

Wie werden in der UdSSR die Hochschulkader auf dem Gebiet der Landmaschinentechnik ausgebildet? Welchen Anforderungen müssen sich die Studenten stellen? Wieviel Lehrfächer gehören zum Studienprogramm?—

Das sind nur einige Fragen, auf die im folgenden Beitrag am Beispiel der Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don geantwortet wird. Unsere beiden Autoren können dabei ihre Erfahrungen aus erster Hand vermitteln, denn sie hielten sich zu einem fachlichen Zusatzstudium mehrere Monate in der UdSSR auf. Anhand der vorliegenden Fakten und Zahlen sind interessante und aufschlußreiche Vergleiche mit dem Stand der landtechnischen Hochschulausbildung in unserer Republik möglich.

Die Redaktion

## Die landmaschinentechnische Ausbildung an der Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don

Dr.-Ing. G. König, KDT, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Mechanisierung der Pflanzenproduktion  
Dr.-Ing. M. Ziesch, Technische Universität Dresden, Sektion Kraftfahrzeug-, Land- und Fördertechnik

### 1. Entwicklung der Hochschule

Die Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don (UdSSR) wurde im Jahr 1930 gegründet. Ihr Aufbau war notwendig geworden, um die ingenieurtechnischen Kader zur Lösung der Aufgaben des leninschen Dekrets über den Landmaschinenbau ausbilden zu können. Die Lehrarbeit begann mit 12 Hochschullehrern und 125 Studenten. Entsprechend dem Ausbildungsprofil der Hochschule nahmen die ersten Absolventen ihre Tätigkeit in den Entwicklungs- und Fertigungsbereichen der Landmaschinenwerke in Rostow, dem heutigen Mähdrescherwerk „Rostselmasch“ und dem heutigen Landmaschinenwerk für Bodenbearbeitungsgeräte „Krasnij Aksaj“, auf.

Im Verlauf der zurückliegenden 50jährigen Entwicklung der Hochschule wurden ihre materiellen und personellen Kapazitäten kontinuierlich erweitert. Auch in den Jahren des Großen Vaterländischen Krieges setzten die Angehörigen der Hochschule die Lehr- und Forschungsarbeit in Taschkent fort. Ein besonderes Merkmal der Arbeit der Hochschullehrer, wissenschaftlichen Mitarbeiter und Studenten ist ihre Praxisverbundenheit. So wurden bereits im Jahr 1939 mit Ingenieuren der Rostower Landmaschinenwerke gemeinsame wissenschaftlich-technische Konferenzen zur schnellen Einführung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Produktion durchgeführt. Diese Zusammenarbeit festigte sich und führte im Jahr 1947 zur direkten Mitwirkung von Hochschullehrern bei der Ent-

wicklung neuer Landmaschinen. Im Jahr 1956 unterstützten viele Absolventen der Hochschule mit ihrer Arbeit die großen Vorhaben der Neulandgewinnung. Seit 1977 sind die Studenten der Hochschule mit ihren Mähdrescherkomplexen bei der Einbringung der Getreideernte in Kasachstan und im Rostower Gebiet aktiv beteiligt.

In den zurückliegenden Jahren lehrten und forschten an der Rostower Bildungsstätte Hochschullehrer, die auch vielen Landmaschineningenieuren der DDR bekannt sind. So trugen beispielsweise Prof. Krutikow, Prof. Smirnow und Prof. Popow mit ihren Arbeiten zur Theorie, Konstruktion und Berechnung von Landmaschinen zur weiteren Entwicklung der landtechnischen Arbeitsmittel bei.

### 2. Aufbau der Hochschule

Die Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don (Bild 1) ist gegenwärtig die größte Hochschulbildungsstätte dieser Art in der UdSSR. Zur Zeit befinden sich 7 000 Studenten an der Hochschule. Eine Ausbildung der Kader für den Landmaschinenbau erfolgt außer in Rostow noch an der Hochschule für Landmaschinenbau Kirowograd und an 5 spezialisierten Lehrstühlen polytechnischer Hochschulen [1]. Studienformen sind das Direktstudium sowie das Fern- und Abendstudium in den Fachrichtungen „Technologie des Maschinenbaus“, „Maschinen und Technologie der Gußproduktion“, „Maschinen und Technologie der Umformung von Metallen“, „Einrichtungen und Technologie des Schweißens“,

„Landmaschinen“, „Feingerätetechnik“, „Automatisierung und komplexe Mechanisierung des Maschinenbaus“, „Ingenieur-Pädagogik des Maschinenbaus“ und „Automatisierung der landwirtschaftlichen Produktion“. Verantwortlich für diese Ausbildung sind folgende acht Fakultäten:

- Landmaschinen
- Technologie des Maschinenbaus
- Wärmebehandlung von Metallen
- Schweißtechnik
- Gerätebau
- Abendstudium
- Fernstudium
- Vorbereitung der ausländischen Studenten auf das Studium.

In diesen 8 Fakultäten sind rd. 40 Lehrstühle zusammengefaßt. 17 Lehrstühle werden von Professoren geleitet, insgesamt arbeiten z. Z. 21 Professoren und Doktoren der Wissenschaften an der Hochschule.

Durch das im Jahr 1961 fertiggestellte neue Lehrgebäude und die in den folgenden Jahren errichteten Ergänzungsbauten, in denen eine Vielzahl von modern ausgerüsteten Laboratorien untergebracht sind, bestehen gute Voraussetzungen für eine effektive und praxisorientierte Ausbildung der Studenten.

Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit der Arbeit der Partei-, Komsomol- und Gewerkschaftsorganisation der Hochschule stehen die marxistisch-leninistische Bildung und die kommunistische Erziehung der Studenten. Die Komsomolorganisation zählt z. Z. 4 000 Mitglieder, die einen großen Beitrag an den Lei-

Bild 1. Hauptgebäude der Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don



Bild 2. Bodenkanal des Lehrstuhls „Landmaschinen“





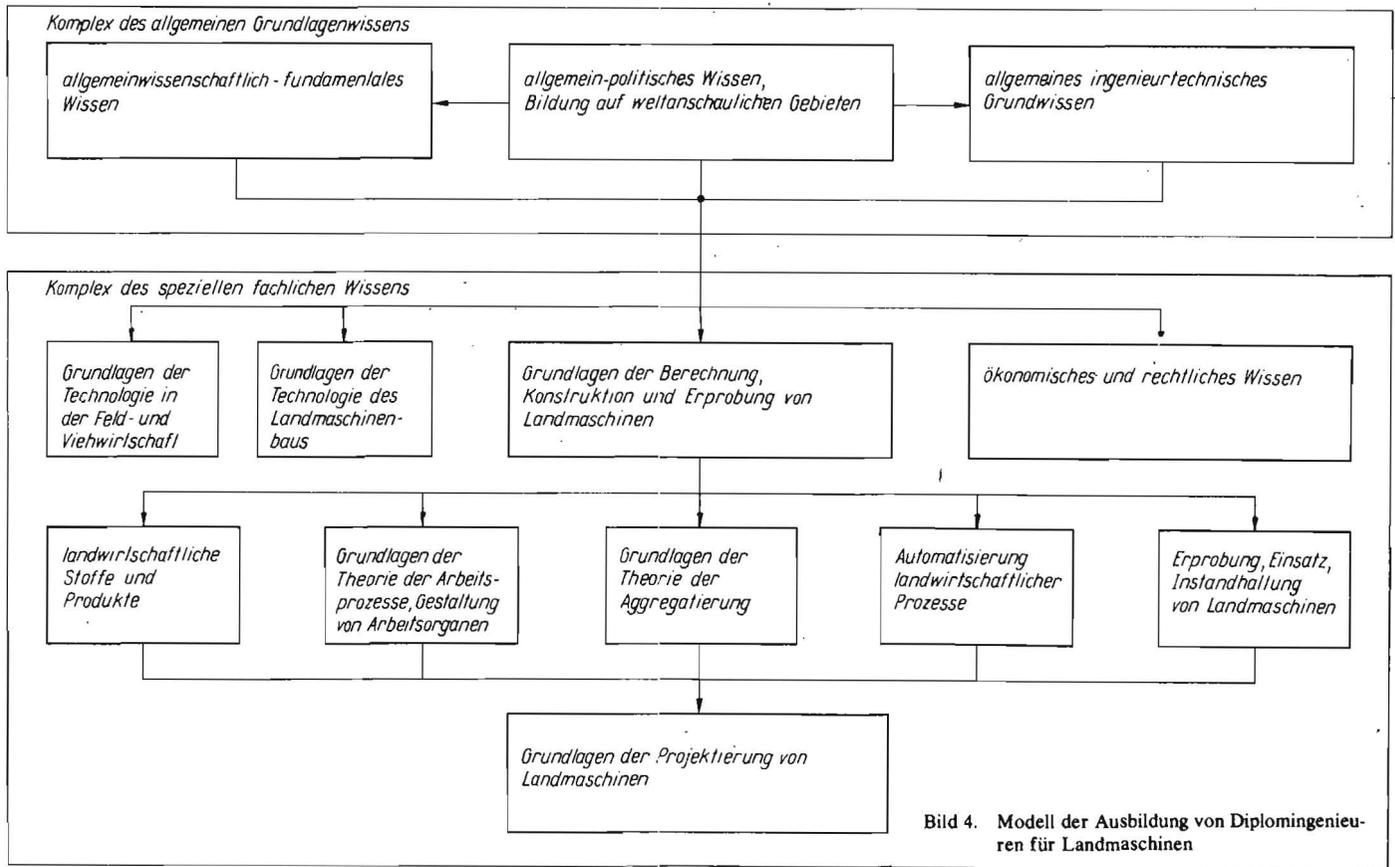


Bild 4. Modell der Ausbildung von Diplomingenieuren für Landmaschinen

ein Zehntel der gesamten Studienzzeit ein. Der zeitliche Umfang zur Darstellung allgemeinwissenschaftlicher Grundlagenkenntnisse (Lehrgebiete „Mathematik“, „Chemie“, „Physik“, „Theoretische Mechanik“ und „Fremdsprachen“) ist etwa gleich dem der Lehrgebiete zur Vermittlung ingenieurtechnischen Grundlagenwissens. Dazu zählen an der Rostower Hochschule die Lehrgebiete „Darstellende Geometrie und Technisches Zeichnen“, „Festigkeitslehre“, „Rechentchnik“, „Theorie der Maschinen und Mechanismen“, „Maschinenelemente und Fördereinrichtungen“, „Elektrotechnik“, „Hydraulik und Aerodynamik“, „Werkstoffkunde“, „Wärmetechnik“, „Standardisierung“, „Grundlagen der Formgestaltung“ sowie „Arbeitsschutz“.

Die für das spezielle fachliche Wissen erforderlichen Lehrgebiete sind entsprechend der Darstellung im Bild 4 zu inhaltlich abgegrenzten Wissensbereichen zusammengefaßt und ergeben 21% der gesamten Ausbildungszeit. Neben den Lehrgebieten zur Vermittlung von Grundlagen der Technologie der Produktion in der Feld- und Viehwirtschaft, der Technologie des Landmaschinenbaus sowie von ökonomischem und rechtlichem Wissen stehen die Lehrgebiete zur Berechnung, Konstruktion und Erprobung von Landmaschinen im Mittelpunkt dieses Teils der Ausbildung. Die Kenntnisse über die landwirtschaftlichen Stoffe und Produkte bilden in diesem Wissensbereich die Grundlage für die Behandlung der Theorie der Arbeitsprozesse und der Gestaltung von Arbeitsorganen der Landmaschinen. In Verbindung mit den Grundlagen der Aggregatierung von landtechnischen Arbeitsmitteln, der Automatisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse sowie der Erprobung, des Einsatzes und der Instandhaltung von Landmaschinen sind die Kenntnisse auf diesen Gebieten eine weitere Voraussetzung für die Behandlung der Grundlagen der Projektierung von landwirt-

schaftlichen Maschinen und Aggregaten. In diesem Abschnitt der Ausbildung werden Methoden der Analyse und Auswahl von Konstruktionsvarianten der Arbeitsorgane, ihr Zusammenwirken mit den Elementen der Kraftübertragungs-, Steuerungs- sowie Stütz- und Hülsysteme und Modelle der Optimierung der Parameter von Landmaschinen behandelt. Ausgehend von diesem Modell der Ausbildung, wird an der Rostower Hochschule nach dem in Tafel 1 dargestellten Plan des Studienablaufs gelehrt [3]. Zur Bewältigung des gesamten Ausbildungsprogramms sind wöchentlich 34 Lehrveranstaltungsstunden in den ersten 4 Studienjahren bei Einhaltung der 6-Tage-Studienwoche erforderlich. Im Plan des Studienablaufs ist eine weitgehend gleichmäßige Verteilung aller Abschluß- und Zwischenprüfungen auf die Semester erkennbar.

Neben den im Studienplan ersichtlichen Lehrgebieten werden darüber hinaus noch fakultative Lehrveranstaltungen auf den Gebieten der Körpererziehung, der Fremdsprachen, der wissenschaftlichen Weltanschauung, der marxistisch-leninistischen Ethik und Ästhetik durchgeführt.

#### 4.3. Wissenschaftlich-produktive Tätigkeit der Studenten

Die wissenschaftlich-produktive Tätigkeit der Studenten, die über den Rahmen des planmäßigen Studiums hinausgehen kann, wird in folgenden Hauptrichtungen durchgeführt:

- wissenschaftliche Zirkel zur Vertiefung des erworbenen Wissens in den entsprechenden Ausbildungsrichtungen, besonders bei den Grundlagenfächern im 1. und 2. Studienjahr, woran rd. 25% der Studenten teilnehmen
- Arbeit an den Forschungsthemen der Hochschullehrer sowohl in den Grundlagenfächern als auch in den fachspezifischen Ausbildungsrichtungen; dabei besteht auch die Möglichkeit der Bezahlung der Studenten

für diese Forschungsleistungen; an dieser Form nehmen rd. 10% der Studenten teil.

Durch diese Formen der wissenschaftlich-produktiven Tätigkeit der Studenten soll einerseits das erworbene Wissen vertieft werden, und zum anderen sollen die Studenten frühzeitig auf ihre spätere Tätigkeit an der Hochschule oder bei entsprechenden Forschungspartnern vorbereitet werden.

Die Studenten, die an diesen Formen der wissenschaftlich-produktiven Tätigkeit teilnehmen, genießen Vorteile bei der Absolventenvermittlung, bei der Vergabe von Wohnheimplätzen und von Reisen zu den Erholungseinrichtungen der Hochschule. Eine weitere Form der wissenschaftlich-produktiven Tätigkeit der Studenten, die oft aus einer der o.g. Formen resultiert, ist die Arbeit nach individuellen Studienplänen. Zur Zeit arbeiten 15 bis 20% der Studenten nach einem individuellen Studienplan in bestimmten Ausbildungsdisziplinen. Dabei bearbeiten sie unter Anleitung erfahrener Hochschullehrer Themen der entsprechenden Ausbildungsdisziplin, die weit über den normalen Stoff des Lehrgebiets hinausgehen. Als Vergünstigung für ihre Arbeit werden Befreiungen von Laborpraktika und Vergünstigungen beim Ablegen der Prüfungen in der speziellen Ausbildungsdisziplin ausgesprochen. Dem Hochschullehrer wird durch diese Form der Bestenförderung die Möglichkeit gegeben, dem Leistungsvermögen der Studenten besser zu entsprechen und intensiver mit ihnen zu arbeiten.

Als eine weitere Form der Bestenförderung kann das an der Hochschule bestehende studentische Konstruktionsbüro angesehen werden. In diesem Konstruktionsbüro wird an komplexen Aufgaben auf dem Gebiet der Konstruktion von Landmaschinen gearbeitet. Es koordiniert die Arbeiten der unterschiedlichen wissenschaftlichen Zirkel an einer gemeinsamen Aufgabenstellung.





## Leipziger Frühjahrsmesse 1982

Rund 17000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche stehen der Branche Landmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse vom 14. bis 20. März 1982 zur Verfügung.

Zahlreiche europäische Länder sind durch leistungsstarke Außenhandelsunternehmen und bekannte Firmen vertreten. Zu ihnen gehören Traktoroexport (UdSSR), Motokov und Martimex (ČSSR), Agromet-Motoimport (VR Polen), Agromaschinainpex (VR Bulgarien), Komplex (UVR), Universal-Tractor (SR Rumänien), Agrostroj (SFR Jugoslawien), Wagner/Hör & Co. und Steyr-Daimler-Puch (Österreich).

Mit Abstand größter Aussteller wird der VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen Neustadt in Sachsen als Repräsentant der DDR-Landmaschinenindustrie sein. Originalexponate, Modelle und Multivisionsvorführungen vermitteln ein geschlossenes Bild von der Exportkraft für Maschinensysteme und Problemlösungen auf den Gebieten Bodenbearbeitung, Bestellung, Düngung, Pflege und Pflanzenschutz; Getreideproduktion und -verarbeitung; Halmfuttermittelproduktion und -verarbeitung; Kartoffelproduktion und -aufbereitung; Zuckerrübenproduktion; Schweineproduktion; Milchverarbeitung; Traktoren und landwirtschaftliche Transport- und Umschlagetechnik. Zu den Fortschritt-Exponaten zählen auch die angemeldeten 26 Neuentwicklungen, so u. a. Kartoffelrodetrennlader E 686, Mobilkran T 185, Feldfutterschneidwerk E 021 und Schwadmäher E 302, Zugtraktor ZT 311-A, Anbauscheibenpflüge B 210 und B 211, fahrbare Kannenmelkanlagen „Melkfix“ M 602 und M 603, die Rohrmelkanlage M 623 und ein Prozeßcomputer für Getreidemöhlen. Weiterentwickelt wurden u. a. der Kurzplansichter GM 501, der Trockensteinausleser GM 108 sowie die Kartoffelrodelader E 682 und E 684. Einen besonderen Akzent setzt zur Leipziger Frühjahrsmesse 1982 die 2000 m<sup>2</sup> umfassende Sonderausstellung der Internationalen Gesellschaft für Maschinen des Gemüse-, Obst- und Weinbaus AGROMASCH, an der sechs RGW-Länder beteiligt sind.

## Anwendungsrichtlinie für Konservierungsmittel

Vom VEB KfL Görlitz-Niesky wurde Ende 1981 eine Broschüre „Anwendungsrichtlinie und Erfahrungen zum Einsatz des Konservie-

rungsmittels ELASKON IV/KL“ veröffentlicht. Damit wird den technischen Leitern, Brigadeleitern, Mechanisatoren und Pflegeschlossern ein Hilfsmittel übergeben, das zur Erhöhung der Qualität der Konservierungsarbeiten beitragen soll.

Bestellungen sind zu richten an:  
VEB KfL Görlitz-Niesky, Sitz Reichenbach, 8907 Reichenbach.

## Fachtagung

### „Materialökonomie im Automobilbau“

Unter dem Thema „Zuverlässigkeit, Grenznutzungsdauer und Qualität bei Kraftfahrzeugen“ veranstaltet der Fachverband Fahrzeugbau und Verkehr der KDT mit seinem Fachausschuß Verschleiß und Lebensdauer in der Wissenschaftlichen Sektion Kraftfahrzeugbau am 14. und 15. April 1982 in Karl-Marx-Stadt die III. Fachtagung „Materialökonomie im Automobilbau“.

Spezialisten aus der ČSSR, VR Polen, SFR Jugoslawien und der DDR werden u. a. zu folgenden Einzelthemen berichten:

- Die Sicherung von hoher Qualität und Zuverlässigkeit — ein Hauptweg zu einer hohen Materialökonomie
- Einige Bemerkungen zur Bedeutung der Zuverlässigkeit bei der Entwicklung und Klassifizierung von Erzeugnissen aus der Sicht des ASMW
- Zuverlässigkeitsbeurteilung am Kraftfahrzeug
- Technische Überwachung erhöht die Zuverlässigkeit der Kraftfahrzeuge
- Zuverlässigkeitsuntersuchungen mit dem praxisorientierten rechnergestützten Verfahren NOMA mod. 02/80 — ein Beitrag zur Verbesserung der Materialökonomie
- Die Anwendung des Verfahrens NOMA bei der Zuverlässigkeitsanalyse und Bewertung von Bauteilen und Baugruppen des Dieselmotors 4 VD 14,5/12-1 SRW
- Zuverlässigkeit von NKW-Fahrerhäusern bei Betriebs- und Prüfbeanspruchungen
- Die Anwendung des Verfahrens NOMA zur Objektivierung der Planung des Baugruppenbedarfs von NKW
- Praktische Möglichkeiten zur Abschätzung und Berechnung von Verschleiß und Lebensdauer an Dieselmotorkolben.

Außer in den zu den einzelnen Themengruppen vorgesehenen Diskussionen besteht am Abend des ersten Veranstaltungstages für die Tagungsteilnehmer die Möglichkeit zur Weiterführung des individuellen Meinungs- und Erfahrungsaustausches.

Interessenten fordern bitte umgehend die Einladung beim Fachverband Fahrzeugbau und Verkehr, Kammer der Technik, 1086 Berlin, Postfach 1315, an. Dr. M. Bergmann, KDT

## Neues Insektizid Chlorazetophon 50

Die Spezialisten vom Zentralen Chemischen Institut in Sofia haben ein neues Insektizid unter der Bezeichnung Chlorazetophon 50 entwickelt. Es ist ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der gefährlichen landwirtschaftlichen Schädlinge wie Apfelwickler, Getreidewanze, Kartoffelkäfer, einiger Luzerne- und Samenschädlinge u. a. Das Präparat wird in der Form einer konzentrierten Emulsion geliefert, die in Wasser gelöst vom Boden oder aus der Luft auf die Pflanzen gesprüht wird.

Es kann auch in der Veterinärmedizin mit Erfolg verwendet werden. Bei Tests wurden die Fliegenlarven im Dung mit Erfolg vernichtet. Ende 1981 wurde Chlorazetophon 50 in die reguläre Produktion aufgenommen.

(Neues aus Bulgarien)

## Düngerstreuer mit doppelter Nutzungsdauer

Neuentwickelte Düngerstreuaufsätze für LKW aus dem VEB Landmaschinenbau Güstrow halten doppelt solange wie ihre Vorgänger. Der erste von zwei verbesserten Gerätetypen ging im November 1981 in die Serienproduktion. Etwa 80% der Düngungsarbeiten in der DDR werden mit Güstrower Maschinen ausgeführt. Die Entwicklungsarbeiten konzentrieren sich vor allem auf die Erhöhung der Zuverlässigkeit von Antriebs- und Hydraulikanlagen. Bei den neuen Typen besteht der Nutzen für den Anwender nicht nur in der längeren und störungsfreien Arbeitsdauer der Streuaufsätze, es sinken auch die jährlichen Instandhaltungskosten je Gerät um rd. 500 M. (ADN)

## Biogas aus Kleinanlagen

Selbstgewonnenes Methangas ersetzt bei rd. 40 Mill. chinesischen Bauern teilweise Holz, Kohle und Stroh als Brennmaterial. Ende 1980 verfügten mehr als sieben Mill. Haushalte, d. h. 5% der Bauernschaft, über Gäranlagen für die Methangasproduktion. Das Gas wird meistens aus Fäkalien, tierischen Ausscheidungsstoffen und anderen biologischen Abprodukten in Kleinstgäranlagen erzeugt. Da die Gärung nur bei bestimmten Temperaturen abläuft und somit vom Klima abhängig ist, wird nur von Mai bis November genug Methangas für das Kochen von täglich drei Mahlzeiten und das Betreiben einer Gaslampe produziert. Im Winter liefert eine solche Kleinanlage jedoch nur so viel Biogas, um täglich eine Mahlzeit und etwas Wasser zu kochen. (ADN)

Fortsetzung von Seite 136

Alle aufgeführten Formen der Zusammenarbeit, die zu beiderseitigem Vorteil verlaufen, dienen einem schnelleren Austausch von wissenschaftlichen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Landtechnik, dem Austausch von Erfahrungen zur Gestaltung der Lehre sowie in erster Linie der Festigung der Freundschaft

zwischen den Hochschulen und in diesem Sinn zwischen den Völkern der UdSSR und der DDR.

## Literatur

- [1] Spravočnik dlja postupajuščich v institut (Handbuch für die Studienbewerber der Hochschule). Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don, 1981.

- [2] Model inženera-mechanika dlja sel'skochozjajstvennych mašin 1976—1990 (Ausbildungsmodell des Diplomingenieurs für Landmaschinen 1976—1990). Hochschule für Landmaschinenbau Rostow am Don.

- [3] Učebnyj plan specialnosti „Sel'skochozjajstvennye mašiny“ 0509 (Lehrplan der Fachrichtung „Landmaschinen“ 0509). Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen der UdSSR, 1974.

A 3232