of a data logging system for tractors.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 4, pp. 97–104.
15 illustrations, 2 tables

For optimizing tractor use knowledge of all relevant technical data is a basis. By use of the described data logging system and suitable sensors it is possible to collect and to store all essential data without affecting the agricultural work. Efficiency of electronic devices can also be investigated. This is shown by example of tilling with rotary hoe.

DK 631.372:531.76/.78:681.3

Ismail, Syed, Otto Balcarek und Klaus Burkhardt: Meßwerterfassungs- und -verarbeitungssysteme für den mobilen Feldeinsatz.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 104/110.
13 Bilder, 4 Schrifttumhinweise

Bei Feldversuchen ist die sofortige Verfügbarkeit von Ergebnissen wichtig, da hiervon oft die nächste Versuchseinstellung oder Wiederholung abhängt. Seitherige Meßwerterfassungs- und -verarbeitungssysteme sind aber für den mobilen Einsatz auf dem Schlepper ungeeignet. Hier werden drei Varianten eines neu entwickelten digitalen Meßwerterfassungs- und -verarbeitungssystems beschrieben, das die obigen Forderungen erfüllt und durch Anpassung der Software für die verschiedensten Untersuchungen eingesetzt werden kann.

UDC 631.372:531.76/.78:681.3

Ismail, Syed, Otto Balcarek and Klaus Burkhardt: Data logging and processing systems for mobile field applications.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 4, pp. 104–110.
13 illustrations, 4 references

During field experiments it is important, that the results are immediately available in order to vary the parameters or to repeat the tests. Presently available data logging and processing systems are not suitable for mobile applications on tractors. In this paper three variations of a newly developed digital data logging and processing system are explained, which fulfills the above said requirements. By modification of the software the system can be adapted for various experiments.

DK 631.354.2:62-52

Diekhans, Norbert: Automatisierung am Mähdrescher.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 111/118.
18 Bilder

Die Weiterentwicklung des Mähdreschers vollzieht sich in besonderem Maße auch bei den Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen. Die Elektronik hat eine Vielzahl von Automatisierungsaufgaben auch wirtschaftlich gelöst. Die derzeitige Entwicklungsarbeit ist bestimmt durch das Streben nach kostengünstigen Lösungen, die dazu eine höchstmögliche Zuverlässigkeit aufweisen. Automatische Regler für Schnitthöhe, Lenkung und Hangausgleich befinden sich bereits im Praxiseinsatz. Die Mikroelektronik wird im Mähdrescher zunächst eingeführt für die Informationsaufbereitung (Anzeigetechnik), die Maschinenüberwachung und Regelungen. Erste Bordcomputer sind bereits erhältlich.

UDC 631.354.2:62-52

Diekhans, Norbert: Automatization on combines.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 4, pp. 111–118.
18 illustrations

Further development of combines especially takes place in the equipment for supervision and control. A great number of control problems have been solved by electronics in an economical way. So actual work in development is characterized by the search for solutions, which are economical and possess a maximum of reliability, too. Automatic controls for cutting height, steering and position of separating mechanisms are in practical use. Microelectronics first are induced on combines for information processing, machine supervision and control. First boardcomputers are already available.

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

**Grundlagen
der
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

<p>DK 631.31:531.2</p> <p>Kalk, Wolf-Dieter und Otto Bosse: Darstellung der an rotierenden Bodenbearbeitungswerkzeugen mit horizontalen Drehachsen wirkenden Kräfte und Drehmomente.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 118/126. 8 Bilder, 14 Schrifttumhinweise</p> <p>Zu den Kräften und Drehmomenten, die bei der Verdichtung und Zerkleinerung des Bodens mit rotierenden Werkzeugen wirken, fehlte eine allgemeingültige Aussage. Für rotierende Werkzeuge mit horizontalen Drehachsen werden die vom Werkzeugschlupf abhängigen Antriebsarten und Wirkungsarten definiert und allgemeingültige Gleichungen abgeleitet, die für die Berechnung zu ermittelnder Kräfte und Drehmomente anhand meßbarer und bekannter Größen geeignet sind. Wegen des — verglichen mit Rädern — anderen Kräfteangriffs wird die Umfangskraft durch die Stützkraft, der Rollwiderstand durch die Widerstandskraft ersetzt. Die Größe der Stützkraft und der Widerstandskraft ist bei rotierenden Werkzeugen mit horizontalen Drehachsen kleiner als bei äquivalenten Rädern.</p>	<p>UDC 631.31:531.2</p> <p>Kalk, Wolf-Dieter and Otto Bosse: Description of forces and momenta acting on rotating soil cultivation implements with horizontal axis of rotation.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 4, pp. 118–126. 8 illustrations, 14 references</p> <p>For forces and momenta occurring in impaction and comminution of soil by rotating implements a generally valid description has been missing. In this paper modes of drive and modes of effect dependent on implement slip are defined for rotating soil cultivation implements with horizontal axis of rotation. Generally valid equations for the calculation of design forces and momenta with measurable or known values are developed. Because of the different mode of action — comparing with wheels — the tangential forces, force of resistance and the opponent force of support, are minor for rotating implements with horizontal axis of rotation.</p>
<p>DK 631.354.2:62-5</p> <p>Berner, Dietrich, Werner Hendrik Grobler und Heinz Dieter Kutzbach: Sensoren zur Messung der Körnerverluste von Mähdeschern.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 127/132. 11 Bilder, 18 Schrifttumhinweise</p> <p>Körnerverlustmonitore sind seit einigen Jahren auf dem Markt und werden bei der Getreideernte eingesetzt. Sie haben aber immer noch Mängel, die eine häufige Kalibrierung notwendig machen und eine erhebliche Erfahrung bei der Auswertung des Signals voraussetzen. Erste Versuche mit piezoelektrischen Folien anstelle der üblichen Prallplattensensoren zeigen, daß mit solchen Sensoren die Grenzfrequenz erhöht und die Differenzierung zwischen den Impulsen von Körnern und Strohpartikeln verbessert werden kann.</p>	<p>UDC 631.354.2:62-5</p> <p>Berner, Dietrich, Werner Hendrik Grobler and Heinz Dieter Kutzbach: Sensors for measuring grain losses on combines.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 4, pp. 127–132. 11 illustrations, 18 references</p> <p>For some years already grain loss monitors are on the market and are used in grain harvesting. But they still are not perfect making necessary frequent calibration and presupposing a good deal of practice and knowledge in evaluating the signal. First investigations with a piezoelectric foil instead of conventional impact plate sensors indicate that by such sensors limit frequency can be made higher and differentiation between impulses from grain and impulses of straw particles can be improved.</p>
<p>Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 4, S. 132/136.</p>	<p>Notes from research, science, industry and economics</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 34 (1984) no. 4, pp. 132–136.</p>

Schrifttum

Bücher sind durch • gekennzeichnet

- [1] *Kutzbach, H.D. u. W.H. Grobler:* Einrichtungen zur Kornabscheidung im Mähdrescher. Grundl. Landtechnik Bd. 31 (1981) Nr. 6, S. 223/29.
- [2] PAMI-Reports on Grain Loss Monitors. Evaluation Reports Nr. EO 676A, Nr. EO 676, Nr. EO 676G, Nr. EO 777c, Prairie Agricultural Machinery Institute, Humboldt, Saskatchewan, 1978.
- [3] *Traulsen, H.:* Combine Monitor. RKL-Schrift Nr. 4.1.4.1.4, Kiel, 1971, S. 13/31.
- [4] DLG-Prüfbericht Nr. 2745. Frankfurt/Main 1978.
- [5] *Feiffer, R.:* Elektronische Verlustkontrolle am Mähdrescher. Deutsche Agrartechnik Bd. 17 (1967) H. 7, S. 296/98.
- [6] *Reed, W.B., M.A. Grovum u. A.E. Krause:* Combine-harvester grain loss monitor. ASAE Paper-No. 68-607.
- [7] *Maler, J.:* Automatische Kontrolle der Körnerverluste in Mähdreschern. Internat. Z. Landwirtschaft., Moskau/Berlin (1976) Nr. 3, S. 331/34.
- [8] *Graeber, E.:* Wirtschaftliche und technische Aspekte der Kornverlustfassung am Mähdrescher. Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 1, S. 15/17.
- [9] *Segler, G. u. Th. Freye:* Entwicklung einer Meß- und Kontrolleinrichtung für den Gutdurchsatz der Reinigungsanlage im Mähdrescher. Grundl. Landtechnik Bd. 28 (1978) Nr. 4, S. 148/51.
- [10] *Herderich, H.:* Untersuchung und Entwicklung von Körnerverlustsensoren. Unveröffentl. Diplomarbeit TH Stuttgart 1984.
- [11] *Berner, D.:* Sensoruntersuchung und Konzeptentwicklung für die verlustabhängige Regelung der Mähdrescherreinigungsanlage. Unveröffentl. Studienarbeit, TH Stuttgart 1983.
- [12] SOLVAY GmbH: Piezoelektrische Folien aus PVDF. Solingen: Deutsche Solvay-Werke 1984.
- [13] Pennwald Corporation: Kynar Piezo Film, Technical Manual 1983.
- [14] *Kirste, A. u. G. Kühn:* Berechnung des momentanen Körnerverlustes bei Mähdreschern aus gemessenen Parametern der Abscheidung. Deutsche Agrartechnik Bd. 33 (1983) H. 10, S. 442/45.
- [15] *Zwiebel, S.:* Theoretische Untersuchung zur Ermittlung der Schüttlerverluste am Hordenschüttler. Deutsche Agrartechnik Bd. 34 (1984) H. 1, S. 26/28.
- [16] Microcontroller User's Manual, Order Number 210359-001, Intel Corporation 1982.
- [17] • *Sickert, K.:* Automatische Spracheingabe und Ausgabe. Haar bei München: Verlag Markt und Technik, 1983.
- [18] *Maichle, J.:* Entwicklung einer mikroprozessorgesteuerten adaptiven Regelung für die Mähdrescherreinigungsanlage. Unveröffentl. Studienarbeit, TH Stuttgart 1984.

Notizen aus Forschung, Lehre, Industrie und Wirtschaft

Obering. Friedrich Kliefoth 80 Jahre alt

In Friedrichsberg in Pommern am 4.6.1905 geboren, trat er als junger Ingenieur in das 1928 unter Leitung des damaligen Dipl.-Ing. *Helmut Meyer* in Bornim bei Potsdam entstehende Schlepperversuchsfeld ein.

Diese Außenstelle des Instituts für Landmaschinenkunde an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin wurde von dem gerade gegründeten "Reichskuratorium für Technik in der Landwirtschaft" (RKTL) finanziert und 1932 als eigenes Schlepperprüffeld übernommen.

Es war Aufgabe *Kliefoth's*, Meß- und Prüfeinrichtungen sowie einen Brems-Meßwagen für die Zugleistungsmessungen zu konstruieren, für die nach dem Vorbild der Nebraska-Test-Prüfeinrichtungen Prüfbahnen angelegt wurden, die Ackerböden entsprachen. Er hatte Messungen auf Ackerböden und auf diesen Prüfbahnen durchzuführen und auszuwerten.

Neben einer Anzahl von technischen Prüfungen, bei denen sich noch erhebliche Mängel an manchen Schleppern zeigten, neben der technischen Betreuung von Gebrauchswert-Prüfungen von Schleppern, die von der DLG auf landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt wurden, war *Kliefoth* auch an grundlegenden Vergleichsmessungen an Ackerwagen mit herkömmlichen eisenbereiften Holzspeichenrädern und mit Kfz-Luftreifen sowie an einem PÖHL-Schlepper mit eisernen Greiferrädern und ersten Ackerluftreifen auf den Triebädern der Hinterachse beteiligt. Die Ergebnisse waren aufregend. Der spätere Prof. Dr.-Ing. *E.h. Meyer* bezeichnete diese Zeit als "Wendepunkt der Landtechnik".

Neben den Schlepperprüfungen wurde also auch wissenschaftliche Grundlagenforschung betrieben, z.B. Zugkraft-Schlupf-Kurven von Schleppern mit unterschiedlichen Luftreifen, mit Greiferrädern und mit Gleisketten aufgestellt und Wirkungsgrade der Kraftübertragung im Getriebe und von den Triebädern auf verschiedenen Ackerböden aufgrund exakter Messungen ermittelt.

Erwähnenswert ist noch eine Kleinschlepper-Vergleichsprüfung 1937/38, an der 16 Schlepper teilnahmen, die der üblichen technischen Prüfung unterzogen wurden und anschließend auf landwirtschaftlichen Betrieben mit entsprechenden Arbeitsgeräten und Maschinen eingesetzt wurden. Hinterher erfolgten Verschleißmessungen aufgrund zweimaliger Zerlegung der Schlepper. Wertvolle Erkenntnisse über die Lebensdauer einzelner Bauteile waren ebenso das Ergebnis wie betriebswirtschaftliche Folgerungen für die Motorisierung der bäuerlichen Betriebe.

Nach 1945 war *Kliefoth* als Lehrer an einer DEULA-Schule, ab 1947 jedoch wieder als technischer Beobachter von Versuchsschleppern im landwirtschaftlichen Einsatz im Stuttgarter Raum tätig, als herausragendes Beispiel sei der UNIMOG genannt.

1949 war er der zweite Mitarbeiter in dem vom KTL unter Leitung von Dr.-Ing. *R. Franke* provisorisch wieder begründeten Schlepperprüffeld in Rauschholzhausen bei Marburg. Damit war die Kontinuität zum alten Schlepperprüffeld gewahrt. Er hatte zum zweiten Mal die Meßeinrichtungen, den Meßwagen und die Prüfstände zu planen, und es war seine Aufgabe, die Messungen zu überwachen, die Ergebnisse auszuwerten und in die Prüfberichte umzusetzen, die veröffentlicht wurden. Daneben liefen DLG-Gebrauchswert-Prüfungen mit Einsatz auf landwirtschaftlichen Betrieben, die zu beobachten waren, hier seien der UNIMOG und der erste Allrad-schlepper nach dem Kriege, der MAN-Ackerdiesel als Beispiel erwähnt.

Wie vorauszusehen war, hatte sich das Schlepperprüffeld in Rauschholzhausen bald als zu klein erwiesen, zumal eine eigene Betonbahn fehlte, auf der die Zugleistungsmessungen weniger von der Witterung abhängig durchgeführt werden konnten.

Bereits 1953 begannen die Planungen für das Schlepperprüffeld in Darmstadt-Kranichstein, das dem Bedarf entsprechend wesentlich größer auszulegen war. Zum dritten Mal war *Kliefoth* an der Pla-

nung der Meßeinrichtungen und der gesamten technischen Anlage beteiligt. Eine eigene Beton-Prüfbahn wurde gebaut, die sehr bald allen ausländischen Prüfstationen einschließlich der in Nebraska als Vorbild diente. Nach dem Umzug 1955/56 war *Kliefoth* auch in Kranichstein für die Zugleistungsprüfungen, die Ausarbeitung der Prüfberichte und ihre zeichnerischen Diagramm-Darstellungen zuständig. Er wurde nach mehr als 25jähriger Tätigkeit vom KTL zum Oberingenieur ernannt und 1957 von der "Max-Eyth-Gesellschaft für Agrartechnik" (MEG) in Würdigung seiner langjährigen Verdienste um das Schlepperprüfungswesen durch Verleihung der Max-Eyth-Gedenkmünze ausgezeichnet.

Gemeinsam mit seinen Kollegen bemühte er sich in Veröffentlichungen darum, der landwirtschaftlichen Praxis das Verständnis der technischen Prüfungsberichte zu erleichtern.

Nach 10 Jahren war das Schlepperprüffeld in Kranichstein infolge der stark angestiegenen Schlepperleistungen zu klein geworden.

Aus organisatorischen und finanziellen Gründen wurde das Schlepperprüffeld in die DLG-Prüfstelle für Landmaschinen in Groß-Umstadt eingegliedert, die inzwischen von Völkenrode dorthin umgesiedelt war.

Zusammen mit den anderen Mitarbeitern erhielt *Kliefoth* nun zum vierten Mal die Aufgabe, an der Planung des Schlepperprüffeldes innerhalb der DLG-Prüfstelle mitzuarbeiten, die sehr großzügig für große Schlepperleistungen und für eine Anzahl spezieller Prüfungen ausgelegt war.

Nachdem er fast 40 Jahre im RCTL bzw. KTL tätig gewesen war, übernahm ihn die DLG für die letzten 4 Jahre seiner Ingenieur-tätigkeit im Dienst der Schlepperprüfung, übrigens ein Zeichen für die gute Zusammenarbeit der beteiligten Organisationen.

Die Fachkollegen im In- und Ausland und seine ehemaligen Mitarbeiter wünschen ihm und seiner Frau sehr herzlich Glück zu dem Lebens- und Ingenieursjubiläum.

Fr.

Internationale Tagung Landtechnik vom 6. bis 8. November 1985 in Braunschweig

Zum dritten Mal hält die VDI-Fachgruppe Landtechnik ihre Jahrestagung gemeinsam mit der Max-Eyth-Gesellschaft für Agrartechnik ab, in diesem Jahr wieder, dem zweijährigen Turnus entsprechend, in der Stadthalle in Braunschweig.

Neben den Plenarveranstaltungen werden in vier parallelen Reihen 64 Fachvorträge aus den Gebieten Ackerschlepper, Bodenbearbeitung und Bodenschutz, Ernte von Körnerfrüchten, Technik der Schweinehaltung, Ergonomie und Arbeitssicherheit sowie Flüssigmist und Kompostierung angeboten.

Im Beiprogramm der Tagung bieten am Nachmittag des 6. November die technischen Institute der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (Inst. für Betriebstechnik, Inst. für landw. Bauforschung, Inst. für landt. Grundlagenforschung, Inst. für Technologie) die Möglichkeit, Schwerpunkte der aktuellen Forschungsarbeiten kennenzulernen. Außerdem veranstaltet das Institut für Betriebstechnik am 6.11.1985 das 7. Seminar der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft im Landbau.

Donnerstag, 7. Nov. 1985, 8.45 Uhr

Plenarveranstaltung

Eröffnung

Prof. Dr.-Ing. *H.J. Matthies*, Braunschweig, Vorsitzender der VDI-Fachgruppe Landtechnik

Prof. Dr. *H. Eichhorn*, Gießen, Vorsitzender der Max-Eyth-Gesellschaft

Grußworte

Prof. Dr. *B. Rebe*, Braunschweig, Präsident der TU Braunschweig

Plenarvorträge

Biotechnologie — Ein Weg in die Zukunft
Prof. Dr.-Ing. *F. Wagner*, Braunschweig

Traktorenbau unter erschwerten Rahmenbedingungen
Dr.-Ing. *H. Ahrens*, Marktoberdorf

Pause bis 11.00 Uhr

Gruppe 1	Gruppe 2
Diskussionsleiter: Dr.-Ing. <i>G. Welschhof</i> , Köln	Diskussionsleiter: Prof. Dr.-Ing. <i>F. Wieneke</i> , Göttingen
Entwicklungstendenzen im Traktorenbau Prof. Dr.-Ing. <i>K.Th. Renius</i> , München	Konservierende Bodenbearbeitung und Bestellung und deren Einfluß auf den Pflanzenertrag Dipl.-Ing. <i>M. Zach</i> , Braunschweig-Völkenrode
Stand und Fortentwicklung technischer Regelwerke bei Traktoren Dipl.-Ing. <i>G. Berntsen</i> , Frankfurt	Konservierende Bodenbearbeitung — ein Beitrag zum Bodenschutz Dr.-Ing. <i>C. Sommer</i> , Braunschweig-Völkenrode
EDV-unterstützte Multiprojektsteuerung am Beispiel der Traktorenentwicklung Dr.-Ing. <i>J. Paul</i> , Köln	Konservierende Bodenbearbeitung und neue Sätechnik zu Zuckerrüben Dipl.-Ing. agr. <i>ETH W.G. Sturny</i> , Tänikon (Schweiz)

Mittagspause bis 14.00 Uhr

Diskussionsleiter: Prof. Dr.-Ing. <i>A. Stroppe</i> , Marktoberdorf	Diskussionsleiter: Prof. Dr. habil. <i>M. Estler</i> , Freising-Weihenstephan
Schlupfregelung für Ackerschlepper Dr.-Ing. <i>H. Hesse</i> , Stuttgart	Die Kreiselegge – Einfluß der Betriebsparameter auf Energiebedarf, Zerkleinerungswirkung und Bodenstruktur Dipl.-Ing. <i>F. Herberg</i> , Gießen
Schnittstellen und Freiräume beim System Ackerschlepper – Gerät Dipl.-Ing. <i>C. Nienhaus</i> , Siegburg	Analyse der direkten Scherung des leichten Bodens Dr. sc. agr. <i>Z. Blazkiewicz</i> , Poznan (Polen)
Der Dreipunktanbau und seine Entwicklungsmöglichkeiten Dipl.-Ing. <i>J.D. Vollmer</i> , Siegburg	Bodenbelastung durch Schlepper- und Maschineneinsatz in der Landwirtschaft Dipl.-Ing. agr. <i>G. Olfe</i> , Prof. Dr. <i>H. Schön</i> , Braunschweig-Völkenrode

Pause bis 15.50 Uhr

Vorderachsfederung für landwirtschaftliche Traktoren Dipl.-Ing. <i>H. Weigelt</i> , Berlin	Beurteilung der Bodenverdichtung bei landwirtschaftlichen Fahrzeugen Dipl.-Ing. <i>I. Bolling</i> , München
Fahrdynamische Simulation eines Allradschleppers mit gefederter Vorderachse Dipl.-Ing. Ph. D. <i>T. Stahl</i> , Gaggenau	Einsatzmöglichkeiten von Breitreifen Prof. Dr. <i>E. Isensee</i> , Kiel
Einsatz der Finite-Elemente-Berechnungsmethoden (FEM) Dipl.-Ing. <i>R. Baier</i> , Köln	Bodenschonende Fahrwerke landwirtschaftlicher Transportanhänger Dipl.-Ing. <i>A. Heine</i> , Stuttgart-Hohenheim

Pause bis 17.40 Uhr

Ehrungen

18.20 Uhr Geselliges Beisammensein

Donnerstag, 7. Nov. 1985, 11.00 Uhr

Gruppe 3 Diskussionsleiter: Prof. Dr. <i>H.J. Heege</i> , Kiel	Gruppe 4 Diskussionsleiter: Prof. Dr. <i>H.L. Wenner</i> , Freising-Weihenstephan
Möglichkeiten der Prozeßregelung in der Schweinehaltung Prof. Dr. <i>H. Eichhorn</i> , Dipl.-Ing. <i>R. Berberich</i> , Gießen	Stand der Technik und Zukunftsperspektiven bei der Behandlung und Handhabung von Flüssigmist Prof. Dr.-Ing. <i>W. Baader</i> , Dr.-Ing. <i>R. Krause</i> , Dr. agr. <i>F. Schuchardt</i> , Braunschweig-Völkenrode
Entwicklung eines Datenerfassungssystems für die Wärmeempfindung in Tierhaltungsgebäuden mit Mikroprozessor Dipl.-Ing. <i>G. Mészáros</i> , Dipl.-Elektroing. <i>P. Kulcár</i> , Dipl.-Elektroing. <i>I. Magyar</i> , Gödöllő (Ungarn)	Die Gewinnung von Stallmist nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen unter Spaltenböden Dr.-Ing. <i>B. Müller</i> , Dipl.-Ing. <i>G. Weidling</i> , Dresden
Praktische Erfahrungen und Möglichkeiten des Einsatzes der Mikroelektronik bei der Stallklimatisierung (Stallklimacomputer) Dipl.-Ing. <i>P. Leuschner</i> , Dipl.-Ing. <i>W. Hölscher</i> , Emsbüren	Schadgaswerte bei verschiedenen Flüssigmistsystemen Dipl.-Ing. agr. <i>D. Nosal</i> , Dipl.-Ing. agr. <i>Th. Steiner</i> , Tänikon (Schweiz)

Pause bis 14.00 Uhr

Diskussionsleiter: Prof. Dr. <i>H. Eichhorn</i> , Gießen	Diskussionsleiter: Prof. Dr. <i>Th. Bischoff</i> , Stuttgart-Hohenheim
Automatische Wägung und Identifizierung einer Mast Schweinegruppe und die Möglichkeiten der Einflußnahme auf die Fütterung Dipl.-Ing. agr. <i>R. Berberich</i> , Gießen	Verteilgüte bei der Flüssigdüngungsausbringung Dipl.-Ing. agr. <i>R. Hansen</i> , Kiel

Dosiergenauigkeit vollautomatischer Flüssigfütterungsanlagen Dipl.-Ing. agr. <i>J. Beck</i> , Kiel	Ausbringung von Flüssigmist mit Tankwagen Dr.-Ing. <i>H.D. Zeisig</i> , Freising-Weihenstephan
Exakte Erfassung der Trinkwasseraufnahme bei Masctshweinen und Erfahrungen mit der Volumenmessung Dipl.-Ing. agr. <i>H.-P. Schwarz</i> , Dipl.-Ing. agr. <i>F.-J. Boekisch</i> , Gießen	Sensoren und Aktoren für eine geschwindigkeitsabhängige Durchflußregelung an Flüssigmisttankwagen Dr.-Ing. <i>R. Krause</i> , Dipl.-Ing. <i>H. Peters</i> , Braunschweig-Völkenrode

Pause bis 15.50 Uhr

Kostensparende Bau- und Haltungstechnik für die Marktschweinehaltung Dipl.-Ing. <i>J. Gartung</i> , Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. <i>J.-G. Krentler</i> , Braunschweig-Völkenrode	Verstellbare Hydraulikpumpen im Einsatz bei landwirtschaftlichen Schleppern: Stand der Anwendung und Tendenzen Dipl.-Ing. <i>N. Mucheyer</i> , Lohr
Messung von Geruchsstoffemissionen aus der Tierhaltung Dipl.-Ing. <i>G.-J. Mejer</i> , Braunschweig-Völkenrode	Ein kompaktes "low cost" Meßdatenerfassungssystem für Langzeitmessungen in der landtechnischen Forschung, Entwicklung und für den Außenversuch Dipl.-Phys. <i>E. Bergmann</i> , Dipl.-Ing. <i>J.C. Kipp</i> , Berlin
Vergleichende Emissionsmessungen an Ställen für Schweinezucht und Schweinemast Dr. agr. <i>H. Mannebeck</i> , Kiel	Mobiler Meßcomputer zur Erfassung von Einflußgrößen an einem Pumptankwagen während des Ausbringens von Gülle Dipl.-Ing. agr. <i>J. Hüther</i> , Gießen

Pause bis 17.40 Uhr

Ehrungen

18.20 Uhr Geselliges Beisammensein

Freitag, 8. Nov. 1985, 8.30 Uhr

Gruppe 1 Diskussionsleiter: Prof. Dr.-Ing. <i>K.Th. Renius</i> , München	Gruppe 2 Diskussionsleiter: Prof. Dr.-Ing. <i>W. Busse</i> , Stuttgart-Hohenheim
Entwicklungsziele des Elektronikeinsatzes im System Traktor/Gerät Dr.-Ing. <i>K.-H. Mertins</i> , Köln	Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten neuer, alternativer Dreschsysteme mit besonderer Beschreibung des Mehrtrommel-Abscheidesystems Dr.-Ing. <i>L. Caspers</i> , Harsewinkel
Wirtschaftliche Auslastung unterschiedlicher Schlepperbauarten bei verschiedenen Einsatzbedingungen Prof. Dr. sc. agr. <i>M. Eimer</i> , Göttingen	Einflüsse auf die Gutbewegung und den Leistungsbedarf eines Axialdreschwerkes Dipl.-Landw. <i>P. Wacker</i> , Stuttgart-Hohenheim
Optimierung des Einsatzes landwirtschaftlicher Arbeitsmaschinen Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. <i>G. Jahns</i> , Dipl.-Ing. <i>H. Speckmann</i> , Braunschweig-Völkenrode	Einfluß der Hangneigung auf Arbeitsqualität, Verluste und Verfahrenstechnik bei der Körnerfruchternte Dipl.-Ing. agr. <i>K. Pfahler</i> , Prof. Dr. habil. <i>M. Estler</i> , Freising-Weihenstephan

Pause bis 10.20 Uhr

Entwicklung einer neuen Traktorenbaureihe von 35 bis 55 kW Ing. (grad.) <i>K. Schmittbetz</i> , Köln	Hangunempfindliche Reinigungseinrichtung für Mähdrescher durch dynamischen Hangausgleich 3-D Dipl.-Ing. <i>H. Hemker</i> , Harsewinkel
Bessere und sichere Abschätzung der Lebensdauer von Bauteilen an Traktoren und Landmaschinen Dr.-Ing. <i>H.-H. Meiners</i> , Köln Dipl.-Ing. <i>P. Seigert</i> , Siegburg	Adaptive, digitale Regelung einer Mähdrescherreinigungsanlage Dipl.-Ing. <i>D. Berner</i> , Stuttgart-Hohenheim Dipl.-Ing. <i>H. Grobler</i> , Lauingen
Versuchstechnische Absicherung von Risiken bei gleichzeitiger Verkürzung von Erprobungszeiten für Bauteile an Traktoren und Landmaschinen Dipl.-Ing. <i>P. Seigert</i> , Siegburg Dr.-Ing. <i>H.-H. Meiners</i> , Köln	Der Einsatz von selbstfahrenden Schwadmähern und Feldhäckslern Dr.-Ing. <i>J. Wagner</i> , Dipl.-Ing. <i>H. Schumacher</i> , Neustadt/S

Einsatz moderner Finite-Elemente (FEM)-Rechenmethoden bei der Konstruktion von Landmaschinen; dargestellt am Beispiel der Schneidwerkentwicklung Dr.-Ing. <i>N. Diekhans</i> , Harsewinkel	Mechanisierung der Linsenernte: Technische Probleme und mögliche Lösungen Prof. Dr. <i>H.G. Claus</i> , Dipl.-Ing. agr. <i>Th. Friedrich</i> , Prof. Dr.-Ing. <i>F. Wieneke</i> , Göttingen
---	--

Pause bis 12.40 Uhr

Freitag, 8. Nov. 1985, 8.30 Uhr

Gruppe 3 Diskussionsleiter: Prof. Dr. <i>H. Schön</i> , Braunschweig-Völkenrode	Gruppe 4 Diskussionsleiter: Prof. Dr.-Ing. <i>W. Baader</i> , Braunschweig-Völkenrode
Schwingungsbelastung und Schwingungsbeanspruchung bei der Handhabung vibrierender Arbeitsgeräte Prof. Dr. <i>H. Dupuis</i> , Mainz	Kostensparende Flüssigmist-Lagerung in kunststoffausgekleideten Erdbecken – technische, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte Prof. Dr. agr. <i>J. Piotrowski</i> , Dipl.-Ing. <i>W. Fricke</i> , Braunschweig-Völkenrode
Erste systemergonomische Studien einer Arbeitsplatzgestaltung beim Mähdrescher Dipl.-Ing. agr. <i>P. Hagerer</i> , Prof. Dr. <i>H. Köbsell</i> , Göttingen	Die Auswirkungen unterschiedlich behandelten Flüssigmistes auf Pflanzenwachstum und Ertrag Dipl.-Ing. agr. <i>J. Griebel</i> , Gießen
Kritische Betrachtungen zur EG-Prüfung von Schleppersitzen Dr. techn. Dipl.-Ing. <i>J. Schrottmair</i> , Wieselburg (Österreich)	Aerob-thermophile Aufbereitung von Flüssigmist und Klärschlamm Dr. <i>W. Rüprich</i> , Stuttgart-Hohenheim

Pause bis 10.20 Uhr

Unfallschutz und Arbeitssicherheit – Aus der Sicht eines Traktorenherstellers Ing. (grad.) <i>M. Teich</i> , Mannheim	Separatoren zur Abtrennung von Feststoffen aus Flüssigmist – Ergebnisse aus praktischen Einsätzen Priv. Doz. Dr. habil. <i>J. Boxberger</i> , Dipl.-Ing. <i>G. Langenegger</i> , Dipl.-Ing. <i>G. Rödel</i> , Freising-Weihenstephan
Aus der betrieblichen Praxis eines Techn. Aufsichtsbeamten: Sicherheitstechnische Entwicklung in der Landtechnik Dr.-Ing. <i>H. Scheuermann</i> , Hannover	Anforderungen an die Ausbringungstechnik für Klärschlamm Dr. sc. agr. <i>T. Luoma</i> , Helsinki (Finnland)
Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften, Normen und anderen der Arbeitssicherheit dienenden Bestimmungen bei der Konstruktion von Ackerschleppern Dipl.-Ing. <i>D. Hoepstein</i> , Würzburg	Herstellung von Kompost aus Flüssigmist und Stroh Dr. agr. <i>F. Schuchardt</i> , Braunschweig-Völkenrode
Unfallgefährdung beim Aufsteigen auf und beim Absteigen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen Prof. Dr. agr. <i>W. Hammer</i> , Dipl.-Math. <i>G. Thaer</i> , Braunschweig-Völkenrode	Vorstellung und Erläuterung des Gülleveredelungsverfahrens BIHUDUNG Dr.-Ing. <i>P. Fast</i> , Bohmte

Pause bis 12.40 Uhr

Plenarveranstaltung

Plenarvortrag
Zur Situation des Maschinenbaus in der Bundesrepublik Deutschland
Dr.-Ing. *Tyll Necker*, Vizepräsident des BDI

Schlußwort
Prof. Dr.-Ing. *K.Th. Renius*, München

Schluß der Veranstaltung etwa 13.25 Uhr



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1985

Schriftleitung: Dr. *F. Schoedder*, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. – All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. – Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.