

# agrartechnik

LANDTECHNISCHE ZEITSCHRIFT DER DDR

ISSN 0323-3308

9/1986

36. 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  
Dipl.-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

FORTSCHRITT-Traktoren aus Schönebeck bewähren sich auch bei landwirtschaftlichen Transportarbeiten (Werkfoto)

### Zur 2. Umschlagseite

Die Landwirtschaftsbetriebe der DDR erhalten bereits seit vielen Jahren leistungsfähige Landtechnik aus der UdSSR und aus der ČSSR. Während der agra 86 in Markkleeberg wurde der 2700. Traktor K 700 an die DDR übergeben (Bild oben). Der Jubiläumstraktor wird in der LPG Pflanzenproduktion „Karl Marx“ Glesien der AIV Delitzsch, Bezirk Leipzig, eingesetzt. Gleichfalls auf der agra übergeben wurde der 4000. Zetor-Traktor aus der ČSSR (Bild unten). Der Traktor Zetor 5211 mit Anbau-Frontlader wird zukünftig bei Arbeiten der Innenmechanisierung in der LPG Tierproduktion Dornreichenbach, Bezirk Leipzig, genutzt. (Fotos: B. Nathke)

### Instandhaltung

- Eichler, C./Beckmann, W./Mund, H./Beier, G.*  
Ergebnisse und Erfahrungen der Langzeiterprobung des Diagnosesystems DS 1000 ... 387
- Grieb, H.-G.*  
Einige Aspekte der Nutzung des Diagnosesystems DS 1000 für Fehlersuchdiagnosen ... 392
- Festersen, Rebekka*  
Bestimmung der Restbetriebsdauer mit einer Prognoseuhr ... 394
- Boór, F.*  
Praktische Erfahrungen bei der Prüfung und Bewertung des Einspritzdruckverlaufs von Kraftstoffsystemen ... 395
- Schulz, W.*  
Methoden der verbesserten Zuverlässigkeitsarbeit bei spezialisiert instand gesetzten Baugruppen der Landtechnik ... 398
- Ihle, G./Walther, J.*  
Bewertung der Zuverlässigkeit instand gesetzter Baugruppen durch Informationen aus dem Zirkulationsprozeß ... 400
- Schulze, H.*  
Technische Diagnose von Melkanlagen ... 402
- Nierath, R.*  
Qualitätssicherung bei der Pulsatoreninstandsetzung ... 406
- Scharf, E.*  
Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten – Wartungspunkte ... 407
- Kamenarov, G./Rother, E.*  
Werkstoffliche und verfahrenstechnische Probleme bei der Instandsetzung von Verbrennungsmotorenventilen mobiler Landtechnik ... 410
- Kramer, D.*  
Analytisches zur Kraftstoffökonomie selbstfahrender Landmaschinen am Beispiel des Feldhäckslers E281 ... 412
- Kühnast, K./Wüstenhagen, M.*  
Zuverlässigkeit und Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel am Beispiel von ALV-Anlagen für Speisekartoffeln ... 415

- Jakob, P./Schwalenberg, B.*  
Entwicklung einer automatischen Lenkung für Hackgeräte ... 418

### Historisches

- Unger, B.*  
Alte Patentschriften zum Thema „Rübenrodewerkzeuge“ ... 419
- Peschel, E./Timmermann, W./Bischoff, A.*  
Untersuchung von Einflüssen auf die Arbeitsqualität der Mais-Einzelkorn-sämaschine SPC ... 424

- Kurz informiert ... 428
- Buchbesprechungen ... 430
- Zeitschriftenschau ... 431
- Prüfberichte der ZPL Potsdam-Bornim ... 3. U.-S.

## СОДЕРЖАНИЕ

Техническое обслуживание	
Эйхлер К./Бекман В./Мунд Х./Бейер Г. Результаты и опыт длительного испытания системы диагноза DS 1000	387
Гриб Х.-Г. Некоторые аспекты использования системы DS 1000 для диагноза дефектов	392
Фестерзен Р. Определение остаточного срока службы с помощью прогнозирующих часов	394
Боор Ф. Практический опыт проверки и оценки эпюры давления впрыска в топливных системах	395
Шульц В. Методы повышения надежности работы специализированно отремонтированных узлов сельхозтехники	398
Иле Г./Вальтер Й. Оценка надежности отремонтированных узлов по информации из процесса циркуляции	400
Шульце Х. Технический диагноз на доильных установках	402
Нират Р. Обеспечение качества на ремонте пульсаторов	406
Шарф Э. Разработка и проектирование пунктов технического обслуживания	407
Каменаров Г./Ротер Э. Материальные и технологические проблемы при ремонте клапанов двигателей внутреннего сгорания мобильной сельхозтехники	410
Крамер Д. Данные анализа рационального использования горючего самоходными сельхозмашинами на примере кормоуборочной машины E 281	412
Кюнаст К./Вюстенхаген М. Надежность технического обслуживания сельскохозяйственных орудий на примере техники пунктов послеуборочной доработки, хранения и товарной обработки столового картофеля	415
Якоб П./Шваленберг Б. Разработка автоматического управления пропашником	418
Историческое Унгер Б. Старые патенты на тему „Свеклоподкапывающие орудия“	419
Пешел Э./Тиммерманн В./Бишоф А. Изучение факторов воздействия на качество работы кукурузной пунктирной сеялки SPC	424
Краткая информация	428
Рецензии на книги	430
Обзор журналов	431
Отчеты об испытании сельхозтехники на ЦИС в Потсдаме-Борниме	3-я стр. обл.

## CONTENTS

Maintenance	
Eichler, C./Beckmann, W./Mund, H./Beier, G. Results and experiences of long-time tests of the diagnostic system DS 1000	387
Grieb, H.-G. Some aspects on the utilization of the diagnostic system DS 1000 for error detection diagnosis	392
Festersen, R. Determination of the remainder working life by diagnostic gauge	394
Boór, F. Practical experiences in testing and evaluating the injection pressure loss of fuel systems	395
Schulz, W. Improved reliability methods in case of specifically repaired sub-assemblies in agricultural engineering	398
Ihle, G./Walther, J. Evaluation of the reliability of repaired sub-assemblies through information from the circulation process	400
Schulze, H. Technological diagnosis of milking plants	402
Nierath, R. Quality securing in maintenance of pulsators	406
Scharf, E. Developing and projecting of technical stations – servicing	407
Kamenarov, G./Rother, R. Material and engineering problems in maintenance of valves of combustion engines of mobile agricultural equipment	410
Kramer, D. From analysis on fuel economy of self-propelled agricultural machines using the example of the forage harvester E 281	412
Kühnast, K./Wüstenhagen, M. Reliability and maintenance of agricultural engineering devices using the example of plants for preparing, storing and marketing of food potatoes	415
Jakob, P./Schwalenberg, B. Development of an automatic steering for row hoe devices	418
Historical features Unger, B. Old patents on the topic „beet lifter“	419
Peschel, E./Timmermann, W./Bischoff, A. Examination of effects on the operating quality of maize single grain sower SPC	424
Information in brief	428
Book reviews	430
Reviews of periodicals	431
Test reports of ZPL Potsdam-Bornim	3rd cover page

## KDT-Fachtagung

Am 14. und 15. Oktober 1986 organisieren der Bezirksvorstand Magdeburg der KDT und die AG(Z) „Schutz und Nutzung des Bodens“ die 5. Tagung. Zum Thema „Schutz und Nutzung des Bodens“ werden Vorträge zu folgenden Fachgebieten gehalten:

- Bodenhygiene
- Erosionsschutz
- Rationelle Flächennutzung
- Wiedernutzbarmachung devastierter Flächen
- Einsatz von Abprodukten zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit.

Das Tagungsbüro beim Bezirksvorstand Magdeburg der KDT, Brüderstraße 3, Stendal 3500, erteilt weitere Auskünfte.

\*

## Neuer Motor

Ein neuer Dieselmotor mit 6 Zylindern ist im Landmaschinenwerk Agrozet Zetor Brno (ČSSR) entwickelt worden. Er ist für den Antrieb von Traktoren, LKW und Flußschiffen vorgesehen. Seine Leistung wird mit 150 kW angegeben.

(ADN)

\*

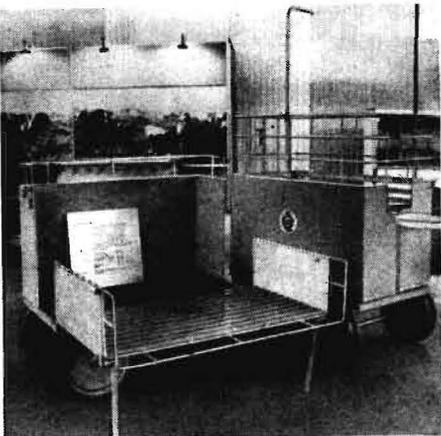
## Kälbertransportkarre

Die vom VEB Landtechnischer Anlagenbau Schwerin, Sitz Brüsewitz, gefertigte Kälbertransportkarre (s. Bild) ist in Milchviehanlagen zur Beförderung neugeborener Kälber vom Kuhplatz zur Neugeborenenhygiene und zum Kälberstall vorgesehen. Das Fahrzeug besteht aus zwei Lauf- und zwei Lenkrädern. Der Aufbau der Kälbertransportkarre setzt sich aus zwei Seitenteilen mit jeweils einer Hälfte der Vor- und der Rückwand zusammen. Eine Seitenwand ist gitterrostähnlich ausgeführt und kann abgekippt werden, so daß eine Auflagefläche für das Kalb zur Durchführung von Hygienemaßnahmen entsteht. Der Fußboden der Karre ist als Gitterrost mit Gummiprofilen ausgebildet.

Technische Daten:

Länge 1050 mm, Breite 680 mm, Höhe 970 mm, Masse 55 kg.

Kälbertransportkarre im abgekippten Zustand  
(Foto: G. Schmidt)



## Auswertung der Ausschreibung

### „Sicherung hoher Funktionsqualität der Landtechnik“

Am 4. Juni 1986 fand in Anwesenheit des Stellvertreters des Ministers für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, Genossen Simon, an der Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg die Auszeichnungsveranstaltung der Preisträger der Ausschreibung „Sicherung hoher Funktionsqualität der Landtechnik“ statt (s. a. „agrartechnik“ Heft 8/1985, S. 372).

Durch eine Bewertungskommission unter Leitung von Prof. Dr. sc. techn. Ihle, Technische Universität Dresden, wurden alle Vorschläge gründlich geprüft und nach den folgenden Kriterien bewertet und eingestuft:

- Bedeutung für die Instandsetzung/Verfügbarkeit
- Erhöhung der Arbeitsqualität
- Neuheitsgrad
- Realisierbarkeit.

Insgesamt wurden 78 Vorschläge von 210 Teilnehmern eingereicht. Von diesen 78 Vorschlägen wurden 60 von Neuererkollektiven, 5 als Planthemen und 13 als sonstige betriebliche Lösungen erarbeitet.

Schwerpunktmäßig bezogen sich die Vorschläge auf nachgenannte Bereiche:

- Instandsetzung (35)
- konstruktive Änderungen (10)
- Diagnostik (9)
- Rationalisierungsmittelbau (10).

Als Preisträger wurden ausgezeichnet:

#### 1. Preis

VEB Ingenieurbüro Landtechnik Roggentin des VEB KLT Rostock als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Entwicklung und Weiterentwicklung sowie Erprobung von Diagnosegeräten und -verfahren“

#### 2. Preis

VEB Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal des VEB Kombinat Landtechnische Instandsetzung Berlin als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Entwicklung und Erprobung eines Melkdiagnosegerätes sowie Erarbeitung eines Instandhaltungsplans für Anlagen als Bestandteil der Instandhaltungsvorschriften“

#### 3. Preise

Institut für Rübenforschung Klein Wanzleben der AdL der DDR als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Entwicklung von zwei Verfahren zur Saatgutfließkontrolle an der Sämaschine A600/A697“

VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Angermünde, Betrieb des VEB KLT Frankfurt (Oder), als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Entwicklung eines Hydraulikprüfstandes für Zahnradschlepppumpen und Gerotormotoren der 6-ORCS, Bau und Erprobung des Prüfstandes sowie konstruktive Veränderungen an der Hydraulikanlage“

VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Merseburg, Betrieb des VEB KLT Halle, für den Beitrag „Entwicklung und Erprobung von Kufen-taster für hydromechanische Präzisionslenkung am KS-6“

#### 4. Preise

VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen

Neustadt als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Entwicklung von Methoden zur Anwendung von Verfahren zur Verlängerung der Ermüdungslebensdauer und Erhöhung der Verschleißfestigkeit instand gesetzter Einzelteile“

Dipl.-Ing. Rebekka Festersen, Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Sektion Landtechnik, für den Beitrag „Entwicklung und Erprobung einer Prognoseuhr zur praktischen Grobbestimmung der Restbetriebsdauer auf der Basis des DS 1000“

VEB Kreisbetrieb für Landtechnik Zeitz, Betrieb des VEB KLT Halle, als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Erarbeitung und praktische Einführung einer Prüfmöglichkeit für Schaltgetriebe K-700/K-700A“

LPG(P) Schalkau, Bezirk Suhl, als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Vereinfachung der Demontage der unteren Zuführwalze am E281“

Technische Universität Dresden, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik, als Kollektivauszeichnung für den Beitrag „Einsatz erarbeiteter Gestaltungsforderungen zur Gewährleistung diagnosegerechter Konstruktionen bei neuen Maschinen und Rationalisierungsmitteln“.

Weiterhin wurden 20 Ehrenurkunden der KDT vergeben.

Im Namen des Ministers für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, der Zentralvorstände der Gewerkschaften Land, Nahrungsgüter und Forst sowie Wissenschaft, der Kammer der Technik, besonders des Fachverbands Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik, und im eigenen Namen dankte Genosse Simon allen Beteiligten für die geleistete Arbeit. Er würdigte die Initiative der Neuerer und Rationalisatoren und betonte, daß diese Auswertung ein erster Schritt einer kontinuierlichen Arbeit zur Erhöhung der Funktionsqualität der Landtechnik ist.

Ing. H. Rohmann, KDT

\*

## Fachtagung zur Wartung und Pflege

Unter Leitung des Zentralen Fachausschusses „Pflege und Wartung“ der KDT führte der Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik mit seiner Wissenschaftlichen Sektion „Landtechnische Instandhaltung“ gemeinsam mit dem Bezirksvorstand Neubrandenburg der KDT am 12. und 13. Februar 1986 in Neubrandenburg die Fachtagung „Pflege und Wartung der Landtechnik“ durch. Mit der Veranstaltung sollten hauptsächlich technische Leiter aus den LPG, VEG, ACZ und den Betrieben der Nahrungsgüterwirtschaft sowie Fachkollegen aus den VEB KfL angesprochen werden.

Im Einführungsreferat von Dipl.-Ing. Straube, Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, wurden die bisher erreichten Ergebnisse bei der Entwicklung der vorbeugenden Instandhaltung dargelegt und die weiteren Aufgaben formuliert. Folgende Schwerpunkte wurden herausgearbeitet:

- weitere intensive Durchsetzung der Wartung und Pflege im mobilen und stationären Bereich der Technik

- konsequente Einhaltung der technologischen Anforderungen bei der Wartung, Pflege und Überprüfung der Technik unter Beachtung eines hohen Qualitätsstandards
- erweiterte Durchsetzung der Arbeit mit Richtwerten und Normen zur Verlängerung der Nutzungsdauer der Technik sowie zur Senkung des Energie- und Materialeinsatzes
- Abschluß des Aufbaus der Pflegestationen und Unterstellflächen bis zum Jahr 1990
- intensivere Nutzung von überbetrieblichen Leistungsvergleichen als Erfahrungsaustausch zur Erreichung der Bestwerte auf dem Gebiet der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung.

Nachfolgend sollen einige Schwerpunktthemen von den insgesamt gehaltenen 23 Fachvorträgen genannt werden, die ein breites Spektrum von Anwendungsfällen beinhalten:

- Einfluß der Wartung und Pflege auf die Lebensdauer von Dieselmotoren (Dr. Korb, VEB Traktoren- und Dieselmotorenwerk Schönebeck)
- Analysen und Schlußfolgerungen aus Pflege- und Prüfprotokollen (Dipl.-Ing. Zimmer, VEB Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden)
- Erarbeitung und Gestaltung sowie Anwendung von Kennwerten für die Altölrückführung (Dipl.-Ing. Franke, VEB Hydrierwerk Zeitz)
- Temporärer Korrosionsschutz für die Landtechnik (Dipl.-Chem. Bräuer, VEB Hydrierwerk Zeitz)
- Pflege und Wartung von Reifen der Landtechnik (Chem.-Ing. Roball, VEB Reifenwerk Dresden)
- Erfahrungen bei der Regenerierung und beim Einsatz von Hauptstromölfiltren (Dr. Großmann, Institut für Technische Chemie Berlin)
- Technologien zur Aufbereitung und Wiederverwendung von Betriebs- und Hilfsstoffen in Pflegeeinrichtungen (Dipl.-Ing. Scharf, VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz)
- Erfahrungen bei der Anwendung des DS 1000 (Dipl.-Ing.-Ök. Stülpner, VEB Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden)
- Vorstellung ungarischer Servicegeräte für die vorbeugende Instandhaltung (Koll. Zsitnik, Ungarische Handelsabteilung, Mogürt-Büro, Berlin)
- Gestaltung von Pflegeeinrichtungen der Landtechnik unter Aspekten der Arbeitsumweltgestaltung (Diplomformgestalter Schmidt, Schwerin)
- Anwendung technischer Dokumentationen zur planmäßig vorbeugenden Instandhaltung (Ing. Steinmann, VEB KfL Görlitz/Niesky)
- Rechnergestützte Planung der Pflege und Wartung (Prof. Dr.-Ing. Rast, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg)
- Betriebspraktische Erfahrungen bei der Organisation und Durchführung der Wartung und Pflege (Ing. Birr, LPG(P) Crivitz, Bezirk Schwerin).

Zur Förderung eines gezielten Erfahrungsaustausches und einer breiten Information der 470 Tagungsteilnehmer wurde von den Mitgliedern des Fachausschusses eine Ausstellung aufgebaut, die in den Tagungspausen einen regen Zuspruch fand. Schwerpunkte der Ausstellung waren:

- Mechanisierungsmittel zur Wartung und Pflege des VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz
- Organisationsmittel für die Planung und Abrechnung der Pflege
- Vorstellung der besten Mechanisatoren, die auf dem Gebiet der Nutzungsdauer ausgewählter Baugruppen bei niedrigen Kosten Spitzenwerte erreichten
- Maßnahmen eines gezielten Korrosionsschutzes
- Importgeräte des VEB Imperhandel zur Wartung und Pflege
- Geräte der Schmieringstechnik von Industrieherstellern
- Vorstellung zur Schmierstoffwirtschaft
- Vorstellung von Projektsystemen „Technikstützpunkte“
- Tafelwerk zur Arbeits- und Umweltgestaltung im Bereich der Pflege.

Darüber hinaus konnte an einem Informations- und Verkaufsstand des VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz und der Erzeugnisgruppe „Vorbeugende Instandhaltung“ umfangreiches Dokumentationsmaterial erworben werden.

Ing. M. Steinmann, KDT

\*

### Neue Zeitschrift „Mikroprozessortechnik“

Der wachsenden Nachfrage nach Literatur zu den Schlüsseltechnologien – besonders Mikroelektronik, Computertechnik und CAD/CAM – kommt der VEB Verlag Technik Berlin mit der Herausgabe seiner neuen Fachzeitschrift „Mikroprozessortechnik – Zeitschrift für Mikroelektronik · Computertechnik · Informatik“ entgegen. Anliegen der Publikation ist es, Entwickler und Anwender von Hard- und Software aktuell und umfassend über Entwurf und Applikation mikroelektronischer Bauelemente und Systeme – vorwiegend auf dem Gebiet der Computertechnik – zu informieren.

In Übersichts- und Fachbeiträgen werden neueste Erkenntnisse und Erfahrungen u. a. zu folgenden Themen vermittelt: Schaltkreisfamilien, Mikrocomputersysteme, Entwurfs-, Konstruktions- und Technologenarbeitsplätze (CAD/CAM), Expertensysteme, Rechnetze, Computergrafik, Betriebssysteme und Programmiersprachen. So beginnt z. B.

im ersten Heft ein Lehrgang über die Programmiersprache C.

Für Informationen über Personal- und Kleincomputer ist eine spezielle Rubrik vorgesehen.

Die Zeitschrift will breiteste Leserkreise erreichen – sowohl „Einsteiger“ als auch Spezialisten. Dementsprechend werden leichtverständliche Einführungsartikel ebenso wie Fachbeiträge mit hohem wissenschaftlichem Niveau veröffentlicht.

Viele Rubriken – z. B. Informationen, Tagungsberichte, Rezensionen – tragen dazu bei, daß die Leser der „Mikroprozessortechnik“ über aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Computertechnik bestens informiert sind.

„Mikroprozessortechnik“ erscheint monatlich mit einem Umfang von 32 Seiten (Erstmals im Januar 1987) zu einem Preis von 5 M. Abonnements nimmt die Deutsche Post seit August 1986 entgegen.

\*

### Bessere Räderhaftung auf schwierigen Böden

Hydraulisch betätigte Traktionshilfen für den Anbau an Traktoren oder Baufahrzeugen, die in der Landwirtschaft oder in der Industrie eingesetzt werden, fertigt die englische Fa. H Cameron Gardner (s. Bild). Diese Zusatzbaugruppen sollen das Problem des Durchdrehens der Hinterräder praktisch vollkommen beseitigen und es ermöglichen, daß Traktoren mit Auf- und Anbaugeräten Hänge und schwierige Bodenbedingungen sicherer bewältigen können.

Außerdem wird die auf die Antriebsräder wirkende Kraft besser genutzt, was zu höherer Zugkraft und Fahrgeschwindigkeit, reduziertem Kraftstoffverbrauch sowie geringerem Verschleiß, u. a. an den Reifen, führt.

Die aus Stahl gefertigten Vorrichtungen lassen sich praktisch an Traktoren jeder Größe und jeden Typs paarweise an den Hinterrädern montieren. Jede dieser Zusatzbaugruppen besteht aus einer zentralen Einheit, um die 16 austauschbare Speichen gruppiert sind, die jeweils in einer Art Schaufel aus Federstahl enden.

Traktor mit Zusatzbaugruppen im Einsatz

(Werkfoto)



## Rechnergestützte Gestaltung von Fertigungsprozessen im Maschinenbau

Von einem Autorenkollektiv. VEB Verlag Technik 1985. 1. Auflage, Format 14,7 cm x 21,5 cm, 368 Seiten, 142 Bilder, 28 Tafeln, Kunstleder, DDR 32,- M, Ausland 36,- M, Bestell-Nr. 552 805 2

In einer Gemeinschaftsarbeit von Autoren der Moskauer Technischen Hochschule „N. E. Bauman“ und der Technischen Hochschule „Otto von Guericke“ Magdeburg entstand das vorliegende Werk. Der Inhalt des Buches beruht auf den Grundlagen wissenschaftlicher Forschungsergebnisse beider Bildungseinrichtungen auf den Gebieten der Technologie der metallverarbeitenden Industrie sowie der rechnergestützten technischen Fertigungsvorbereitung. Behandelt werden die mathematische Modellierung technologischer Sachverhalte und Problemlösungen, Probleme der technologischen Vereinheitlichung sowie Projekte der rechnergestützten technischen Fertigungsvorbereitung. Die Ergebnisse und Wirksamkeit dieser Art der maschinenbautechnischen Prozeßgestaltung werden anhand von Anwendungsbeispielen aus Betrieben und Kombinat der UdSSR und der DDR demonstriert. Da das Entwicklungsniveau des Maschinenbaus entscheidend das Tempo der Ausrüstung der gesamten Volkswirtschaft mit neuer Technik beeinflusst, ist die

von den Autoren dargestellte Problematik ein Ansporn für jeden Techniker, sich dieser Aufgabenstellung zuzuwenden. Neben der optimalen Gestaltung des Stoff- und Energieflusses spielen die Fragen des Informationsflusses eine wesentliche Rolle bei der Gestaltung von geschlossenen Fertigungslinien. Die Verknüpfung dieser drei Aspekte ist stetiger Bestandteil der Darlegungen des vorliegenden Buches.

Im Detail ist das Werk in folgende Abschnitte gegliedert:

- Technologische Grundlagen für die rationale Gestaltung von Fertigungsprozessen
- Methodologische Aspekte der rechnergestützten Gestaltung von Fertigungsprozessen
- Technologische Vereinheitlichung als eine Voraussetzung für die rechnergestützte Gestaltung von Fertigungsprozessen
- Rechnergestützte Gestaltung von Teilefertigungsprozessen
- Gestaltung von Montageprozessen
- Technisch-ökonomische Effektivität und Ergebnisse der rechnergestützten Gestaltung von Fertigungsprozessen.

Neben grundsätzlichen Ausführungen zur Gestaltung von Fertigungsprozessen (Neufertigung/Wiederaufbereitung) gehen die Autoren ausführlich auf methodische Aspekte der Vorbereitung rechnergestützter

Fertigungsprozesse ein. Dabei wird auf die systematische Erfassung aller primären und sekundären Prozeßparameter und Randbedingungen und die eindeutige Algorithmmierung o. g. Prozesse großer Wert gelegt. Diese wesentliche Voraussetzung wird z. T. von Praktikern unterschätzt. Die Autoren belegen jedoch in anschaulicher Weise durch eine Vielzahl von Beispielen, Bildern, Tafeln und mathematischen Zusammenhängen die Notwendigkeit dieses methodischen Vorgehens.

Nach der Darstellung dieser Zusammenhänge gehen die Autoren auf die geräte- und programmtechnischen Voraussetzungen bei der Gestaltung dieser Prozesse ein. Auch hier wird mit einer Vielzahl von Beispielen die Komplexität dieser Arbeitsschritte anschaulich dargestellt.

Am Ende der einzelnen Abschnitte sind umfangreiche Literaturquellen zum speziellen Gebiet aufgeführt. Ein Sachwortverzeichnis am Schluß des Buches erleichtert das Aufsuchen der gewünschten Problemkreise.

Für die mannigfaltigen Fertigungs- und Montageprozesse in der Landtechnik kann dieses Buch wertvolle Anregungen zur effektiven Gestaltung o. g. Verfahren bei schrittweiser Einführung der Rechentechnik geben.

Dozent Dr.-Ing. S. Kühnhausen, KDT  
AB 4700

## Kleintraktoren von Agrozet Prostějov

Einer der größten tschechoslowakischen Hersteller von Landtechnik, der Betrieb Agrozet Prostějov, bringt eine Reihe neuer Kleintraktoren auf den Markt, die sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Pflege von Rasen- und anderen Kulturflächen in Kommunalbetrieben, für den Transport von leichteren Lasten auf kürzeren Entfernungen und für die verschiedensten Arbeiten in kleinen Garten- und Obstbaubetrieben geeignet sind. Diese Aufgaben können vor allem die Kleintraktoren AGRO-TRAC MT8-050 und AGRO-MINI MT8-070 erfüllen.

Grundtyp der Reihe ist der Kleintraktor MT8-050 mit einem 15-kW-Dieselmotor. Das große Spektrum der ausge-

führten Arbeiten wird zum einen durch das reiche Zubehör zum Zwischenachsenanbau, zum anderen durch Verstellbarkeit der Radspurweite zu je 75 mm im Bereich von 900 bis 1125 mm ermöglicht. Für den Arbeitskomfort des Fahrers ist der entsprechend der Körpermasse abgefederte Sitz ein interessantes Konstruktionselement. Zum üblichen Zubehör gehören Kippanhänger, Zweischarpflug, Grubber, Bodenfräse, Mähbalken, Rechwender und Schwadreden, Rotationsmähaschine, Granulatdüngerstreuer, Sprühgerät, Räumschar, Frontlader, Kehrbürste und Pumpe. Der Kleintraktor kann mit Fahrerkabine ausgerüstet werden.

Der Kleintraktor AGRO-MINI MT8-070 hat einen Viertakt-Ottomotor mit 8 kW Leistung und Hinterachsantrieb. Zum Zubehör dieses Mechanisierungsmittels gehören Einschar-Drehpflug, Grubber und Anhänger. Der Kleintraktor hat vier Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang, die Geräteaufhängung wird hydraulisch betätigt. Die Tragfähigkeit des Anhängers beträgt 500 kg, die größte Pflügtiefe des Pflugs 18 cm und die Arbeitsbreite der Grubberschare 720 mm.

Nähere Informationen über die technischen Parameter der Kleintraktoren und ihren Einsatzbereich erteilt das tschechoslowakische Außenhandelsunternehmen MOTOKOV Prag.



**Traktory i sel'chozmaš., Moskva (1985) 3, S. 24–26**

**Šmelev, B. M.: Schneckenkehrpflug**

Die Besonderheit der herkömmlichen Pflügetechnologie besteht darin, daß die Bodenschicht, die von Pflugsech und -schar gelöst wird, unter Wirkung des Streichbleches seitlich versetzt, umgedreht und in die offene Nachbarfurche abgelegt wird, die vom vorgegangenen Körper gebildet worden ist.

Die seitliche Versetzung der Schicht und deren Ablage in die benachbarte Furche sind die Ursache der Mängel sowohl der Pflügetechnologie als auch der traktorengestützten Pflüge. Die wichtigsten Mängel sind folgende:

- hoher Energieaufwand
- großer Materialaufwand
- geringe Leistung
- niedrige Arbeitsqualität
- Uneffektivität der Kopplung von Mehrscharpflügen mit modernen leistungsstarken Traktoren
- Sperrigkeit.

Eine neue technologische Richtung ist das Pflügeverfahren, das im Moskauer Institut MIISP entwickelt wurde (Urheberschein Nr. 512729 der UdSSR). Es unterscheidet sich von den herkömmlichen dadurch, daß die Bodenschicht während des Umbrechens um 160 bis 180° nicht mit seitlicher Verschiebung in die Nachbarfurche abgelegt wird, sondern auf der Sohle der eigenen Furche ohne seitliche Verschiebung.

Das Ablegen der umgebrochenen Schicht in die eigene Furche macht es möglich, die Pflugkörper frontal, in einer Querreihe, symmetrisch zur Längsachse des Pfluges anzuordnen. Das bewirkt eine starke Reduzierung der Länge eines Mehrscharpfluges und die Senkung seines Materialaufwandes. Darüber hinaus kann auf die Verwendung von Gleitschienen verzichtet werden. Die fehlende Querverschiebung der Schichten, die Beseitigung der Gleitschienen und die Reduzierung des Widerstandes der Pflugkörper infolge eines flacheren Anbaus der Streichbleche zur Längsebene verringern die Energieintensität des Pfluges. Durch die Beseitigung des „Springens“ der Bodenschicht beim Ablauf vom Streichblech sind eine erhebliche Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit und der Leistung des Pfluges bei besserer Pflügequalität durch größere Bodenlockerung, bessere Einarbeitung der Ernterückstände, eine Verhinderung der Bildung von Zusammenpflugkämmen und Auseinanderpflugfurchen möglich. Im Zeitraum 1972 bis 1980 sind im MIISP mehrere Typen von Frontalpflügen mit passiven und aktiven Arbeitsorganen für das Pflügen der Böden nach dem neuen Verfahren entwickelt worden.

**Die landtechnische Zeitschrift, München (1985) 2, S. 186, 188–191**

**Brunotte, J.: Zoruck der Landwirt bei der Aussaat von Zuckerrüben achten muß**

Bei der Aussaat von Zuckerrüben muß die Wasserversorgung zur Keimung aus der Grund- und Stauwasserzone sichergestellt werden.

Voraussetzung ist eine richtige Saatbettbereitung. Der Verfasser berichtet über einen Vergleich verschiedener Druckrollen, über verschiedenartige Führungen der Säagregate, über die Wahl nachlaufender Druckrollen sowie über Reihenpacker zur Rückverfestigung.

Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Lagerungsdichte des Bodens und dem Feldaufgang. Eine durch die Säagregate erreichte höhere Lagerungsdichte gewährleistet einen schnelleren und höheren Feldaufgang. Fahrgeschwindigkeiten von 7 km/h sind für eine ordnungsgemäße Saatguteinbettung zu hoch. Die Einbettung der Samen ist bei einer Geschwindigkeit von 5 bis 5,5 km/h besser.

**3, S. 362–364**

**Suttor, K.-H.: Bodenbearbeitungs- und Säverfahren der Zukunft im Vergleich**

Es werden 5 verschiedene Bearbeitungsverfahren untersucht:

- Stoppelbearbeitung durch Grubber mit Gänsefußscharen und Nachläufer Grundbodenbearbeitung mit Pflug Saatbettbereitung mit Rotoregge Aussaat mit Scheibendrimmaschine
- Stoppelbearbeitung; Grundbodenbearbeitung und Saatbettbereitung mit Schwergrubber und Rotoregge Aussaat mit Scheibendrimmaschine
- Stoppelbearbeitung, Grundbodenbearbeitung und Saatbettbereitung mit Flügel-schargrubber und Rotoregge Aussaat mit Scheibendrimmaschine
- Stoppelbearbeitung, Grundbodenbearbeitung und Saatbettbereitung mit Fräse Aussaat mit Scheibendrimmaschine
- Totalherbizidanwendung, keine Bodenbearbeitung Aussaat mit Dreischiebendrimmaschine.

Neben bodenkundlichen Untersuchungen (Bodenprofil, Bodenart, Bodengefüge, Nährstoffversorgung) wurden pflanzenkundliche Untersuchungen (Fruchtfolge, Düngungs-niveau, Keimdichte, Bestockung, Anzahl der ährentragenden Halme, Körner je Ähre), landtechnische Untersuchungen (Zeitbedarf, Energieaufwand, Investitionsvolumen, Kosten der Bearbeitung) und ökonomische Untersuchungen (Erlös der Erzeugnisse, Zusatzkosten für Mineraldünger, Pflanzenschutzmittel usw.) durchgeführt.

Die untersuchten kombinierten Bodenbearbeitungsverfahren bieten eine gute Möglichkeit, um die Kosten bei der Bodenbearbeitung zu senken. Sie ermöglichen eine Einsparung von Arbeitszeit und Kraftstoff bei geringerem Wetterisiko. Auch lassen die bisherigen Versuchsergebnisse eine bessere Bodenqualität erwarten.

**Landtechnik, Lehrte (1985) 5, S. 216–218**

**Worstoff, H.: Zum Entwicklungsstand und einigen Tendenzen in der Melktechnik**

Die technischen Parameter einer Melkanlage, wie Vakuum und Pulsation, müssen vom Anlagensystem ausreichend und qualitätsgerecht bereitgestellt werden. Bei den Regelventilen zeichnet sich ein Trend zu Magnetventilen mit elektronischer Steuerung

ab. Milchrohre werden aus rostfreiem Stahl gefertigt. Sie sollen einen ausreichenden Querschnitt haben. Zu beachten sind Montage, Wartung und Handhabung der Melkanlage. Moderne Melkzeuge schaffen kontrollierte, den Anforderungen des Tieres anpaßbare Verhältnisse am Euter. Eingegangen wird auf den ventilgesteuerten periodischen Luftenlaß im Zitzenbecher, die Trennung von Milch und Luft im Sammelstück, den Milchtransport durch periodische Sammelstückbelüftung und auf Melkeinheiten mit Pulsluftsteuerung.

**Feldwirtschaft**

Aus dem Inhalt von Heft 8/1986:

Braun, K. H.: Zur weiteren Arbeit mit den langfristigen Programmen der effektiven Bodennutzung im Prozeß der umfassenden Intensivierung der Pflanzenproduktion

Kundler, P.: Entwicklung der computergestützten Bodenführung

Köppen, D., u. a.: Mehrjährige Ergebnisse bei der Anwendung komplexer Verfahren zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und der Erträge auf Löß-Schwarzerde-Standorten

Räbiger, H.; Ermich, D.; Hofmann, B.: Zur Anwendung strukturschonender Bodenbearbeitungsverfahren bei der Wintergetreidebestellung unter Einbeziehung pflugloser Bestellung von Winterweizen nach Hackfrüchten

Blank, B.: Bodenbearbeitung zu kruziferen Stoppelfrüchten bei Strohdüngung auf D-Standorten

Makowski, N., u. a.: Durch Bestandesführung zu hohen Weizenerträgen auf D-Standorten in den Nordbezirken der DDR

Makowski, N.; Schröder, G.; Schulz, R.-R.: Hinweise zum Anbau von Qualitätsraps  
Feyerabend, G.; Pallutt, B.; Roder, W.: Unkrautbekämpfung im Herbst bei Wintergetreide

**Landtechnische Informationen**

Aus dem Inhalt von Heft 4/1986:

Voigt B.; Künkel, J.; Lehmann, H.: Instandsetzung der Hydraulikanlage des Traktors Zetor 5211

Felgner, H.: Siebtabelle für die Siebsichter K525, K527, K545 und K547

Minke, G.: Roboter zur Fertigung von Vorsteckern

Beier, G.: Die Aufgaben des Ingenieurs für technische Diagnostik in den Kreisbetrieben für Landtechnik

Reznik, W.: Bessere Wartung, Pflege und Konservierung sowie Abstellung verlängert die Nutzungsdauer der Landtechnik

Liebs, E.: Fehlendes Fett führt zu Wasserpumpenschäden

Künstler, W.: Verbesserte Ölfilterung und Reinigung des Filters am Zetor 5211

Voigt, H.: Kraftstoffverbrauchssenkung bei Geräteträgern RS09/124

Hoffmann, W.: Hydraulische Steuerblöcke für die Traktoren MTS

Anleitung zur Demontage und Montage von AS-Treibradreifen auf Tiefbettfelgen an Traktoren



### Fortschritt-Service sorgt für guten Ruf

Auf der jugoslawischen Landtechnik-Messe in Novi-Sad im Mai 1986 verwies der Messedirektor auf das Ansehen, das das Kombinat Fortschritt Landmaschinen und seine Erzeugnisse bei den Landwirten in der SFRJ genießen. Um diesen guten Ruf zu wahren, sind zufriedenstellende Serviceleistungen unerlässlich. In allen Republiken des Landes stellt sich das Kundendienstpersonal den dort gewachsenen Anforderungen. So sichern sie auf vielfältige Weise den Service für Getreide- und Futtererntetechnik, Mobilkrane, Kartoffelerntemaschinen, Melktechnik und Getreideaufbereitungsanlagen. Große Anstrengungen werden zur reibungslosen Versorgung mit Ersatzteilen unternommen.

### Fortschritt-Kundendienst in RGW-Ländern

Mit dem Erstexport von Schwadmähern E303 in die UVR erweitern sich die dortigen Serviceleistungen des Kombinats Fortschritt Landmaschinen. Gegenwärtig gibt es noch Probleme mit der Auslastung des jüngsten Schulungszentrums in Janoshalma. Ein gemeinsames Programm des Kombinats Fortschritt und seiner ungarischen Partner soll hierbei Abhilfe schaffen und Ausbildungsmöglichkeiten festlegen.

In der ČSSR engagiert sich das Kundendienstpersonal für eine bessere Ersatzteilversorgung, führt Verkaufsschulungen zum Gartenegerätesystem E930 durch und unterstützt Instandhaltungsarbeiten an der Fortschritt-Landtechnik. Eine der nächstliegenden Aufgaben des Fortschritt-Services in der ČSSR besteht in der effektiveren Gestaltung der Bestellung von Ersatzteilen.

Nach einer mehrjährigen Lieferpause werden wieder Feldhäcksler aus Schönebeck in die VR Bulgarien geliefert, so daß sich die Anforderungen an den Fortschritt-Kundendienst erhöhen. Um diesen Anforderungen besser gerecht zu werden, wurde u. a. durch den gemeinsamen Wirtschaftsausschuß DDR-Bulgarien beschlossen, im Technikum „Geo Milew“ in Maglisch ein Technisches Schulungszentrum für Fortschritt-Landtechnik einzurichten.

Schulungen, Symposien und Maschinenvorfürhrungen organisiert der Fortschritt-Kundendienst in der SR Rumänien. Weiterhin unterstützt er die Ersatzteilbereitstellung und Instandsetzung. Darin eingeschlossen sind die materielle und fachliche Unterstützung und Betreuung von 15 Vertragswerkstätten in Rumänien.

### Schulungen und Vor-Ort-Service

Die ČSSR und die UVR gehören zu den Hauptabnehmern von Maschinen und Anlagen für die Aufbereitung und Lagerung von Getreide und Feinseaten aus dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Petkus Wutha. Damit diese Erzeugnisse zur vollsten Zufriedenheit der Anwender zum Einsatz kommen, unterstützt der Fortschritt-Kundendienst deren Aufbau, Wartung und Instandhaltung. Eine große Bedeutung kommt dabei der planmäßigen Durchführung von Schulungen des verantwortlichen Personals der Verkaufs- und Anwenderbetriebe sowie der Vertragswerkstätten zu. Künftig soll das Schulungsnetz weiter qualifiziert und ausgebaut werden. Hieran beteiligten sich sowohl der Hersteller als auch die ungarischen und tschechoslowakischen Anwenderorganisationen.

In einzelnen Betrieben wurde ein sog. Vor-Ort-Service eingerichtet, der entgegen der herkömmlichen Art und Weise mit geringerem Aufwand Garantieforderungen nachkommt.

Daß gute Serviceleistungen bei den ausländischen Partnern Anerkennung finden, zeigt sich auch an der unlängst erfolgten Auszeichnung von zwei Mitarbeitern des Kundendienstes aus dem VEB Anlagenbau Petkus Wutha in der UVR.

### Kundenwünsche sind gefragt

Mehr denn je gilt auf dem Weltmarkt das Wort des Kunden. So muß das Kombinat Fortschritt Landmaschinen flexibel und schnell auf dessen Wünsche reagieren. Die Güstrower Konstrukteure, Musterbauer und Kollegen des Bereichs „Kleinserie“ haben hierzu den Beweis angetreten. So forderte ein Kunde aus der BRD zwei Geräte zur Waldkalkung und stellte dabei nicht einfache Bedingungen. Aus dieser Aufgabenstellung entstand in gemeinsamer Arbeit der D036, der mit seinen Doppelpendelachsen den besonderen Anforderungen gerecht wird.

(Presseinformationen)

Herausgeber	Kammer der Technik, Fachverband Land-, Forst- und Nahrungsgütertechnik
Verlag	VEB Verlag Technik DDR-1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14 Telegraphenadresse: 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
Gestalter	Gabriele Draheim (Telefon: 2 87 02 89)
Anzeigenannahme	Für Bevölkerungsanzeigen alle Anzeigen-Annahmestellen in der DDR, für Wirtschaftsanzeigen der VEB Verlag Technik, 1020 Berlin, Oranienburger Str. 13/14, PSF 201, Anzeigenpreisliste Nr. 8 Auslandsanzeigen: Interwerbung GmbH, DDR-1157 Berlin, Hermann-Duncker-Str. 89
Erfüllungsort 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.
<b>Bezugsmöglichkeiten</b>	
DDR	sämtliche Postämter
SVR Albanien	Direktorije Quendrore e Perhapjes dhe Propagandit te Librit Ruga 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. i W. Ruch, Towarowa 28, 00-958 Warszawa
SR Rumänien	D. E. P. București, Piața Scinteii, 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, B222 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