

## Schmiergeräte für die Landwirtschaft

Dr.-Ing. E. Hönel, KDT\*  
Ing. G. Egermann, KDT\*

Für die Zuverlässigkeit und Funktionstüchtigkeit von Erntemaschinen, anderen landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten sowie Traktoren und Fahrzeugen während der Erntekampagne ist die Versorgung der Schmierstellen mit Schmierstoff von großer Bedeutung.

Der VEB Schmiergerätekwerk — Saxonia — Schwarzenberg — Leitbetrieb der Erzeugnisgruppe „Schmiereinrichtungen und Schmierstofffilter“ und Bilanzorgan für schmierungstechnische Erzeugnisse — besitzt in seinem umfangreichen Produktionsprogramm eine Reihe von Schmiergeräten, die besonders für die Anwendung in der Landwirtschaft geeignet sind. Im folgenden sollen die Schmiergeräte beschrieben werden, die zur Rationalisierung der Pflege und Wartung landwirtschaftlicher Geräte, Maschinen und Anlagen beitragen. Die technischen Parameter der aufgeführten Schmiergeräte sind in Tafel 1 zusammengestellt.

\* VEB Schmiergerätekwerk Saxonia Schwarzenberg,  
WTZ Schmiereinrichtungen

### 1. Zentralschmierpumpe für Fett ZP 16

Diese Zentralschmierpumpe ZP 16 (Bild 1) ist ein stationäres Abschmiergerät und kann in Instandsetzungsbetrieben und Pflegestationen eingesetzt werden. Diese Zentralschmierpumpe ermöglicht es, die Schmierstoffleitungen mit den entsprechenden Zapfstellen in den Werkstätten stationär zu verlegen. An den jeweiligen Zapfstellen können die Abschmierschläuche mit den Abschmierpistolen angeschlossen werden. Für die Zentralschmierpumpe wird die Abschmierpistole SP 2 empfohlen (Bild 2).

Die Abschmierung der Schmierstellen erfolgt mit den handelsüblichen Armaturen. Durch ein Andrücken der Abschmierpistole an den Schmiernippel wird die Durchgangsbohrung der Abschmierpistole freigegeben, und dadurch erfolgt die Abschmierung der Schmierstellen. Beim Schließen der Abschmierpistole spricht durch den Druckanstieg die in der Zentralschmierpumpe eingebaute Schaltautomatik an und schaltet den Motor der ZP 16 ab.

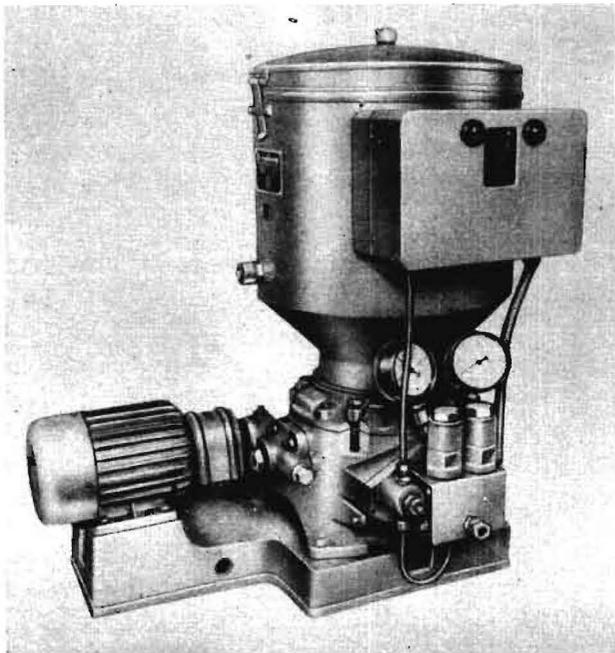


Bild 1  
Zentralschmierpumpe für Fett ZP 16

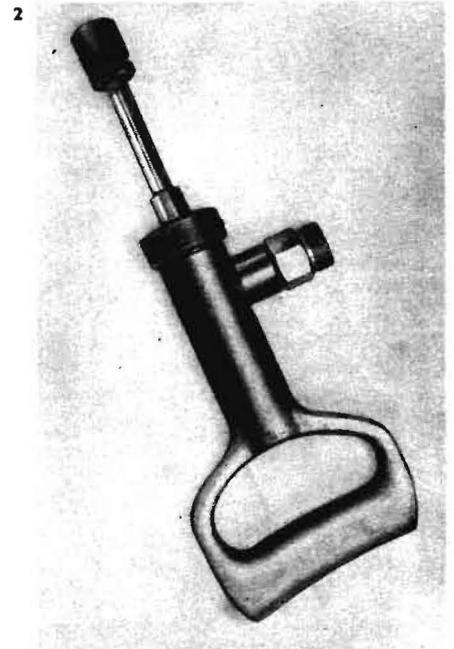


Bild 2  
Abschmierpistole SP 2



Bild 3  
Elektrisch betriebene Fettpresse EAP 5 mit Zubehör

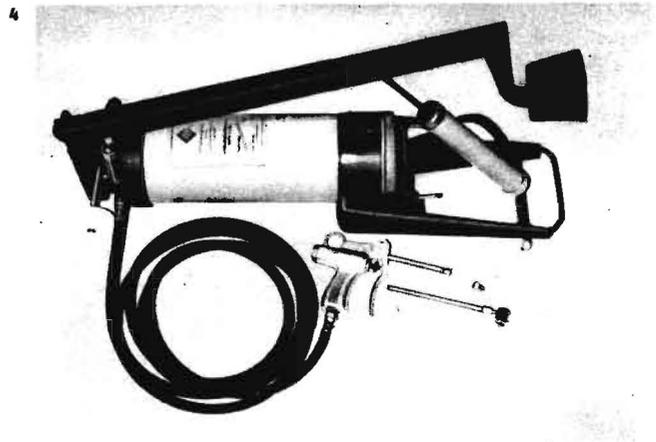
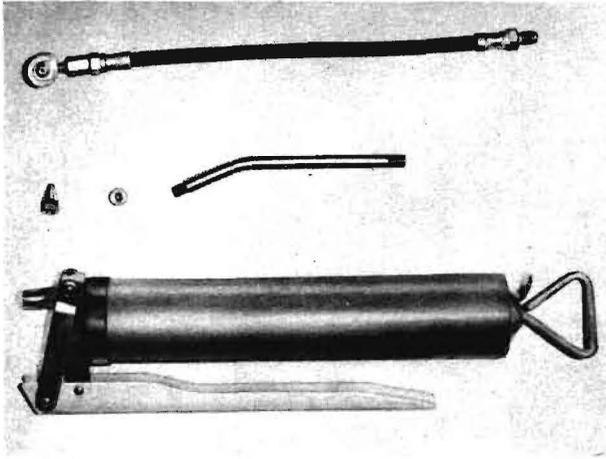
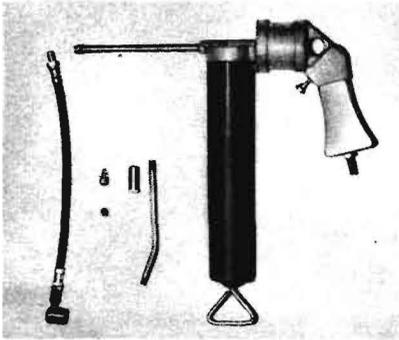


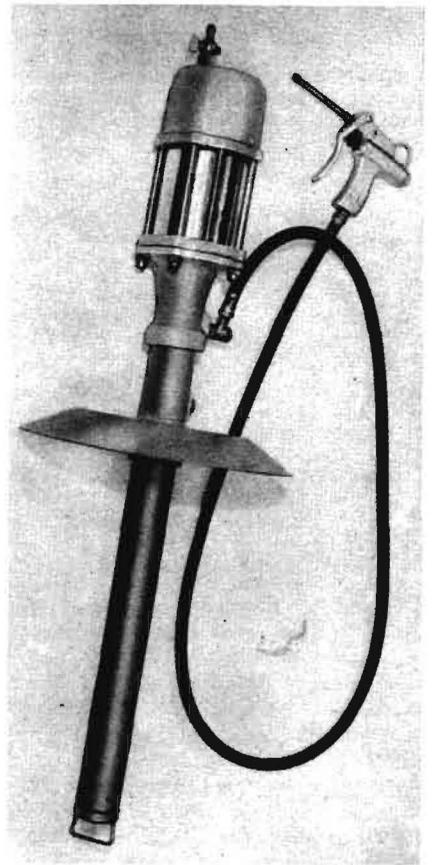
Bild 4  
Fußbetätigte Hochdruckabschmierpresse HAP 5/2 S mit Zubehör



5



6



7

Bild 5. Hochdruckhandhebel-fettpresse HE 500 mit Zubehör

Bild 6. Pneumatische Abschmierpresse für Fett PAP 500 mit Zubehör

Bild 7. Pneumatische Fettpumpe PFP/1

Bild 8. Abhängigkeit des Abschmierdrucks (Fettdruck)  $p_F$  vom Luftdruck  $p_L$  (PFP/1)

Bild 9. Abhängigkeit der Fördermenge  $Q_{tat}$  vom Abschmierdruck  $p_F$  bei unterschiedlichem Luftdruck  $p_L$  (PFP/1)

Bild 10. Abhängigkeit der Fördermenge  $Q_{tat}$  vom Luftdruck  $p_L$  (PFP/1)  $\alpha$  optimaler Arbeitsbereich  $p_F = 120 \text{ kp/cm}^2$

## 2. Elektrisch betriebene Fettpresse EAP 5

Die EAP 5 (Bild 3) ist mit einem Druckschlauch und Abschmierpistole zum Abschmieren von Schmierstellen geeignet, die mit standardisierten Schmiernippeln ausgerüstet sind. Durch die eingebaute Mantelheizung wird auch ein ordnungsgemäßes Abschmieren bei niedrigen Außentemperaturen möglich. Das Gerät ist fahrbar und somit universell einsetzbar. Die Steuerung der EAP 5 erfolgt über ein Überströmventil, d. h., bei geschlossener Abschmierpistole wird der Schmierstoff zurück in den Fettzylinder gepumpt. Bei längeren Abschmierpausen empfiehlt sich jedoch ein Ausschalten des Motors der EAP 5.

## 3. Fußbetätigte Hochdruckabschmierpresse HAP 5/2 S

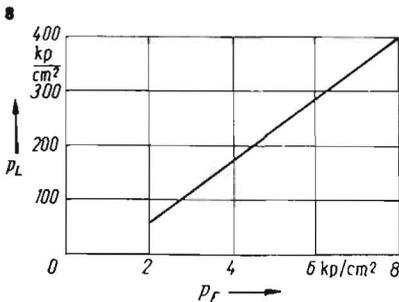
Die HAP 5/2 S (Bild 4) eignet sich zum Abschmieren von Schmierstellen mit hohem Gegendruck ohne großen körperlichen Kraftaufwand. Das funktionssichere, verschleißarme Gerät fördert alle Schmierfette und ist mit geringem Aufwand auf 2 Druckstufen einstellbar. Bei Abschmierarbeiten sind 2 Arbeitskräfte erforderlich.

## 4. Hochdruckhandhebel-fettpresse HE 500

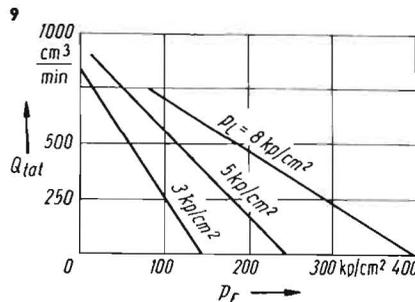
Die handbetätigte Hochdruckfettpresse HE 500 (Bild 5) eignet sich zum Abschmieren von Maschinen und Geräten mit einer geringen Anzahl von Schmierstellen, die mit standardisierten Schmiernippeln ausgerüstet sind. Sie gehört oftmals zum Zubehör von Maschinen, Fahrzeugen und Geräten. Die HE 500 besitzt eine hohe Funktionssicherheit, ist leicht zu handhaben und fördert alle handelsüblichen Schmierfette. Bei der HE 500/2 kann beim Füllen des Fettbehälters eine Fettpatrone eingesetzt werden. Dadurch ist ein sauberes, blasenfreies und rasches Füllen der Fettpresse gewährleistet.

## 5. Pneumatische Abschmierpresse für Fett PAP 500

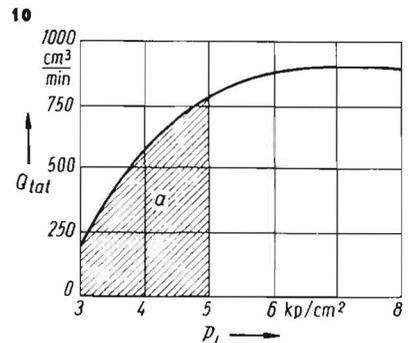
Die PAP 500 (Bild 6) ist eine Weiterentwicklung der HE 500. Der Antrieb erfolgt über einen pneumatisch beaufschlagten Kolben. Der pneumatische Antrieb der PAP 500 ist durch die in Fahrzeugen eingebauten Kompressoren leicht realisierbar, so daß Maschinen und Geräte auf den Feldern ohne Zusatzeinrichtungen abgeschmiert werden können. Der mit der PAP 500 gelieferte Druckluftschlauch ermöglicht einen großen Aktionsradius.



A 8843.8



A 8843.9



A 8843.10

Tafel 1. Technische Daten der Schmiergeräte

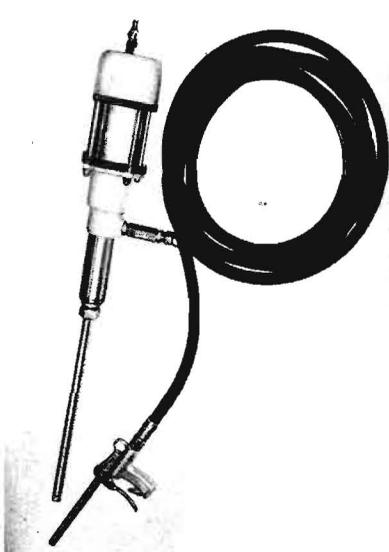
Schmiergerä- te	Antriebsart	Anschlußwert	max. Betriebsdruck kp/cm <sup>2</sup>	Fördermenge	Behälter- inhalt dm <sup>3</sup>	Masse kg	Abmessung mm
ZP 16	E-Motor 1,5 kW	220/380 V 500 V	200 rechts 360 links	270 cm <sup>3</sup> /min rechts 90 cm <sup>3</sup> /min links	80	260	900×617×1015
EAP 5	E-Motor 0,4 kW	220 V	300	150 cm <sup>3</sup> /min	5	26	390×280×700
HAP 5/2 S	fußbetätigt	—	1. Druckstufe 400 2. Druckstufe 600	5 cm <sup>3</sup> /Hub	5	13	195×220×800
HE 500	handbetätigt	—	300	0,75 cm <sup>3</sup> /Hub	0,5	1,8	55×130×370
PAP 500	pneumatisch	Druck 2...6 kp/cm <sup>2</sup>	300	0,7 cm <sup>3</sup> /Hub	0,5	1,8	70×260×420
PPF/1	pneumatischer Motor	Druck 2...8 kp/cm <sup>2</sup> Menge 65 Nm <sup>3</sup> /h	400	0,6...1,4 l/min	—	12	∅ 150×1060
PÖP	pneumatischer Motor	Druck 2...8 kp/cm <sup>2</sup> Menge 65 Nm <sup>3</sup> /h	40	6,5...16 l/min	—	12	∅ 150×1060

### 6. Pneumatische Fettpumpe PFP/1

Die pneumatische Fettpumpe PFP/1 (Bild 7) eignet sich in Verbindung mit der Abschmierpistole SPS zum direkten Abschmieren von Schmierstellen aus Originalgebinden, insbesondere aus den handelsüblichen 80-l-Papphobbocks, wodurch Verschmutzungen des Schmierstoffs vermieden werden. Durch den pneumatischen Antrieb ist die Pumpe explosionsgeschützt. Der Antrieb ist so ausgelegt, daß das Schließen der Abschmierpistole und der dabei entstehende Druckanstieg einen Druckausgleich zwischen Luftmotor und Pumpenteil zur Folge haben und das Pumpwerk zum Stillstand kommt. Beim Betätigen der Abschmierpistole beginnt die PFP/1 selbsttätig wieder zu arbeiten. Die Bilder 8 bis 10 zeigen die Abhängigkeit des Abschmierdrucks vom Luftdruck sowie der Fördermenge vom Luft- und Abschmierdruck. Die PFP/1 fördert Schmierfett bis zur Konsistenznummer 3 und wird besonders in Werkstätten, Großgaragen und als Schmiergerät auf fahrbaren Pflegeeinrichtungen eingesetzt.

### 7. Pneumatische Ölpumpe PÖP

Mit der pneumatischen Ölpumpe PÖP (Bild 11) kann das Schmieröl ( $\nu_{50^\circ\text{C}} = 100$  bis 300 cSt) direkt aus handelsüblichen Ölbehältern zur Schmierstelle oder in andere Behälter gefördert werden. Deshalb ermöglicht der Einsatz der PÖP einen sauberen und sparsamen Umgang mit Schmieröl. Der Antrieb erfolgt wie bei der PFP/1.



11

Bild 11. Pneumatische Ölpumpe PÖP

Bild 12. Abhängigkeit der Fördermenge  $Q_{\text{tat}}$  vom Luftdruck  $p_L$  (PÖP)

Bild 13. Abhängigkeit des Öldrucks  $p_{\text{öl}}$  vom Luftdruck  $p_L$  (PÖP)  
a GL 265,  $t = 49^\circ\text{C}$ ,  $\nu = 3\,300$  cSt,  
b R 12,  $t = 8^\circ\text{C}$ ,  $\nu = 75$  cSt

Bild 14. Abhängigkeit der Fördermenge  $Q_{\text{tat}}$  vom Öldruck  $p_{\text{öl}}$  bei unterschiedlichem Luftdruck  $p_L$  (PÖP)

Bild 15. Pneumatische Fettumfüllpumpe PFUP

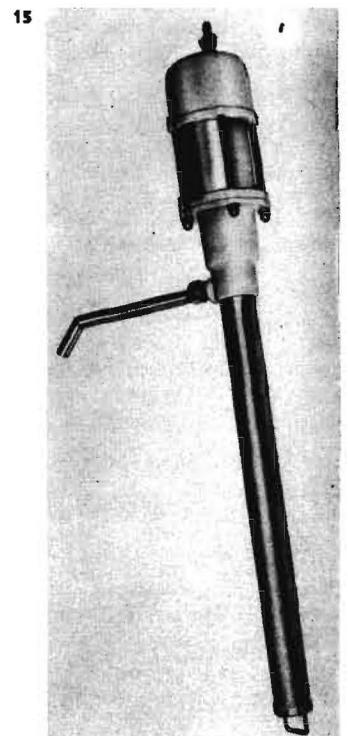
Die Pumpenteile von PÖP und PFP sind beide am Luftmotor montierbar und somit vertauschbar. Die Abhängigkeit der Fördermenge vom Luft- und Öldruck sowie des Öldrucks vom Luftdruck sind in den Bildern 12 bis 14 dargestellt.

### 8. Pneumatische Fettumfüllpumpe PFUP

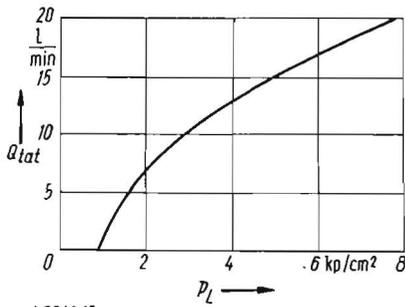
Die pneumatische Fettumfüllpumpe PFUP (Bild 15), die zur Zeit noch erprobt wird, dient zum Umfüllen von Schmierfetten aus Originalgebinden in andere Behälter. Dadurch wird wiederum ein sauberer und sparsamer Umgang mit Schmierfetten erreicht. Der Antrieb erfolgt mit dem pneumatischen Motor der Pumpen PFP und PÖP. Die Fördermenge bei einem Luftdruck von 4 kp/cm<sup>2</sup> beträgt 9 l/min. Alle Schmierfette bis zur Konsistenznummer 3 sind förderbar.

### 9. Armaturen

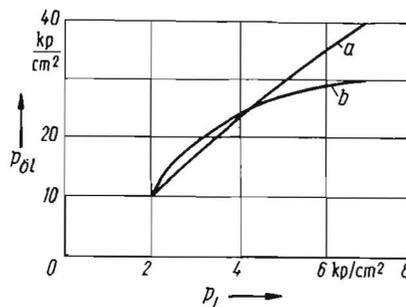
Im VEB Schmiergerätewerk — Saxonia — Schwarzenberg werden ebenfalls eine Anzahl von Armaturen hergestellt, die ein Abschmieren von Schmierstellen, die mit standardisierten



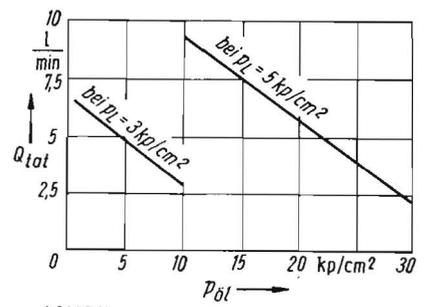
15



12 A 8843.12



13 A 8843.13



14 A 8843.14

Rund-, Flach- oder Kegelmuldschmierköpfen ausgerüstet sind, ermöglichen. Beispielsweise sind dies

- Greifkupplungen für Kegelmuldschmierköpfe
- Ziehkupplungen für Flachschmierköpfe und
- Hohlmundstücke für Rund- und Kegelmuldschmierköpfe.

Für schlecht zugängliche Schmierstellen sind flexible Hoch-

druckschläuche in Verbindung mit den Ziehkupplungen zu empfehlen.

Die in diesem Artikel aufgeführten Schmiergeräte sollten einen Überblick zu den schmierungstechnischen Erzeugnissen vermitteln, deren Einsatz auch in der Landwirtschaft zweckmäßig erscheint, sowie eine Hilfe bei der Auswahl und Bedienung darstellen.

A 8843

Ing. Dipl.-Agraring. G. Stegemann, KDT

## Organisation der Abstellung und Konservierung der Landtechnik im VEG Saatzucht Rügen

Das VEG Saatzucht Rügen besteht aus 3 Produktionsbereichen mit einer Gesamtgröße von 2 604 ha LN. Entsprechend seiner Hauptaufgabe, der Erzeugung von hochwertigem Saat- und Pflanzgut, liegt der Schwerpunkt des Betriebs in der Pflanzenproduktion.

Im Zuge der schrittweisen Durchsetzung der Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung der Landtechnik im VEG durch einen Pflegestützpunkt wurden auch die Probleme der Abstellung und Konservierung untersucht /1/ und deren Lösung eingeleitet.

### Bewertung der Abstellmaßnahmen

Zur direkten und konkreten Beurteilung der Abstellmaßnahmen im Gesamtbetrieb, also auch zum Vergleich der einzelnen Produktionsbereiche untereinander, wurde die Abstellung und Konservierung der Landtechnik nach einem Bewertungsschema benotet. Dazu dienten die in Tafel 1 aufgeführten ausgewählten Abstellmaßnahmen als Kopf des Bewertungsschemas. In diesem Schema wurde jede Maschine einzeln bewertet, Maschinen gleichen Typs wurden dann zu Auswertungsgruppen zusammengefaßt.

Tafel 1. Punktbewertung für ausgewählte Abstellmaßnahmen

Abstellmaßnahmen	maximal mögliche Punkte
Gründliche Reinigung	5
Maschinen abschmieren	3
blanke und rotierende Teile einfetten	3
Ketten entspannen und konservieren	2
Messer ausbauen	2
Keilriemen entspannen bzw. abnehmen	3
Maschine aufbocken	5
Maschine konservieren	2
Hydraulikzylinder entlasten	3
Motor konservieren	4
Batterien ausbauen	2
Kühlwasser ablassen	3
Abstellprotokoll anfertigen	5
Zubehörteile im Lager abgeben	3
Gesamt-Soll-Punkte	45

Die maximal möglichen Punkte für die ausgewählten Maßnahmen wurden bei qualitätsgerechter Ausführung gegeben, bei Mängeln erfolgten Abstriche bis zur vollständigen Streichung der Punkte. Entfallen für bestimmte Maschinen einige der ausgewählten Maßnahmen, so sind die möglichen Punkte für diese Maßnahmen von den Gesamt-Soll-Punkten für diesen Maschinentyp abzusetzen. Anhand der Gegenüberstellung der Ist- zu den Soll-Punkten erfolgt dann die Auswertung.

Zur besseren Übersicht wurden die angeführten Auswertungsgruppen in einer zweiten Tabelle mit gleichem Kopf zusammengefaßt. Durch diese Methode zeigte sich offensichtlich, bei welchen Maschinen bzw. Maschinengruppen, aber auch bei welchen der ausgewählten Abstellmaßnahmen die größten Mängel bestehen.

In Auswertung der teilweise ungenügenden Resultate dieser Bewertung ergaben sich 2 Hauptursachen, die als Ansatzpunkt für die Verbesserung der Abstellung und Konservierung der Landtechnik im VEG dienen:

- Leitungsseitig ist zu sichern, daß eine klare Aufgabenverteilung und straffe Festlegung der Verantwortlichkeiten bestehen, die den Prinzipien der sozialistischen Betriebswirtschaft entsprechen.
- Die materiellen Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße und fachgerechte Durchführung der Abstell- und Konservierungsmaßnahmen sind der Entwicklung zu industriemäßigen Formen in der landwirtschaftlichen Produktion anzupassen. Dies betrifft insbesondere die Abstellplätze, die Unterstellhallen, die Reinigungs- und Konservierungsverfahren.

Neben den Gesichtspunkten der weiteren Senkung der Kosten, der Erhöhung der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit und der Verbesserung der Materialökonomie, haben gerade die letztgenannten Faktoren eine große Bedeutung für die weitere Erhöhung der Effektivität der Instandhaltungsprozesse und die Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Landarbeiter.