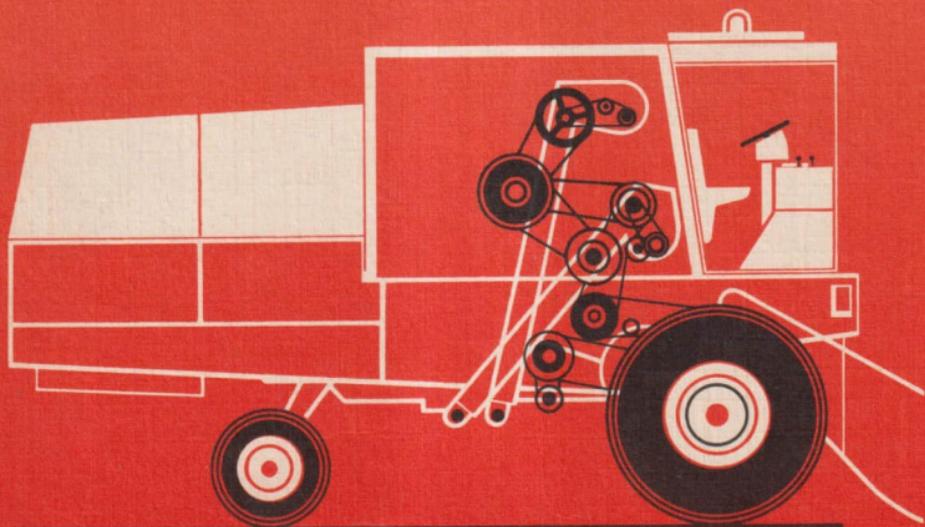


9

Einführung in die sozialistische Produktion

*Instandhaltung
Landtechnik*



Einführung in die sozialistische Produktion

Instandhaltung der Landtechnik

Lehrbuch für Klasse 9



Volk und Wissen
Volkseigener Verlag Berlin
1977

Autoren:

- Kurt Rößner** (Bedeutung der landtechnischen Instandhaltung, Produktionsaufgaben der Kreisbetriebe für Landtechnik, Technologie der Instandsetzung)
- Hans-Jörg Petersohn** (Notwendigkeit und Sicherung einer ständigen Einsatzbereitschaft der Landtechnik, Sozialistische Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse im Betrieb)
- Ursula Behnisch** (Die Aufgaben der Arbeiter der KfL bei der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft)

Vom Ministerium für Volksbildung
der Deutschen Demokratischen Republik
als Schulbuch bestätigt.

© Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin 1977

1. Auflage

Ausgabe 1977

Lizenz Nr. 203 · 1000/76 (E 06 09 09 – 1)

LSV 0681

Redaktion: Gerda Mehlis

Einband: Karl-Heinz Wieland

Typografische Gestaltung: Atelier vvv

Zeichnungen: Waltraud Schmidt

Printed in the German Democratic Republic

Gesamtherstellung: Grafischer Großbetrieb Völkerfreundschaft Dresden

Schrift: Gill 9/11 p Monotype

Redaktionsschluß: 23. 9. 76

Bestell-Nr. 730 704 2

Schulpreis DDR: 1,00

Inhalt

Bedeutung der landtechnischen Instandhaltung	5
Produktionsaufgaben der Kreisbetriebe für Landtechnik	8
<i>Notwendigkeit der Spezialisierung und Konzentration der landtechnischen Instandhaltung</i>	8
<i>Stellung der KfL im Produktionsprozeß der Landwirtschaft</i>	9
<i>Aufgaben und Perspektiven der KfL</i>	11
Notwendigkeit und Sicherung einer ständigen Einsatzbereitschaft der Landtechnik	13
<i>Schädigung landtechnischer Arbeitsmittel</i>	14
<i>Abnutzung</i>	15
<i>Verschleiß</i>	15
<i>Korrosion</i>	17
<i>Überlastung</i>	18
<i>Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel</i>	19
<i>Planmäßig vorbeugende Instandhaltung (PVI)</i>	19
<i>Pflege und Wartung</i>	19
<i>Konservierung und Abstellung</i>	20
<i>Überprüfung (technische Diagnostik)</i>	21
<i>Instandsetzung</i>	23
<i>Instandhaltungsmethoden</i>	25
<i>Vorbeugende Instandhaltungsmethoden</i>	25
<i>Ausfallmethode</i>	26
Technologie der Instandsetzung	28
<i>Arbeitsorganisation in der Instandsetzung</i>	29
<i>Gliederung des Arbeitsablaufs</i>	29
<i>Organisationsformen des Arbeitsablaufs</i>	31
<i>Handwerkliche Arbeitsweise</i>	31
<i>Baugruppenverfahren</i>	31
<i>Stationäres Fließverfahren</i>	32
<i>Durchlauf Fließverfahren</i>	33
<i>Instandsetzung von Einzelteilen</i>	38
<i>Grundlagen der Spezialisierung im landtechnischen Instandsetzungswesen</i>	40

Sozialistische Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse im Betrieb	43
<i>Inhalt und Aufgaben der sozialistischen Rationalisierung</i>	43
<i>Wege der sozialistischen Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse</i>	43
<i>Mechanisierung und Teilautomatisierung</i>	44
<i>Rationalisierung des Transportes</i>	47
<i>Eigenverantwortung des Instandsetzungsbetriebes für die Rationalisierungsmaßnahmen</i>	48
<i>Neuererbewegung</i>	48
<i>Auswirkung der Rationalisierung auf die Werktätigen</i>	49

Die Aufgaben der Arbeiter der KfL bei der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft	51
<i>Die Festigung des Bündnisses der Arbeiterklasse mit den Genossenschaftsbauern</i>	51
<i>Planung der Leistungen</i>	52
<i>Der sozialistische Wettbewerb</i>	53
<i>Die Wettbewerbsaufgaben in den KfL</i>	54
<i>Das Prinzip der materiellen Interessiertheit</i>	55
<i>Ideelle Stimuli</i>	56
<i>Die Neuererarbeit</i>	57
<i>Die führende Rolle der SED und die Rolle der Massenorganisationen im Betrieb</i>	59

Im Lehrbuch verwendete Symbole

▶ Merksätze

■ Beispiele

● Aufgaben

↗ siehe

Techn i Üb Technik und Produktion in Übersichten

Ph i Üb Physik in Übersichten

Bedeutung der landtechnischen Instandhaltung

Die Aufgabe der Werktätigen der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft ist, die Bevölkerung immer besser mit hochwertigen Nahrungsmitteln und die Industrie mit Rohstoffen aus der eigenen landwirtschaftlichen Produktion zu versorgen. Dies ist nur durch die weitere sozialistische Intensivierung der Produktion und die Einführung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Landwirtschaft möglich. Unter den Bedingungen der DDR bedeutet das vor allem

- umfassende Chemisierung, besonders die Anwendung von Stickstoff und Herbiziden sowie synthetischen Stickstoffverbindungen in der Futterwirtschaft;
- komplexe Mechanisierung, zunehmender Einsatz von leistungsfähigen Maschinensystemen im Komplex;
- Melioration, vor allem die großflächige Be- und Entwässerung;
- Züchtung ertragreicher Pflanzensorten und leistungsfähiger Tierrassen, die der industriemäßigen Produktion gerecht werden;
- effektive Verfahren der Futterkonservierung;
- Vervollkommnung der Aus- und Weiterbildung der Werktätigen.

Die sozialistische Intensivierung ist der Hauptweg der weiteren Entwicklung der sozialistischen Landwirtschaft.

Ein Schwerpunkt ist dabei die *komplexe Mechanisierung* der Produktionsprozesse. Unter komplexer Mechanisierung ist die vollständige Mechanisierung des Arbeitsablaufes in der Pflanzen- und Tierproduktion einschließlich Verarbeitung, Lagerung, Transport und Konservierung zu verstehen. Dabei gewinnt die sozialistische ökonomische Integration immer mehr an Bedeutung.

Das Maschinensystem Rübenproduktion von der Aussaat bis zur Ernte

Arbeitsablauf	Maschinenart	Herstellerland
Aussaat	Einzelkornsämaschine A 697	DDR
Pflege	Heckanbau-Vielfachgerät P 437	DDR
Pflanzenschutz	Pflanzenschutzmaschine mit Feldspritzeinrichtung	UVR
Ernte	Selbstfahrender Köpflader 6 - ORCS	ČSSR
	Selbstfahrender Rodelader KS - 6	UdSSR

Standen 1975 in der Pflanzenproduktion den Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion (KAP), den LPG bzw. VEG Pflanzenproduktion Maschinen und Geräte im Werte von 16 Milliarden Mark zur Verfügung, so wird der Wert dieser Grundmittel in Zukunft weiterhin steigen.

Das bedeutet einerseits eine weitere Erhöhung der Stückzahlen solcher wichtiger landwirtschaftlicher Maschinen, wie z. B. Traktoren, Mährescher, Exaktfeldhäcksler, andererseits aber auch den Einsatz immer leistungsfähigerer Maschinen, z. B. des sowjetischen Traktors K 700, der im Rahmen der sozialistischen ökonomischen Integration in den nächsten Jahren zunehmend importiert werden soll.

● *Ermitteln Sie den Bestand an Traktoren (getrennt nach Typen), Mähreschern und Vollerntemaschinen für die Rüben- und Kartoffelernte des in Ihrem Schulbereich liegenden Pflanzenproduktionsbetriebes!*

Ein Merkmal der industriemäßigen Produktion in der Landwirtschaft ist der Einsatz der Maschinen und Geräte in großen Komplexen. So wurden in der Getreideernte 1975 erstmals Komplexe von 20 Mähreschern E 512 gebildet. Heute arbeiten bereits die neuen Mährescher E 516 in derartigen Komplexen (Bild 6/1).



Bild 6/1 Komplexeinsatz von Mähreschern E 516

Durch den Komplexeinsatz entstehen unter Berücksichtigung der Schichtarbeit, der Transporttechnik sowie der technischen und sozialen Betreuung zeitweilige Produktionskollektive von mehreren Hundert Werkträgern, die in der Zeit der Ernte höchste Leistungen vollbringen müssen. Diese Leistungen sind nur möglich, wenn alle Maschinen und Geräte durch eine termin- und qualitätsgerechte Instandhaltung möglichst störungsfrei arbeiten.

Das stellt hohe Anforderungen an die gesamte Instandhaltung und verlangt vor allen eine gute Zusammenarbeit aller an der Instandhaltung beteiligten Betriebe (Bild 7/1).

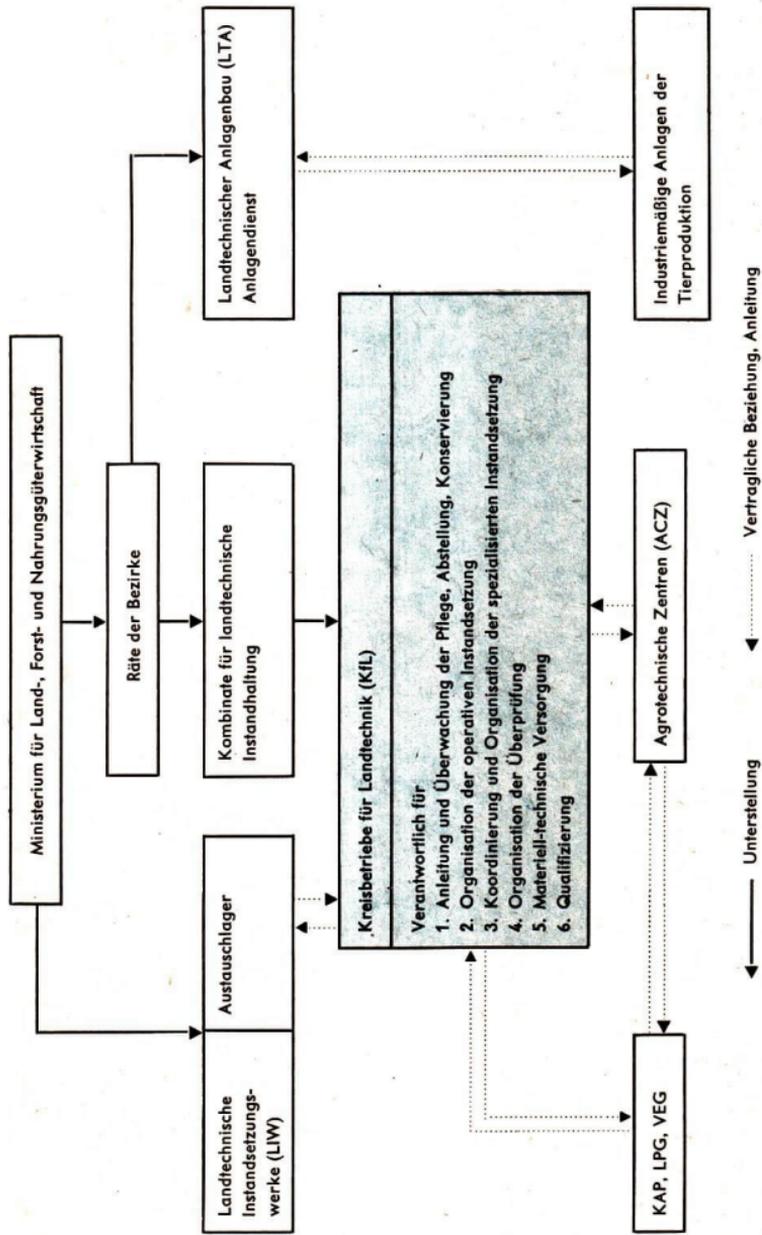


Bild 7/1 Aufgabenbereiche der Instandhaltung

Produktionsaufgaben der Kreisbetriebe für Landtechnik

Die Verantwortung für die Instandhaltung aller Maschinen und Geräte in der Pflanzenproduktion tragen die volkseigenen Kreisbetriebe für Landtechnik (KfL).

Die politische und wirtschaftliche Wirksamkeit des KfL beim Übergang zu industriemäßigen Produktionsverfahren hängt wesentlich davon ab, wie es ihm gelingt, im gesamten Kreis eine einheitlich geleitete Instandhaltung zu organisieren.

Notwendigkeit der Spezialisierung und Konzentration der landtechnischen Instandhaltung

Unter Instandhaltung ist die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Pflege und Wartung, zur Überprüfung und Überholung sowie Wiederherstellung der Betriebstauglichkeit von technischen Arbeitsmitteln, Baugruppen und Einzelteilen zu verstehen (TfL 22278/01).

Mit steigendem Maschinenbesatz erhöhen sich auch die Aufwendungen für die Instandhaltung der Landtechnik. Betrag der Instandhaltungsaufwand 1975 2,2 Mrd. Mark, so wird er bis 1980 auf etwa 3 Mrd. Mark steigen.

Es kommt darauf an, durch vorbeugende Maßnahmen (z. B. bessere Pflege und Wartung) aufwendige Instandsetzungen an Maschinen und Geräten zu vermeiden, damit die Kosten für die Instandhaltung so niedrig wie möglich bleiben.

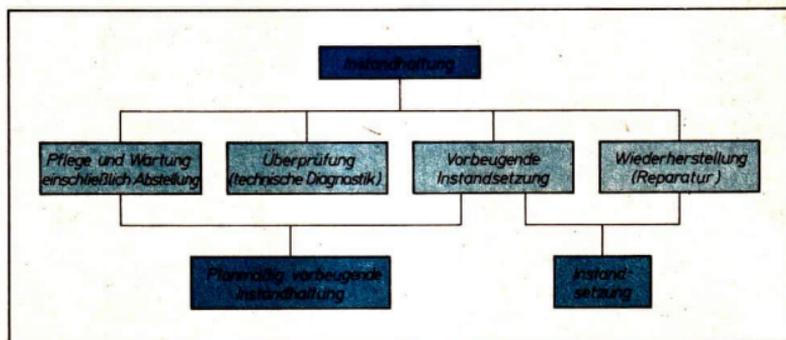


Bild 8/1 Struktur des landtechnischen Instandhaltungswesens

- Allein eine Senkung des Materialeinsatzes bei der Instandsetzung der Maschinen und Geräte um 1% in einem Jahr würde eine Kosteneinsparung von etwa 16 Mill. Mark ermöglichen.

- Informieren Sie sich bei Ihrem Betreuer, welche Geräte bzw. Maschinen in Ihrem VEB KfL instand gesetzt werden!
- Erkundigen Sie sich nach dem Bruttowert eines Gerätes bzw. einer Maschine und den Instandsetzungskosten bei einer Grundüberholung!
- Errechnen Sie den Anteil der Instandhaltungskosten in Prozent zum Bruttowert!

Die zur Zeit noch zu hohen Kosten stellen bestimmte Anforderungen an die Leitung, Planung und Organisation des landtechnischen Instandhaltungswesens.

Zu diesen Anforderungen gehören:

- die Instandhaltung einheitlich durch die KfL zu leiten,
- die Instandhaltungsmaßnahmen gründlich zu planen und gewissenhaft durchzuführen,
- die Instandhaltung industriemäßig zu organisieren und dadurch eine hohe Arbeitsproduktivität zu erreichen.

Das ist nur möglich durch eine weitgehende Spezialisierung und Konzentration der Instandhaltungsmaßnahmen bei gleichzeitiger Kooperation (Zusammenarbeit) aller an der Instandhaltung der Landtechnik beteiligten Betriebe unter einheitlicher Leitung der KfL.

Spezialisierung bedeutet, die Vielseitigkeit der Instandhaltungsleistungen in einem Betrieb einzuschränken (✓ S. 10).

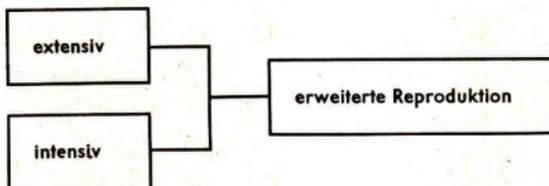
Konzentration bedeutet, viele kleine Betriebe mit gleichen Instandhaltungsleistungen zu Großbetrieben oder Kombinatn zusammenzufassen (✓ S. 10).

Stellung der KfL im Reproduktionsprozeß der Landwirtschaft

Die Reproduktion ist der Prozeß der stetigen Erneuerung und Erweiterung der gesellschaftlichen Produktion.

(✓ Techn i Üb. S. 290)

Während die einfache Reproduktion lediglich die Wiederholung der Produktion in unverändertem Umfang darstellt, bedeutet erweiterte Reproduktion Erneuerung und Fortführung der Produktion in vergrößertem Umfang. Man unterscheidet:



Extensiv bedeutet Ausdehnung und Erweiterung der Produktionsbedingungen.

- Bau neuer Produktionsstätten;
Erhöhung der Zahl der eingesetzten Arbeitskräfte.

Intensiv bedeutet Erhöhung der Wirksamkeit der vorhandenen Produktionsbedingungen

- durch Rationalisierung (↗ S. 43).

Eine wesentliche Bedingung für die Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft ist die intensiv erweiterte Reproduktion.

Zu den Merkmalen der intensiv erweiterten Reproduktion gehören z. B.:

- Beschleunigter wissenschaftlich-technischer Fortschritt,
- Vertiefung der gesellschaftlichen Arbeitsteilung (Konzentration und Spezialisierung),
- Steigerung der Arbeitsproduktivität,
- sparsamer Umgang mit dem Material,
- mehrschichtige Auslastung der Grundmittel,
- Senkung der Warte- und Stillstandszeiten,
- rationeller Einsatz der Arbeitskräfte,
- Qualifizierung der Arbeitskräfte.

Die grundlegenden Faktoren für die Gestaltung der intensiv erweiterten Reproduktion in der sozialistischen Landwirtschaft sind die Konzentration und die Spezialisierung der Produktion.

Erst durch Konzentration und Spezialisierung der Produktion können die materiellen und finanziellen Fonds (Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstände, Geldmittel) rationell genutzt und die Arbeitskräfte rationell eingesetzt werden.

In Zusammenhang mit der Konzentration und Spezialisierung der Landwirtschaft entstanden Betriebe, die sich auf bestimmte Aufgaben konzentrieren.

- Betriebe für Pflanzenproduktion (LPG, VEG, KAP)
Agrochemische Zentren (ACZ)
Kreisbetriebe für Landtechnik (KfL)
Landtechnischer Anlagenbau (LTA)
Landtechnische Instandsetzungswerke (LIW)

Diese Betriebe wirken arbeitsteilig im gleichen Produktions- und Reproduktionsprozeß und schaffen gemeinsam die Bedingungen für eine hohe, effektive Produktion.

Aufgabe des Instandhaltungswesens im Reproduktionsprozeß der Landwirtschaft ist es, die ständige Einsatzbereitschaft der Landtechnik zu sichern. Dabei obliegt es den Kreisbetrieben für Landtechnik, dafür zu sorgen, daß alle an der Instandhaltung der Landtechnik beteiligten Betriebe (Bild 7/1) so zusammenarbeiten, daß die ständige Einsatzbereitschaft der Maschinen und Geräte gewährleistet ist.

Die zentrale Leitung der landtechnischen Instandhaltung liegt beim Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft. Von hier aus werden über die Räte der

Bezirke die Kombinate für landtechnische Instandhaltung, in denen die Kreisbetriebe für Landtechnik zusammengefaßt sind, angeleitet.

Die Vorteile der Spezialisierung werden am Beispiel der Landtechnischen Instandsetzungswerke (LIW) besonders deutlich.

Diese sind in Betriebe zur Instandsetzung von

- kompletten Maschinen (z. B. LKW W 50, Mähdrescher E 512)
- Baugruppen (z. B. Motoren, Getriebe, Einspritzpumpen, Anlasser) und
- Einzelteilen (z. B. Achsschenkel, Wellen)

aufgegliedert.

Für instand gesetzte Baugruppen wurden in jedem Bezirk 1 bis 3 Austauschstützpunkte eingerichtet, die die Kreisbetriebe für Landtechnik mit den benötigten Baugruppen im Sofort austausch versorgen. Damit eine gute Abstimmung zwischen den Betrieben der spezialisierten Instandsetzung (LIW und spezialisiert instand setzende KfL) möglich ist, wurden jeweils die Betriebe, die die gleichen Erzeugnisse instand setzen, in einer Erzeugnisgruppe zusammengefaßt.

Die Leitung obliegt dem Erzeugnisgruppenleitbetrieb.

Aufgaben und Perspektiven der KfL

Die Verantwortung der volkseigenen Kreisbetriebe für Landtechnik erstreckt sich nicht nur auf die Instandhaltung der Technik in der Pflanzenproduktion, sondern sie umfaßt auch die Ausbildung und Qualifizierung von Spezialisten für die Maschinensysteme sowie die politische und soziale Entwicklung im Territorium.

Geht man davon aus, daß in 153 KfL 44300 Arbeiter tätig sind, so erkennt man ihre große Bedeutung als Stützpunkte der Arbeiterklasse auf dem Lande.

Der Aufbau eines gut organisierten Instandhaltungswesens ist eine wichtige Seite der Bündnispolitik der Arbeiterklasse der DDR gegenüber der Klasse der Genossenschaftsbauern.

(✓ Festigung des Bündnisses zwischen Arbeiterklasse und Genossenschaftsbauern, S. 51)

Im einzelnen haben die KfL folgende Aufgaben:

- die gesamte Instandsetzung der Technik zu leiten und zu planen,
- die Betreuung der Maschinenkomplexe abzusichern,
- den Prüfdienst (Überprüfung) durchzuführen,
- die Qualifizierung der Mechanisatoren und Schlosser zu organisieren,
- die Anschaffung und Aussonderung der Technik zu lenken,
- Anleitung bei der Pflege und Wartung sowie Abstellung und Konservierung zu geben und die durchgeführten Maßnahmen zu kontrollieren,
- Reservien bei der Ersatzteil- und Energiewirtschaft zu erschließen,
- die gesamte Versorgung mit Ersatzteilen, Baugruppen und Instandsetzungsmaterial für die landtechnischen Instandsetzungseinrichtungen der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft im Kreisgebiet zu sichern (außer LIW).

Die Zusammenarbeit mit den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben erfolgt auf der Basis von Verträgen (↗ S. 52).

Der KfL bezieht auch Werkstätten der Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion sowie der LPG und VEG Pflanzenproduktion in seine Aufgaben mit ein.

So werden einfache Landmaschinen in diesen Werkstätten spezialisiert instand gesetzt.

■ Pflüge, Feingrubber, Drillmaschinen

Die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe unterstützen den KfL im Rahmen ihrer Möglichkeiten durch ständige oder zeitweilige Delegation von Arbeitskräften. Das geschieht besonders in den Wintermonaten.

Eine Reihe von Betrieben der Pflanzenproduktion hat in Anbetracht der Vorteile der Konzentration und Spezialisierung damit begonnen, ihre Instandsetzungswerkstätten einschließlich der Ersatzteillager schrittweise den Kreisbetrieben für Landtechnik zu übergeben. Damit werden Voraussetzungen geschaffen, diese Instandsetzungswerkstätten noch effektiver als bisher zu nutzen.

Während sich die Betriebe der Pflanzenproduktion auf die Pflege und Wartung der Technik, die technische und technologische Vorbereitung des mehrschichtigen Technikeinsatzes sowie die ordentliche Abstellung und Konservierung konzentrieren, übernehmen die KfL die materiell-technische Versorgung, die Instandsetzung der Technik und die Komplexbetreuung während des Einsatzes.

- *Nennen Sie die Vorteile der Kooperation zwischen den Betrieben der Pflanzenproduktion und den KfL!*
- *Ermitteln Sie in Ihrem Kreisbetrieb Werkstätten, die dem KfL übergeben wurden, und informieren Sie sich über die Instandsetzungsverträge, die mit den Betrieben, die ihre Werkstatt übergeben haben, abgeschlossen wurden!*
Die neuen KfL erfordern einen Stamm qualifizierter Facharbeiter.
- *Informieren Sie sich im Betrieb über die vorhandenen Facharbeiterberufe sowie über die Ausbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten!*

Notwendigkeit und Sicherung einer ständigen Einsatzbereitschaft der Landtechnik

Die landwirtschaftliche Produktion weist gegenüber anderen Produktionsprozessen einige typische Besonderheiten auf. Eine solche Besonderheit ist, daß die Pflanzenproduktion an bestimmte Vegetationsperioden gebunden ist. Das bedeutet, daß die landtechnischen Arbeitsmittel zu bestimmten agrotechnischen Terminen einsatzfähig sein müssen. Abweichungen von diesen *agrotechnischen Einsatzterminen* verursachen erhebliche ökonomische Verluste (Bild 13/1).

Die ökonomischen Verluste aus der mangelnden Einsatzbereitschaft sind besonders hoch, wenn es sich um sehr leistungsfähige Maschinen und Geräte handelt, oder wenn die Arbeitsmittel eine besondere Bedeutung in einem komplexen Maschinensystem oder in einer technologischen Kette (Aufeinanderfolge von Maschinen) haben.

- Erkundigen Sie sich bei Ihrem Betreuer, wieviel ha nicht gepflügt werden können, wenn
 - ein K 700 20 h ausfällt,
 - ein ZT 300 20 h ausfällt!
- Der Ausfall eines oder mehrerer im Komplex eingesetzter Mähdrescher E 512 bewirkt Wartezeiten für die Nachfolgetechnik (z. B. Transportmittel), einen längeren Erntezeitraum, größere Ernteverluste und höhere Kosten.

Maschinenart	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Bodenbearbeitungsgeräte(Pflüge,Grubber u.a.)												
Drillmaschinen												
Kartoffelpflanzmaschinen												
Rüben- und Kartoffelpfleegeräte												
Mähdrescher												
Hochdrucksammelpressen												
Mähhäcksler												
Kartoffelvollerntemaschinen												
Rübenvollerntemaschinen												
Düngerstreuer												
Melkmaschinen												
Fütterungs- und Entmistungsanlagen												

Bild 13/1 Agrotechnische Einsatzzeiten ausgewählter landtechnischer Arbeitsmittel (nach EICHLER)

Man unterscheidet *kampagneweise* und *kontinuierlich* eingesetzte landtechnische Arbeitsmittel.

Kampagneweise eingesetzte Arbeitsmittel sind z. B. Mähdrescher und Rübenrodelader. Zu den kontinuierlich eingesetzten Arbeitsmitteln gehört die Melkmaschine (Bild 13/1).

- Nennen Sie außer den im Bild 13/1 aufgeführten weitere *kampagneweise* und *kontinuierlich* eingesetzte landtechnische Arbeitsmittel!

Bei den kampagneweise eingesetzten landtechnischen Arbeitsmitteln ergeben sich zum Teil eng begrenzte Einsatzzeiten (↗ Bild 13/1), die sich zudem durch die unterschiedlichen Witterungseinflüsse zeitlich verschieben können. Eine weitere Besonderheit des Einsatzes landtechnischer Arbeitsmittel sind die ständig wechselnden Bedingungen bei der Bodenbearbeitung sowie der Pflege und Ernte der Kulturen. Die Arbeitselemente werden dadurch stärker beansprucht und nutzen sich demzufolge früher ab.

Um trotz aller genannten erschwerenden Besonderheiten die ständige Einsatzbereitschaft der landtechnischen Arbeitsmittel zu sichern, wurden vielfältige Maßnahmen entwickelt (↗ S. 19), die der Schädigung der landtechnischen Arbeitsmittel (↗ unten) vorbeugen bzw. eingetretene Schäden schnellstmöglich beheben sollen.

Schädigung landtechnischer Arbeitsmittel

Schädigung ist die Minderung der Einsatzbereitschaft durch Abnutzung und Überlastung von Maschinen und Bauteilen.

Das Einwirken schädigender Einflüsse kann zum Schaden und damit zum Ausfall der Maschine oder bestimmter Bauteile führen.

Eine systematische Zusammenstellung der schädigenden Einflüsse zeigt Bild 14/1.

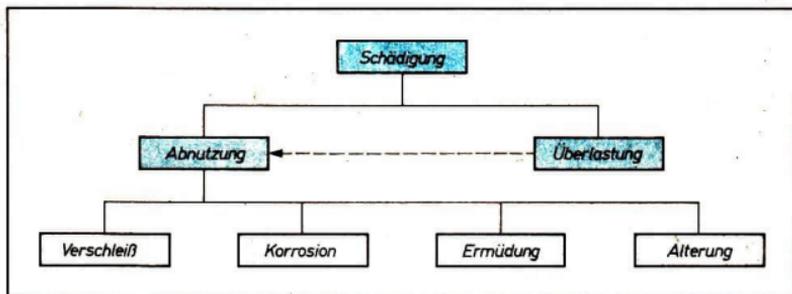


Bild 14/1 Systematik der schädigenden Einflüsse

Abnutzung

Abnutzung ist der Oberbegriff für schädigend wirkende mechanische, chemische, elektrochemische, thermische und sonstige Vorgänge.

Die Abnutzung führt u. a. zu Veränderungen der Abmessungen, der Form, der Oberflächengüte, der geometrischen Zuordnung der Teile zueinander (z. B. Achsabstände von Wellen). Sind mechanische Vorgänge (Reibung) die Ursache für die Abnutzung, dann spricht man von *Verschleiß*.

Erfolgt die Zerstörung von Werkstoffen durch chemische oder elektrochemische Reaktion (z. B. mit feuchter Luft oder Chemikalien), dann bezeichnet man diesen Vorgang als *Korrosion*.

Werden Bauteile von landtechnischen Arbeitsmitteln durch Belastungen beansprucht, deren Größe sich laufend ändert (z. B. Beanspruchung eines Fahrzeugrahmens durch die Fahrbahnstöße), dann wird die Festigkeit des Werkstoffes gemindert. Dieser Vorgang wird als *Ermüdung* bezeichnet. Als Folge kann ein Bruch eintreten.

Außer durch Verschleiß, Korrosion und Ermüdung kann sich die Abnutzung der Bauteile auch durch *Alterung* ergeben. Alterung ist ein innerer Vorgang in Werkstoffen, der sich unabhängig von der Benutzung des Arbeitsmittels vollzieht.

Im Verlauf der Alterung tritt in der Regel eine bleibende Änderung der Festigkeit des Werkstoffes oder anderer Eigenschaften auf. Diese Vorgänge sind vor allem alters- und umweltabhängig.

Verschleiß

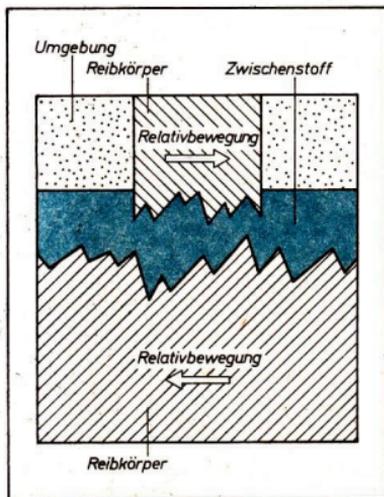


Bild 15/1
Grundbedingungen für den Verschleiß

Verschleiß ist eine bleibende Oberflächenveränderung von festen Körpern. Ursache dieses unerwünschten Vorganges ist die Reibung.

Was versteht man unter Reibung? (Ph i Üb, S. 70)

Die Grundbedingung für das Auftreten von Verschleiß ist das Vorhandensein von zwei Reibkörpern, die von Kräften belastet werden. Von diesen Reibkörpern muß sich mindestens einer bewegen. Zwischen beiden Reibkörpern kann sich ein Zwischenstoff befinden. Auf diese „Reibpaarung“ wirkt die Umgebung ein (Bild 15/1).

Es gibt *Gleitverschleiß* und *Rollverschleiß*.

Erhöhter Gleitverschleiß tritt auf, wenn	■
– die Reibkörper ohne Zwischenstoff (z. B. ohne Schmierfett, Öl) aufeinander gleiten	Paarung Bremsbacke/Bremstrommel beim Bremsvorgang
– sich zwischen den Reibkörpern nur geringe Mengen des Zwischenstoffes befinden	Anlauf- und Einlaufvorgänge (Kolbenringe/Zylinder bei Verbrennungsmotoren, Führungen, Gleitlager)
– zwar ausreichend Zwischenstoff vorhanden, dieser aber mehr oder weniger verschmutzt ist (Staub, Sand)	Gleitlager (Bild 16/1)

Nennen Sie weitere Beispiele für die behandelten Arten des Gleitverschleißes!

Rollverschleiß ist typisch für Wälzlager (Bild 17/1). Er entsteht durch elastische Verformungen der Wälzkörper (Kugeln, Rollen, Nadeln) und der Wälzbahnen (Bild 17/2).

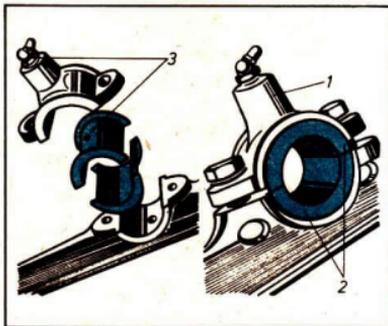


Bild 16/1
 Aufbau eines Gleitlagers
 (1) Lagergehäuse,
 (2) Lagerschalen,
 (3) Schmiervorrichtung

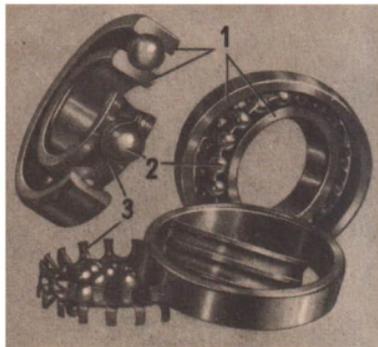


Bild 17/1 Aufbau verschiedener Kugellager

- (1) Wälzbahnen (Laufringe),
- (2) Wälzkörper (Kugeln),
- (3) Käfig (Abstandhalter)

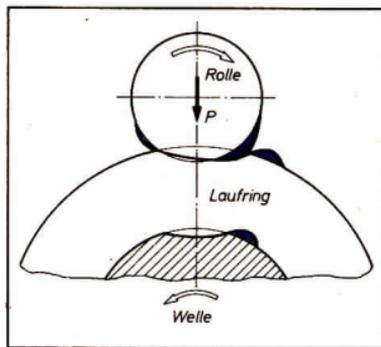


Bild 17/2

Elastisches Verformen von Wälzkörper (Rolle) und Wälzbahn (Laufring) in einem Wälzlager

- Wo befinden sich an den Maschinen Ihres Einsatzbetriebes Gleit- und Wälzlagerungen?

Korrosion

Korrosion ist die Zerstörung von Werkstoffen durch chemische oder elektrochemische Reaktionen mit ihrer Umgebung.

- Durch Korrosion werden jährlich in der DDR Schäden in Höhe von über 1 Mrd. M verursacht.

Nach der Erscheinung werden drei Arten von Korrosion unterschieden:

<p>Flächenkorrosion Sie zeigt sich in einem gleichmäßigen Abtragen des Metalls und ist relativ ungefährlich</p>	
<p>Örtliche Korrosion/Lochfraß Hierbei werden einzelne Stellen der Werkstoffoberfläche besonders angegriffen</p>	
<p>Interkristalline Korrosion Sie ist äußerlich nicht erkennbar, denn sie vollzieht sich zwischen den Kristallgrenzen des Werkstoffgefüges</p>	

 zerstörtes Metall

 unzerstörtes Metall

Metalle können bei der Berührung mit Gasen, Flüssigkeiten und festen Stoffen korrodieren. Große Bedeutung hat beim Einsatz und der Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel die *elektrochemische Korrosion*.

- Das Rosten des Stahls gehört zur elektrochemischen Korrosion.

Überlastung

Überlastungen werden vor allem durch das Auftreffen von Arbeitswerkzeugen auf Steine (z. B. Pflugschare) oder durch die Aufnahme von Fremdkörpern in den Arbeitsorganen hervorgerufen.

Die Überlastung ist eine Beanspruchung, die eine bleibende Formänderung, z. B. einen Bruch (Bild 18/1), hervorruft.

Überlastungsschäden können weitgehend durch in den Maschinen angebrachte Überlastsicherungen oder Überlastanzeiger vermieden werden. In der Landtechnik wird die *Rutschkupplung* häufig als Überlastsicherung eingesetzt. Diese schaltet sich bei Überlastung selbsttätig aus und schützt dadurch die nachfolgenden Maschinenelemente vor Überlastungsschäden.

- Lassen Sie sich in Ihrem Einsatzbetrieb eine Rutschkupplung zeigen und erläutern Sie deren Wirkungsprinzip!

Bei der Entwicklung neuer landtechnischer Arbeitsmittel bemühen sich die Konstrukteure durch Auswahl verschleiß- und korrosionsfester Werkstoffe, Einbau von Überlastsicherungen usw., Schädigungen möglichst einzuschränken. Vollständig können diese Schädigungen durch konstruktive Maßnahmen allerdings nicht verhindert werden. Um eine möglichst hohe Einsatzbereitschaft der landtechnischen Arbeitsmittel zu gewährleisten, ist es deshalb notwendig, den Schädigungen durch die vielfältigen Maßnahmen der Instandhaltung entgegenzuwirken.



Bild 18/1
Bruch durch Überlastung

Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel

- Wiederholen Sie, was unter dem Begriff Instandhaltung zu verstehen ist (↗ S. 8)!

Innerhalb der Instandhaltung unterscheiden wir planmäßig vorbeugende Maßnahmen und Maßnahmen zur Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft.

Vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen sollen die Einsatzbereitschaft der landtechnischen Arbeitsmittel erhalten. Das sind Pflege, Wartung, Konservierung, Abstellung, Überprüfung (technische Diagnostik) und vorbeugende Instandsetzungen.

Diese Maßnahmen werden an noch einsatzbereiten Maschinen und Geräten, also vor dem Eintritt eines Schadens durchgeführt (↗ Bild 8/1).

Instandsetzungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft werden nach dem Schadenseintritt (Ausfall) an Einzelteilen, Baugruppen und Maschinen eingeleitet (operative Instandsetzungen, operative Schadensbeseitigung).

Planmäßig vorbeugende Instandhaltung (PVI)

Pflege und Wartung

Im System der vorbeugenden Instandhaltung hat die Pflege und Wartung eine entscheidende Bedeutung.

Unter Pflege und Wartung verstehen wir alle Maßnahmen zum Vermindern der Abnutzung und zum Herstellen und Prüfen der Betriebsbereitschaft.

- Nennen Sie einige Maßnahmen zur Pflege und Wartung des Traktors (↗ ESP 9 Traktortechnik)!

Durch ordnungsgemäße Pflege und Wartung kann die Einsatzbereitschaft der landtechnischen Arbeitsmittel bedeutend erhöht und Material eingespart werden.

- Im internationalen Maßstab werden etwa 40 ... 50% der Maschinenschäden durch Mängel in der Pflege und Wartung verursacht.
- Durch ordnungsgemäße Pflege und Wartung der landtechnischen Arbeitsmittel können die Instandhaltungskosten um etwa 30% gesenkt werden.

Reinigen. Eine Voraussetzung für richtige Pflege und Wartung ist das Reinigen der Maschinen und Geräte. Dadurch können Verschleiß und Korrosion wesentlich vermindert werden. Saubere landtechnische Arbeitsmittel ermöglichen eine frühzeitige Schadenserkenkung und tragen dazu bei, die Verkehrs- und Betriebssicherheit zu erhöhen.

Das Reinigen kompletter Arbeitsmittel wird mit *manuellen* oder mit *mechanisierten Waschanlagen* durchgeführt. In den mechanisierten Waschanlagen spritzen die Düsen der Untenwäsche, der Seitenwäschen und wahlweise der Obenwäschen im Wechsel und überstreichen durch Schwenken und Verstellen der Düsen das landtechnische

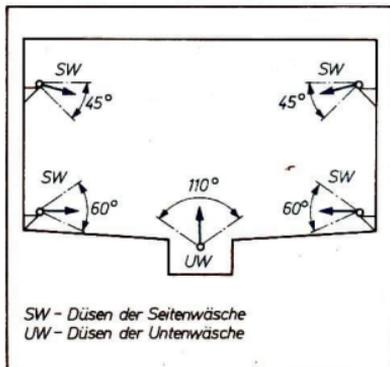


Bild 20/1
Querschnitt der mechanisierten
Waschanlage TGW-L

Arbeitsmittel. Das Spritzwasser wird gesammelt und nach Durchlaufen entsprechender Kläranlagen (Benzin- und Fettabscheider) erneut verwendet (Bild 20/1).

(Reinigen von Baugruppen und Einzelteilen demontierter landtechnischer Arbeitsmittel / Technologie der Instandsetzung, S. 30).

Trocknen. Nach dem Reinigen sollen die Maschinen *getrocknet* werden, um Korrosion zu vermeiden, gute Abschmierbedingungen zu schaffen und, wenn vorgesehen, das Konservieren zu ermöglichen. Dazu wird das Wasser mittels Druckluft durch Ausblaspistolen „weggeblasen“ oder in kalter bzw. vorgewärmter Luft verdunstet. Nach dem Reinigen haften durchschnittlich 7 kg Wasser an den Maschinen.

- Welche Reinigungs- und Trocknungsmethoden werden in Ihrem Einsatzbetrieb angewendet?

Abschmieren. Ordnungsgemäßes Abschmieren erfordert ein hohes Verantwortungsbewußtsein der Werk tätigen. Alle Schmierstellen, auch solche, die schwer zugänglich sind, müssen in den vorgeschriebenen Abständen (/ Pflegevorschrift) mit Schmierfett oder Schmieröl versorgt werden. Geschieht dies nicht, können schwere Schäden entstehen (/ Verschleiß, S. 15).

In Werkstätten und Pflegestationen werden entweder manuell zu betätigende, pneumatische oder elektrische Schmiergeräte eingesetzt. Elektrische und pneumatische Schmiergeräte erhöhen die Arbeitsproduktivität und die Qualität der Schmierung. Die erforderlichen Pflege- und Wartungsmaßnahmen sind in Form der *Pflegevorschrift* innerhalb der *Instandhaltungsvorschrift* für jedes Arbeitsmittel festgelegt.

- Untersuchen Sie die Art und Zugänglichkeit der Schmierstellen der in Ihrem Einsatzbetrieb zur Instandhaltung angelieferten Arbeitsmittel!
- Welche Schmiergeräte sind in Ihrem Einsatzbetrieb vorhanden?

Konservierung und Abstellung

Im landwirtschaftlichen Produktionsprozeß werden viele landtechnische Arbeitsmittel kampagneweise eingesetzt (/ Bedeutung der Einsatzbereitschaft der landtechnischen Arbeitsmittel, S. 13). Während der sich daraus ergebenden Betriebsunterbrechungen

müssen die Maschinen und Geräte ordnungsgemäß konserviert und abgestellt werden, um Abnutzung, insbesondere Korrosion, aber auch Alterung zu vermindern.

Zur Konservierung und Abstellung gehören alle Maßnahmen, die während bestimmter Betriebsunterbrechungen die Abnutzung vermindern.

Korrosionsschutz während der Abstellperiode ist ein wesentlicher Beitrag zur Materialökonomie und zur Sicherung der Einsatzbereitschaft der Technik in der nächsten Kampagne.

- Unsachgemäßes Konservieren und Abstellen kann bis zu 10% der Instandsetzungskosten verursachen.

Konservierungsmittel (Korrosionsschutzstoffe) werden aufgesprüht oder verstrichen. Es werden Schutzöle (deren Wirksamkeit ist begrenzt!), Schutzfette, Schutzwachse (Schutzdauer 12 ... 24 Monate) oder Farbe verwendet. Die wichtigsten Maßnahmen der Konservierung und Abstellung sind neben Reinigen, Abschmieren, Unterstellen und Korrosionsschutz blanker Teile

- Demontage und sicheres Aufbewahren korrosionsgefährdeter Teile (z. B. Rollenketten, Hydraulikbaugruppen) sowie unter mechanischer Spannung stehender Teile (z. B. Fördertücher, Keilriemen),
- Maschine aufbocken (Arbeitsschutz beachten), Luftdruck auf 0,5 at vermindern,
- Kühlwasser ablassen,
- Batterien ausbauen, dem Batteriewart übergeben,
- Verbrennungsräume der Motoren mit Öl konservieren,
- Kraftstoff ablassen.

Zur Kontrolle der ausgeführten Maßnahmen wird ein Abstellprotokoll angefertigt. Die erforderlichen Maßnahmen der Konservierung und Abstellung sind in Form der Abstellvorschrift innerhalb der Instandhaltungsvorschrift für jedes Arbeitsmittel festgelegt.

- *Kontrollieren Sie in einem Landwirtschaftsbetrieb, ob die Maschinen richtig konserviert und abgestellt sind!*

Überprüfung (technische Diagnostik)

Die planmäßige Überprüfung der in Maschinensystemen arbeitenden Traktoren, LKW und selbstfahrenden Landmaschinen trägt entscheidend dazu bei, die geforderte Einsatzbereitschaft dieser Arbeitsmittel zu gewährleisten. Durch planmäßige Überprüfungen kann außerdem die Grenznutzungsdauer¹ verlängert, können Ersatzteile eingespart sowie die Erfordernisse des Umweltschutzes und der Verkehrssicherheit besser erfüllt werden.

¹ Nutzungsdauer von der ersten Inbetriebnahme bis zu einer festgelegten Instandsetzungsmaßnahme oder bis zum Schadenseintritt.

Zur Überprüfung gehören alle Maßnahmen, die der weitgehend demontage-
losen Ermittlung des Zustandes von technischen Arbeitsmitteln dienen.

Einen hohen Stand hat die Überprüfung des Verbrennungsmotors, der Kraftstoffein-
spritzanlage, des Fahrwerks (Lenkung, Bremsanlage), der Hydraulik sowie der elek-
trischen Anlage der genannten Arbeitsmittel erreicht

Bei der Motorüberprüfung werden z. B. in der Praxis folgende Verfahren angewendet:

- Leistungsmessung
- Rauchdichtemessung
- Kompressionsdruckmessung
- Durchblasmengenmessung
- Ölverbrauchsmessung
- Öldruckmessung

Bei der Leistungsmessung wird u. a. die Drehzahl mit Hilfe eines elektronischen Dreh-
zahlmeßgerätes bestimmt (Bild 22/1). Zur Überprüfung von Hydraulikanlagen an
Traktoren und selbstfahrenden Landmaschinen hat sich das Hydraulikprüfgerät II
bewährt (Bild 22/2).

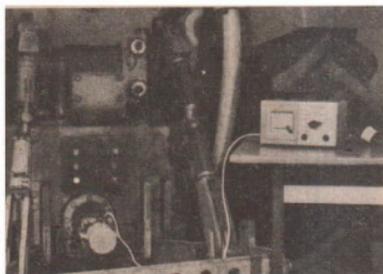


Bild 22/1
Drehzahlmessung mit einem elektronischen
Meßgerät an einem Traktor ZT 300

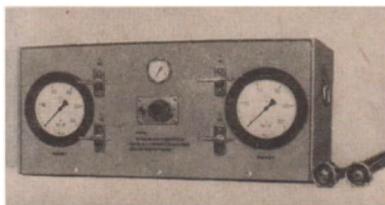


Bild 22/2
Hydraulikprüfgerät II

Die vorgesehenen Überprüfungsmaßnahmen sind in der Überprüfungsvorschrift
innerhalb der Instandhaltungsvorschrift verbindlich festgelegt.

- Untersuchen Sie, welche in Ihrem Einsatzbetrieb vorhandenen Prüfgeräte für die Überprüfung eingesetzt werden können!
- Verschaffen Sie sich anhand einer Instandhaltungsvorschrift einen Überblick über alle vorgeschriebenen Maßnahmen der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung! Überprüfen Sie die Realisierung dieser Vorschrift in Ihrem Betrieb!

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Maßnahmen der planmäßig vorbeugenden
Instandhaltung werden im Zuge der Spezialisierung, Arbeitsteilung und Koopera-
tion zunehmend in speziellen Pflege- und Diagnosestationen bzw. -stützpunkten durch-



Bild 23/1 Blick in eine moderne Diagnosestation

geführt. Dadurch ergibt sich eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität innerhalb des Hilfsprozesses Instandhaltung. Die Instandhaltungsvorschriften, die Bestimmungen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sowie Brandschutzes und die Vorschriften zum Umweltschutz können besser eingehalten und die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werk tätigen verbessert werden.

- Erläutern Sie, wie durch die Einrichtung spezieller Pflege- und Diagnosestationen die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werk tätigen verbessert werden!

Instandsetzung

Die Instandsetzung kann planmäßig vorbeugend erfolgen (*planmäßig vorbeugende Instandsetzung*), aber auch erst dann, wenn an bestimmten Baugruppen oder Einzelteilen bereits Schaden eingetreten ist. Die letztere Form bezeichnet man als *unplanmäßige Instandsetzung* oder auch als operative Schadensbeseitigung.

Das Ziel einer jeden Maßnahme der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung (PVI) ist es, den Anteil unplanmäßiger Ausfälle und damit unplanmäßiger Instandsetzungen zu senken. Da die Maßnahmen der PVI außerhalb der Einsatzzeiten der landtechnischen Arbeitsmittel durchgeführt werden können, ist es möglich, die Instandsetzungsbedingten Stillstandszeiten zu verringern. Der landwirtschaftliche Produktionsprozeß wird somit durch den Hilfsprozeß Instandhaltung nur noch geringfügig beeinflusst.

- Maßnahmen der PVI einschließlich vorbeugender Instandsetzungen werden beim Kampagneinsatz der Mährescherkomplexe nachts bzw. morgens außerhalb der Einsatzzeit durchgeführt.

Nach dem Umfang der durchzuführenden Maßnahmen unterscheidet man verschiedene Instandsetzungsarten:

Teilinstandsetzungen beschränken sich auf eine Baugruppe oder einen Teil dieser Bau-

gruppe eines landtechnischen Arbeitsmittels. Meistens sind dies unplanmäßige Instandsetzungen.

Grundinstandsetzungen (Grundüberholungen, Generalreparaturen) sind in jedem Falle planmäßige Instandsetzungen. Durch sie wird dem Arbeitsmittel oder der Baugruppe (Motor, Getriebe...) eine Grenznutzungsdauer wiedergegeben, die der Grenznutzungsdauer fabrikneuer Arbeitsmittel bzw. Baugruppen möglichst nahekommt.

Kampagnefestüberholungen sind planmäßig vorbeugende Instandsetzungen, die einem landtechnischen Arbeitsmittel die Betriebstauglichkeit in der nächsten Kampagne mit hoher Wahrscheinlichkeit sichern soll. Ihr Umfang richtet sich nach dem Schädigungszustand und der geforderten Kampagneleistung (z. B. Flächenleistung in ha).

Bei **Austauschinstandsetzungen** werden die geschädigten Baugruppen oder Einzelteile gegen neue oder instand gesetzte ausgetauscht. Die Instandsetzung der ausgebauten Baugruppen oder des Einzelteiles erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt meist spezialisiert und industriemäßig (↗ Instandsetzung von Einzelteilen, S. 38).

- Das Häckselaggregat am Feldhäcksler E 280 ist hochbeansprucht und unterliegt einer hohen Abnutzung. Es ist deshalb als Austauschbaugruppe konstruiert und ohne besonderen Aufwand auswechselbar.

Grundinstandsetzungen und Kampagnefestüberholungen werden außerhalb der Kampagnen in spezialisiert instand setzenden Betrieben (LIW oder KfL) durchgeführt. Teilinstandsetzungen und Austauschinstandsetzungen während des Kampagneeinsatzes übernimmt der zuständige KfL. Dies geschieht sowohl stationär im KfL als auch zunehmend mit Hilfe mobiler Instandsetzungseinrichtungen im Rahmen der Komplexbetreuung. Mobile Instandsetzungseinrichtungen gibt es als Instandsetzungsfahrzeuge (Bild 24/1) und als Instandsetzungscontainer (24/2).

Ähnliche Container wie der in Bild 24/2 gezeigte, werden als Pflegecontainer, Ersatzteilcontainer und als Leercontainer zur Nutzung der vorhandenen Werkzeuge der Betriebswerkstätten für die Komplexbetreuung eingesetzt.

Zunehmende Bedeutung beim Übergang zu industriemäßigen Produktionsmethoden in der sozialistischen Landwirtschaft gewinnen **Austauschmaschinen** (operative Technikreserve). Diese werden gegen Maschinen, die sich im Produktionsprozeß befinden, aus-

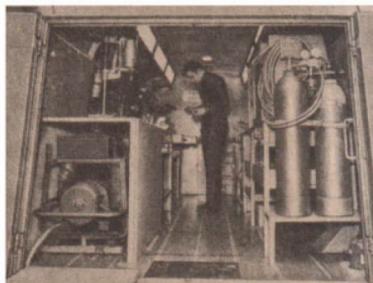


Bild 24/1
Instandsetzungsfahrzeug auf der Basis des
LKW Robur 2500 zur Komplexbetreuung



Bild 24/2
Instandsetzungscontainer zur
Komplexbetreuung

getauscht, wenn ein Schaden aufgetreten ist oder wenn die Maschinen planmäßig zu vorbeugenden Instandsetzungen vorgesehen sind. Damit können die Instandhaltungsbedingten Stillstandszeiten wesentlich gesenkt werden.

- Bei Grundinstandsetzungen von landtechnischen Arbeitsmitteln, die lange Einsatzkampagnen haben bzw. ganzjährig arbeiten (Feldhäcksler E 280, Schwadmäher E 301, Zugtraktor ZT 300), werden auf Wunsch der Kunden von den spezialisiert Instandsetzenden Betrieben Austauschmaschinen zur Verfügung gestellt.

Instandhaltungsmethoden

Die Anwendung der Maßnahmen zur vorbeugenden Instandhaltung und der Instandsetzungsmaßnahmen erfolgt nach bestimmten Methoden, den Instandhaltungsmethoden.

Wir unterscheiden 3 Instandhaltungsmethoden:

1. Vorbeugende Instandhaltung nach starrem Zyklus
2. Vorbeugende Instandhaltung nach Überprüfung des Schädigungszustandes
3. Ausfallmethode

Gesichtspunkte für die Auswahl der Instandhaltungsmethode sind:

- Welche Instandhaltungskosten sind höchstens zulässig?
- Wie lange dürfen die landtechnischen Maschinen und Geräte höchstens stillstehen?

Vorbeugende Instandhaltungsmethoden

Die vorbeugende Instandhaltung kann zu einem vorher festgesetzten Zeitpunkt (starrer Zyklus) oder nach Überprüfung des Schädigungszustandes ausgeführt werden.

Die **Instandhaltung nach starrem Zyklus** wird heute vorwiegend für die Planung der Pflege und Wartung landtechnischer Arbeitsmittel angewendet. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind vorbeugende Instandsetzungsmaßnahmen in Anlagen der Tier- und Pflanzenproduktion.

Die Instandhaltungs-„Zeitpunkte“ werden nach Erfahrungswerten bestimmt durch eine vorgegebene Anzahl von Fahrkilometern (LKW), durch die Menge verbrauchten Diesel-Kraftstoffes in IDK (Traktoren), durch die erbrachte Flächenleistung in ha (Mähdrescher) usw.

Pflegemaßnahmen, die ungefähr nach gleichen Intervallen (km, IDK, ha...) durchzuführen sind, faßt man dabei zu Pflegegruppen zusammen.

- **Erläutern Sie das System der Pflegegruppen! Benutzen Sie dazu das Lehrbuch ESP Kl. 9 Traktorentechnik und das Bild 26/1!**

Das System der Pflegegruppen wird zusammen mit den planmäßigen Überprüfungen des Schädigungszustandes als **Pflegeordnung** bezeichnet. Die Pflegeordnung ist in der Betriebsanleitung für das Arbeitsmittel enthalten. Sie ist zugleich Bestandteil der **Instandhaltungsvorschrift**.

- **Ermitteln Sie mit Hilfe der in Ihrem Betrieb vorhandenen Instandhaltungsvorschriften Anwendungsgebiete der Instandhaltung nach starrem Zyklus!**
- **Geben Sie dazu die Instandhaltungsintervalle in IDK, Betriebsstunden oder in anderen Einheiten an!**

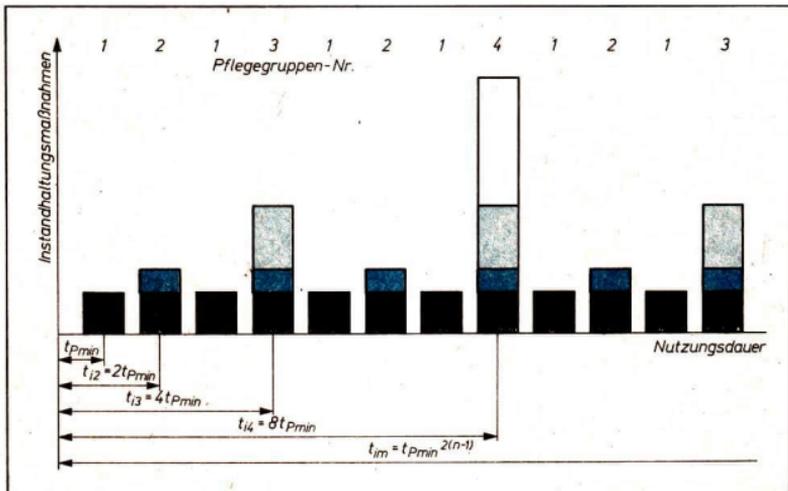


Bild 26/1 Prinzipieller Ablauf der Pflegegruppen bei der Instandhaltung nach starrem Zyklus (nach EICHLER)

Bei der Instandhaltung nach Überprüfung des Schädigungszustandes überprüft man mit Hilfe der Verfahren der technischen Diagnostik (S. 21) die Einzelteile und Baugruppen auf ihren Schädigungszustand. Im Ergebnis dieser Überprüfung wird eingeschätzt, wie lange das Untersuchungsobjekt wahrscheinlich noch betriebstauglich sein wird.

Die Instandhaltung nach Überprüfung wird bei der Kampagnefestüberholung sowie bei der spezialisierten Maschinen- und Baugruppeninstandsetzung im Rahmen der Schadensaufnahme eingesetzt.

Ein weiteres Anwendungsgebiet liegt bei der Überprüfung des Schädigungszustandes von Schmierölen (Motoröl). Der Ölwechsel wird dann nicht mehr periodisch entsprechend der Pflegegruppe des starren Zyklus durchgeführt, sondern jeweils im Ergebnis einer Überprüfung des Ölzustandes.

Ausfallmethode

Die Ausfallmethode wird auch Reparaturmethode genannt. Hierbei verbleiben die dem Schädigungsprozeß ausgesetzten Einzelteile und Baugruppen bis zum Schadenseintritt in den landtechnischen Arbeitsmitteln. Man „wartet“ bis zu ihrem plötzlichen Ausfall und ersetzt dann das Schadenteil oder die ausgefallene Baugruppe durch entsprechende (mitgeführte) Ersatzteile bzw. Ersatzbaugruppen (Austauschbaugruppen). Dies können sowohl fabrikneue als auch regenerierte Ersatzteile und Ersatzbaugruppen sein. (Instandsetzung, S. 23, Technologie der Instandsetzung, S. 38)

Die Ausfallmethode wird angewendet, wenn plötzliche Ausfälle von Einzelteilen statt-haft sind.

Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit der Ausfallmethode ist, daß die Zeit zum Aus-

tausch des Schachteiles keinen oder wenig Einfluß auf den landwirtschaftlichen Produktionsprozeß hat.

Das bedeutet, daß die wirtschaftliche Anwendbarkeit der Ausfallmethode auf wenige Fälle beschränkt bleibt. Es ist unwirtschaftlich, sie für vollständige Maschinen und Anlagen sowie für komplizierte und schwer zugängliche Einzelteile und Baugruppen anzuwenden, da der Aufwand für die Demontage und die Beschaffung der Ersatzteile sowie die Instandsetzungsbedingte Stillstandszeit zu hoch liegen.

■ **Sinnvolle Anwendung der Ausfallmethode:**

Das Auswechseln von gut zugänglichen Keilriemen in Fahrzeugen und Landmaschinen, vorausgesetzt, daß das zu späte Erkennen des Ausfalles keinen Folgeschaden hervorruft.

Der Ausfall des Keilriemens für den Gebläseantrieb der Kühlung eines Fahrzeugmotors würde unter Umständen das Überhitzen des Motors und sein Festgehen zur Folge haben. Dem wird vorgebeugt durch Anzeige der Kühlmitteltemperatur am Armaturenbrett.

● ***Nennen Sie weitere Beispiele für die zweckmäßige Anwendung der Ausfallmethode!***

Obwohl man bei der Ausfallmethode gewissermaßen auf den Ausfall wartet, befreit das die Werk tätigen nicht von der Pflicht, die Abnutzung durch Pflege, Wartung, Konservierung und Abstellung sowie Überprüfung zu vermindern.

Technologie der Instandsetzung

Hauptaufgabe des landtechnischen Instandhaltungswesens, als Hilfsprozeß für den Hauptprozeß landwirtschaftlicher Produktion, ist das ständige Erhalten der Betriebsfähigkeit aller in der Landwirtschaft eingesetzten Maschinen und Anlagen mit minimalem Aufwand an Zeit und Kosten.

Zeitaufwand für die Instandhaltung einiger ausgewählter Maschinen der Pflanzenproduktion

Typ	Durchschnittlicher Zeitaufwand Pflege und Wartung	in Akh je Jahr für Instandsetzung
Traktor MTS 50	234	288
Traktor ZT 300	155	174
LKW W 50	134	165
Anhänger THK 5	66	70
Mähdrescher E 512	38	85
Pflug B 200	70	26
Hochdruckpresse K 442	120	85
Feldspritze S0 41	75	64

Struktur der Kosten für den Maschineneinsatz in der Pflanzenproduktion

Kostenbestandteil	Prozentualer Anteil an den Gesamtkosten
Kosten für Bedienung	16,3%
Kosten für Kraft- und Schmierstoffe	12,1%
Kosten für Instandhaltung	38,4%
Kosten für Unterbringung und Versicherung	2,0%
Kosten für Abschreibung	18,4%
Gemeinkosten ¹	12,0%

¹ Dazu gehören z. B. Kosten für die Unterbringung und Versicherung der Maschinen, ferner Kosten für die technische und verwaltungsmäßige Leitung, Planung und Kontrolle der Arbeit.

Betrachtet man den Instandhaltungsaufwand (Zeit und Kosten, / Tabellen oben), so läßt sich die große Bedeutung eines wissenschaftlich begründeten Systems der planmäßigen Instandhaltung erkennen. Die Instandhaltungsarbeiten müssen so durchgeführt werden, daß der Produktionsprozeß in der Landwirtschaft nicht mehr als unbedingt erforderlich behindert wird.

Durch die Versorgung der Landwirtschaft mit vielen Maschinen und Geräten gleichen Typs sowie die Einführung der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung wurde es möglich, in der Arbeitsweise der Instandsetzungseinrichtungen der Landwirtschaft neue Wege zu beschreiten. War die Instandhaltung im alten Sinne durch die handwerkliche Arbeitsweise gekennzeichnet, besteht jetzt die Möglichkeit, auch industrielle Arbeitsweisen im landtechnischen Instandsetzungswesen zu nutzen.

Entsprechend den gegebenen Möglichkeiten kommt es darauf an, die einzelnen Instandsetzungsmaßnahmen dort durchzuführen, wo es am effektivsten ist, d. h. wo bei geringstem Aufwand an Zeit, Kosten und Material der größte volkswirtschaftliche Nutzen erreicht wird.

Dazu ist die zweckmäßigste Arbeitsorganisation zu bestimmen.

Arbeitsorganisation in der Instandsetzung

Da die meisten landtechnischen Arbeitsmittel nur für spezielle Arbeiten (Bestell-, Pflege-, Erntearbeiten u. a.) eingesetzt werden, sind bei der Organisation der Instandsetzung zwei Besonderheiten zu beachten:

1. Bei Ausfall der Maschinen während der Einsatzzeit wird die Durchführung bestimmter Arbeiten zu den agrotechnisch günstigsten Terminen gefährdet und die Einsatzorganisation gestört.
2. Die planmäßig vorbeugenden Instandsetzungen von landtechnischen Arbeitsmitteln sollen möglichst in einsatzfreien Zeitabschnitten erfolgen.

Gliederung des Arbeitsablaufs

Grundsätzlich läßt sich jeder Instandsetzungsvorgang in folgende Arbeitsgänge unterteilen:

- | | |
|--|-----------------|
| - Annahme | - Komplettieren |
| - Demontage | - Montage |
| - Reinigung | - Farbgebung |
| - Schadensaufnahme | - Prüfung |
| - Instandsetzung von Einzelteilen und Baugruppen | - Abnahme |

Die **Annahme** dient der Überprüfung der Maschine oder des Gerätes auf Vollständigkeit (besonders Zubehörteile) und der groben Feststellung des Schädigungszustandes. Dabei werden die Instandsetzungsobjekte in Gruppen mit ungefähr gleichem Schädigungszustand eingeteilt. Das erleichtert die Beschaffung der Ersatzteile, außerdem gleichen sich die Unterschiede im Arbeitsumfang der Arbeitsgänge bis zu einem gewissen Grad aus.

Demontage. Der Umfang der Demontage richtet sich nach der Instandsetzungsart (↗ S. 23). Bei *Grundinstandsetzungen* wird die Maschine in alle wichtigen Einzelteile zerlegt. Bei einer *Teilinstandsetzung* wird bis zum möglichen Ausbau des Schadeteiles demontiert.

Das **Reinigen** im Rahmen der Instandsetzung erfordert einen größeren Aufwand als bei der Pflege und Wartung (↗ S.19). Deshalb wird hier mit Reinigungsmaschinen gearbeitet, die entsprechend dem technologischen Ablauf als Durchlaufwaschanlagen oder Kammerwaschanlagen gestaltet sind. Voraussetzung für die Anwendung dieser Maschinen sind größere Instandsetzungsstückzahlen.

Bei der **Schadensaufnahme** werden die Einzelteile in 3 Kategorien eingeteilt:

1. Wiederverwendungsteile
2. Instandsetzbare Teile
3. Verschrottungsteile

Die **Qualität** der Schadensaufnahme beeinflusst sehr stark die Instandsetzungsqualität und die Instandsetzungskosten.

Instandsetzung von Einzelteilen (↗ S. 38). Wenn die technisch-ökonomischen Voraussetzungen gegeben sind, wird die Einzelteilinstandsetzung im eigenen Betrieb durchgeführt. In vielen Fällen ist dies nicht möglich. Über *Kooperationsbeziehungen* mit Betrieben, die sich auf die Einzelteilinstandsetzung spezialisiert haben, sind dann ökonomische Stückzahlen zu erreichen.

Bei der **Komplettierung** werden die durch Aussondern von Instandsetzungsteilen und Verschrottungsteilen bei der Schadensaufnahme unvollkommenen Baugruppen und landtechnischen Arbeitsmittel wieder vervollständigt. Zu diesem Zweck werden die entsprechenden instand gesetzten Einzelteile bzw. Neuersatzteile bereitgestellt. Durch Kennzeichnen der zu paarenden Teile können bei der Montage Paßarbeiten verringert werden.

Montage. Der Montageprozeß gliedert sich in eine *Vormontage* und in die *Endmontage*. Innerhalb der Vormontage werden die Einzelteile zu Baugruppen montiert. Dies kann an mehreren Baugruppen gleichzeitig (parallel) geschehen.

Die vormontierten Baugruppen werden im Rahmen der Endmontage in das Arbeitsmittel eingebaut.

Der Montageprozeß innerhalb der Instandsetzung unterscheidet sich von der Montage der Neufertigung dadurch, daß hier Einzelteile verschiedenen Abnutzungszustandes (Wiederverwendungsteile) aber auch Neuersatzteile und spezialisiert instand gesetzte Einzelteile zusammengebaut werden.

Einen großen Anteil an sich daraus ergebenden hohen Montageaufwand haben die *Paßarbeiten*.

Farbgebung, Probelauf, Abnahme und Auslieferung. Bei entsprechenden Stückzahlen können zur Farbgebung Farbgebungsanlagen und für den Probelauf programmgesteuerte Prüfstände mit automatischen Meßschreibern verwendet werden.

Der Probelauf sollte weitgehend den Einsatzbedingungen in der Praxis entsprechen. Da entsprechend dem Schädigungszustand des instand zu setzenden Objektes und der Instandsetzungsart nicht in jedem Fall alle möglichen Arbeitsgänge ausgeführt werden müssen, erschwert dies die Zuordnung der Arbeitsgänge zu den einzelnen Arbeitsplätzen sowie die Ermittlung des Bedarfs an lebendiger Arbeit und des Materialbedarfs.

● *Ermitteln Sie die Anzahl und die Reihenfolge der Arbeitsgänge bei verschiedenen in Ihrem Kreisbetrieb instand gesetzten Maschinen und Geräten!*

Organisationsformen des Arbeitsablaufs

Entsprechend dem Grad der Arbeitsteilung zwischen den Arbeitskräften, die an der Instandsetzung beteiligt sind, unterscheidet man folgende Organisationsformen des Arbeitsablaufs:

- Handwerkliche Arbeitsweise
- Baugruppenverfahren
- Stationäres Fließverfahren
- Durchlauf Fließverfahren

Handwerkliche Arbeitsweise

Die handwerkliche Arbeitsweise ist die am wenigsten entwickelte Organisationsform des Arbeitsablaufs. Bei dieser Arbeitsweise werden vom Schlosser selbst oder unter Anleitung des Meisters Art, Umfang, zeitlicher Ablauf, Reihenfolge, Zeitaufwand und Qualität der Arbeit entschieden.

Auf Grund der fehlenden Arbeitsteilung ergibt sich für den Schlosser eine Vielzahl von Planungs- und Fertigungsvorgängen, die einen hohen Zeitaufwand erfordern. Durch den unregelmäßigen Anfall der Arbeiten ist es bei dieser Arbeitsweise *nicht* möglich, die benötigten Ersatzteile und Hilfsmaterialien kontinuierlich zu planen und bereitzustellen sowie den gesamten Arbeitsprozeß planmäßig vorzubereiten. Dadurch ist die Auslastung der Produktionsmittel, wie Werkstattflächen, Maschinen, Geräte und Spezialwerkzeuge, gering.

Die handwerkliche Arbeitsweise wird im landtechnischen Instandsetzungswesen der DDR beim Instandsetzen von Maschinen, die nur einzeln vorhanden sind, und beim Beseitigen während des Einsatzes eingetretener Schäden, also für die operative Schadensbeseitigung, angewendet.

Durch die Verwendung von Austauschbaugruppen kann die handwerkliche Arbeitsweise rationeller gestaltet werden. Dabei werden schadhafte Baugruppen gegen instand gesetzte ausgetauscht.

- Welche Möglichkeiten gibt es in Ihrem Einsatzbereich, die handwerkliche Arbeitsweise durch Verwendung von Austauschbaugruppen rationeller zu gestalten? (Beispiele!)

Baugruppenverfahren

Das Baugruppenverfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß der Instandsetzungsvorgang nach Baugruppen erfolgt.

Einem Schlosser oder einer Schlossergruppe werden jeweils eine bzw. mehrere Baugruppen zugeordnet, wodurch eine Spezialisierung auf die jeweiligen Baugruppen möglich ist. Für Teil- und Grundinstandsetzungen ist es notwendig, Ablaufpläne aufzustellen.

Der planmäßig organisierte Arbeitsablauf und die Spezialisierung ermöglichen kürzere Stillstandszeiten, bessere Ausnutzung der Werkstattflächen und Anwendung des Leistungslohnes bei der Instandsetzung (↗ S. 55).

Das Baugruppenverfahren wird im landtechnischen Instandsetzungswesen für Arbeiten an gleichartigen Maschinen und Geräten angewendet, die zwar einzeln anfallen, sich aber in kürzeren Zeitabständen oft wiederholen.

Der Traktor ZT 300 läßt sich z. B. in folgende Baugruppen aufgliedern

- Motor
- Getriebe
- Vorderachse
- Doppelkupplung
- Lenkung
- Hydraulikbaugruppen, Elektrobaugruppen

Wählen Sie eine Landmaschine aus und gliedern Sie diese in Baugruppen, nach denen die Maschine instand gesetzt werden könnte!

Stationäres Fließverfahren

Beim stationären Fließverfahren bleiben die Arbeitsobjekte während des gesamten Instandsetzungsprozesses stehen, während die Arbeitskräfte entsprechend ihrer Spezialisierung taktweise den Arbeitsplatz wechseln.

Dazu ist es notwendig, den gesamten Arbeitsablauf in eine Anzahl von Arbeitsgängen (↗ S. 29) zu unterteilen, für die jeweils etwa der gleiche Zeitaufwand benötigt wird (Arbeitstakt).

Der gesamte Instandsetzungsvorgang vollzieht sich nach einem Ablaufplan, in dem festgelegt sind:

- Art, Umfang und Reihenfolge der durchzuführenden Arbeiten,
- Anzahl und entsprechende Qualifikation der Arbeitskräfte,
- Normzeit (Taktzeit),
- Ausrüstung der Arbeitsplätze mit Werkzeugen, Vorrichtungen, Meß- und Prüfgeräten sowie Hebezeugen,
- Vorschriften über durchzuführende Prüfungen und Kontrollen.

Die Anzahl der Arbeitsgänge, in die der Arbeitsablauf unterteilt wird, richtet sich nach der Größe der zur Verfügung stehenden Werkstattfläche und nach der Zahl der Arbeitskräfte, die eingesetzt werden soll.

Jeder Arbeitsgang wird der Reihe nach an allen Maschinen ausgeführt, und es ist jeweils ein Maschinenstandplatz (Arbeitsplatz) dafür erforderlich.

Da nach Beendigung der Arbeiten die Maschinen ausgetauscht werden müssen, sind sie so aufzustellen, daß an jedem Arbeitsplatz ein Maschinenaustausch vorgenommen werden kann, ohne daß die Maschinen an den übrigen Standplätzen bewegt werden müssen oder die Arbeitskräfte behindert werden.

Das stationäre Fließverfahren stellt erhöhte Anforderungen hinsichtlich der Planung des zeitlichen Ablaufs, der Ermittlung des Zeitaufwandes und des Arbeitskräftebedarfs sowie der Raumplanung und der Ersatzteilbereitstellung.

Besonders geeignet ist das stationäre Fließverfahren für die Kampagnenfestüberholung bzw. Grundinstandsetzung von großen, platzaufwendigen Maschinen, die in kleinen Serien vorhanden sind.

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt vor allem darin, daß es ohne wesentliche Investitionen (z. B. Einbau spezieller Fördermittel) bei entsprechender Raumkapazität sofort angewandt werden kann.

Durchlaufließverfahren

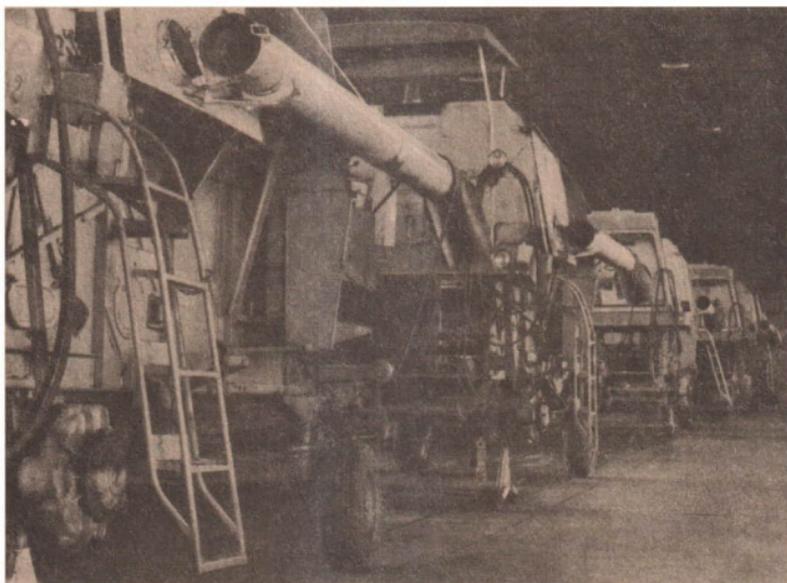


Bild 33/1 Fließstraße für die Mähdescherinstandsetzung

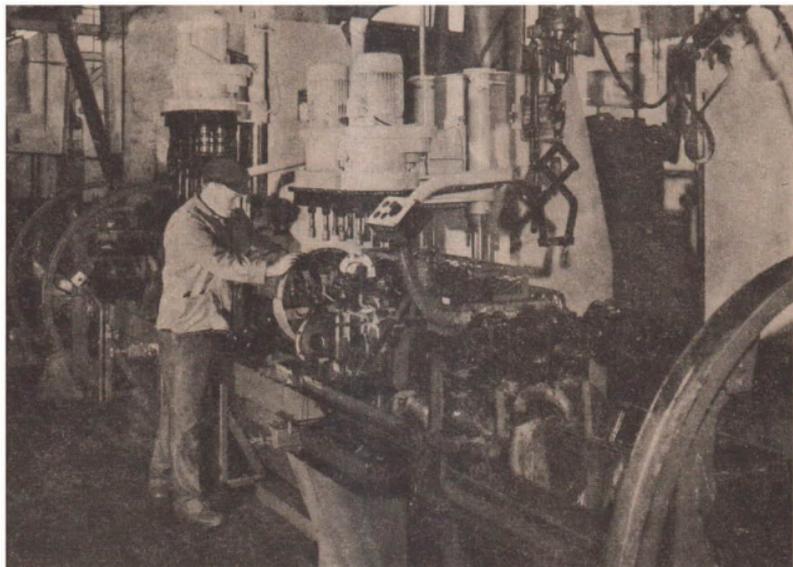


Bild 34/1 Fließstraße für die Motoreninstandsetzung



Bild 34/2
Speziell ausgerüsteter Arbeitsplatz
in der Motoreninstandsetzung

Beim Durchlaufverfahren werden die Arbeitsobjekte auf einer Fließstraße taktweise von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz bewegt.

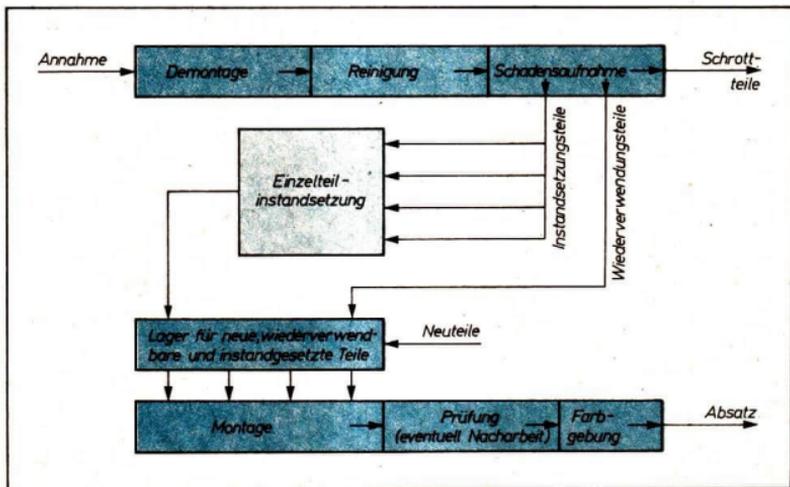


Bild 35/1 Durchlaufverfahren Variante 1

Die Aufteilung des Arbeitsablaufes entspricht etwa der des stationären Fließverfahrens. Jedoch können hier durch das Bewegen der Arbeitsobjekte die Arbeitsplätze speziell ausgerüstet werden, und es ist eine weitere Spezialisierung der Arbeitskräfte möglich (Bilder 33/1, 34/1, 34/2). Dies führt zu einer weiteren Verminderung der Instandsetzungszeiten und zu einer Senkung der Kosten (S. 40).

Es werden zwei Varianten für die Instandsetzung nach dem Durchlaufverfahren unterschieden.

1. Variante: Die Einzelteile des Instandsetzungsobjektes bleiben nicht zusammen. Das heißt, die Montage erfolgt unabhängig von der Zuordnung der Teile (Bild 35/1).

Bei dieser Variante wird die Instandsetzung der Einzelteile aus der Fließstraße herausgenommen. Damit verbleiben in der Fließstraße nur Arbeiten, die bei allen Instandsetzungsobjekten gleicher Art den gleichen Umfang haben.

So können die Vorteile der Fließfertigung voll genutzt werden. Das Herauslösen der Instandsetzung der Einzelteile bringt jedoch zusätzlichen Transportaufwand mit sich, der bei der Entscheidung über die Wahl der Variante berücksichtigt werden muß.

2. Variante: Die Einzelteile des Instandsetzungsobjektes bleiben während des ganzen Instandsetzungsvorganges zusammen. Die Instandsetzung der Einzelteile erfolgt unmittelbar an der Fließstraße (Bild 36/1).

Bei der Instandsetzung nach Variante 2 bleiben nach der zentralen Schadensaufnahme und der Aussonderung der Schrottteile die wiederverwendbaren und instandsetzbaren Einzelteile eines Instandsetzungsobjektes zusammen. Die Instandsetzung dieser Teile erfolgt unmittelbar an der Fließstraße. Die Variante 2 ist jedoch nur dann wirtschaftlich durchführbar, wenn die Verbrauchskennzahlen für instandgesetzte Teile und der Arbeitsaufwand für das Instandsetzen der Teile so groß sind, daß ein Arbeitsplatz (Takt) mit einem oder mehreren sehr ähnlichen Teilen ausgelastet ist.

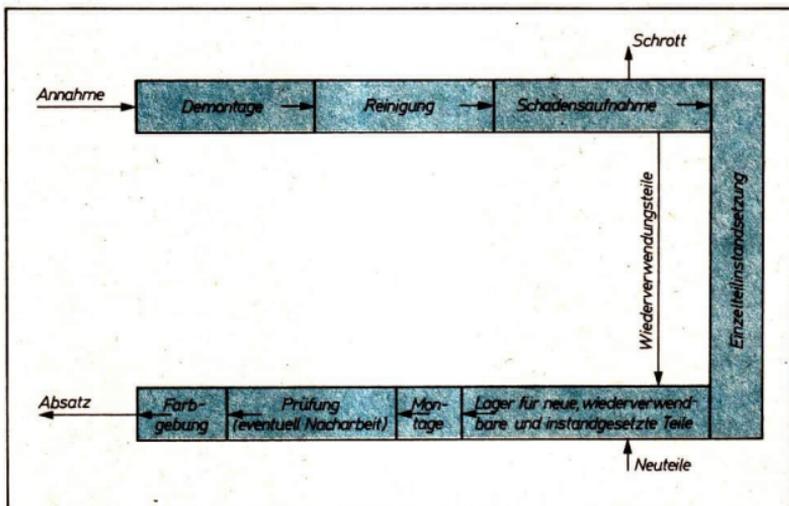


Bild 36/1 Durchlaufverfahren Variante 2

In reiner Form sind beide Varianten nur selten anwendbar. Deshalb werden sie meist miteinander kombiniert (Bild 36/2).

Bei großen Instandsetzungsobjekten mit in sich geschlossenen Baugruppen kann zum Verkürzen der Durchlaufzeit die Fließstraße aufgliedert werden (Bild 37/1).

Die Auswahl der wirtschaftlichsten Variante oder das Gestalten der Kombinationsfließstraße ist das Ergebnis intensiver Untersuchungen.

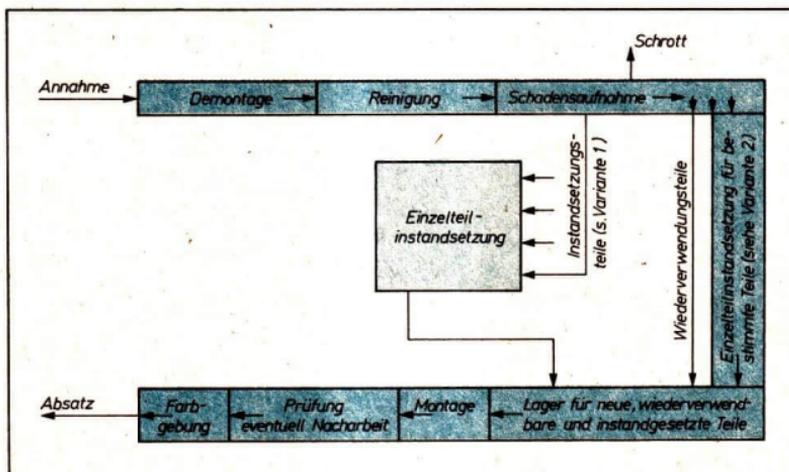


Bild 36/2 Durchlaufverfahren Kombination Varianten 1 und 2

Die Auswahl richtet sich nach:

- der Seriengröße des Instandsetzungsobjektes
- dem Grad des technischen Fortschrittes
- der Art der Instandsetzung der Baugruppe
- der zeitlichen Bindung des Arbeitsablaufs
- dem Arbeitsaufwand für Instandsetzungsteile
- der Förderart
- den räumlichen Bedingungen
- der Qualifikation der Arbeitskräfte

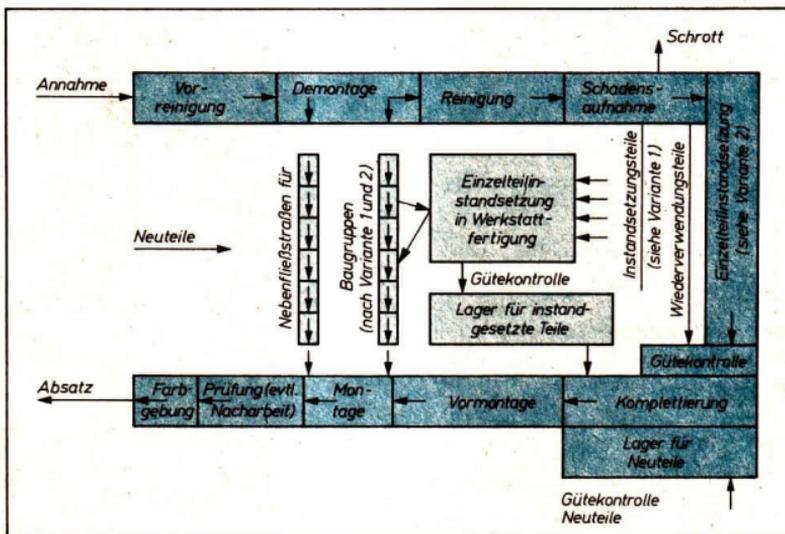


Bild 37/1 Durchlaufleibstraße mit Nebenleibstraßen

Das Durchlaufleibverfahren wird bei der Instandsetzung größerer Stückzahlen von Maschinen und Geräten oder Baugruppen angewandt.

Nach dem Durchlaufleibverfahren werden in den landtechnischen Instandsetzungswerken und den Kreisbetrieben für Landtechnik

- Lichtmaschinen
 - Anlasser
 - Motoren
 - Vorderachsen
 - Getriebe
 - Mähdrescher
 - LKW
 - Anhänger
 - Traktoren
 - Landmaschinen (E 280 usw.) u. a.
- instand gesetzt.

Da jedoch die für die Wirtschaftlichkeit einer Fließstraße notwendigen großen Stückzahlen nur selten anfallen, aber trotzdem die Vorteile der Durchlaufbießfertigung genutzt werden sollen, werden *Wechselfließstraßen* eingerichtet.

Auf Wechselfließstraßen werden unterschiedliche, technologisch ähnliche Objekte unmittelbar nacheinander oder zu sogenannten *Los*en (bestimmte Stückzahl) zusammengefaßt bearbeitet.

- So werden im landtechnischen Instandsetzungswerk Halle die Motoren vom
 - ZT 300/303 (4VD14,5/12-1SRW)
 - W 50 (4VD14,5/12-1SRW und EM4-22/110)
 - E 512 (4VD14,5/12-1SRW)auf einer Wechselfließstraße mit Losgrößen von etwa 20 bis 40 Stück Instand gesetzt.

Wechselfließstraßen werden aber auch eingerichtet, wenn die Maschinen oder Geräte kampagneweise eingesetzt sind und während der Kampagne auf ihren Einsatz nicht verzichtet werden kann (z. B. Mähdröschler E 512).

Hier erfolgt eine Kombination mit Maschinen und Geräten, die in dieser Zeit nicht eingesetzt sind (z. B. Mähdröschler mit Rübenrodeler).

- *Warum ist die Instandsetzung nach dem Durchlaufbießverfahren erst bei großen Stückzahlen vorteilhaft?*
- *Stellen Sie Maschinen, Geräte oder Baugruppen zusammen, die sich für die Instandsetzung auf Wechselfließstraßen eignen! Beachten Sie dabei Bild 13/1!*
- *Welche Form der Arbeitsorganisation herrscht in Ihrem Betrieb vor, und warum wurde diese Form gewählt?*

Instandsetzung von Einzelteilen

Zur Zeit werden in den spezialisierten Instandsetzungsbetrieben etwa 40 bis 80% Instand gesetzte Einzelteile wiederverwendet. Rechnet man den großen Anteil der Teile hinzu, die im übrigen Bereich des Instandhaltungswesens aufgearbeitet werden, so erkennt man, welchen großen Einfluß die Instandsetzung von Einzelteilen auf die Materialökonomie sowie die Kosten der Instandsetzung hat (↗ Grundlagen der Spezialisierung, S. 40).

Für die Instandsetzung von Einzelteilen werden drei Instandsetzungsmöglichkeiten unterschieden:

– *Aufarbeitung*

Die Einzelteile erhalten durch Auftragen von Werkstoff mit nachfolgender mechanischer Bearbeitung ihre ursprüngliche geometrische Form wieder.

– *Nacharbeitung*

Die Einzelteile werden durch mechanische Bearbeitung auf vorher festgelegte Nacharbeitungsstufen bezüglich ihrer Abmessung gebracht.

Das nachgearbeitete Einzelteil kann nur mit einem entsprechend dimensionierten Gegenstück gepaart werden, da es nicht die Abmessungen der Neuteile besitzt (z. B. Kolben-Laufbuchse-Paarung am Verbrennungsmotor).

– Einzelteilreparatur

Wiederherstellung der Einzelteile durch andere Verfahren als die Auf- und Nacharbeitung (z. B. Schweißen von Rissen).

Die Verwendung von Instand gesetzten Teilen anstelle von Neuteilen ist im Sinne der Materialökonomie von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung.

Damit besteht die Notwendigkeit, in den Betrieben des landtechnischen Instandsetzungswesens verstärkt die Einzelteilinstandsetzung nach industriemäßigen Methoden durchzuführen.

Stellen Sie für Ihren Betrieb Einzelteile zusammen, die industriemäßig Instand gesetzt werden sollten!

Die Kapazitäten aller KfL und LIW sollen noch mehr als bisher für die Einzelteilinstandsetzung genutzt werden. Dabei bringt die mehrschichtige Auslastung der dafür notwendigen Maschinen und Anlagen große ökonomische Vorteile.

Verantwortlich für die industriemäßige Instandsetzung von Einzelteilen ist im DDR-Maßstab das LIW Gardelegen als Erzeugnisgruppen-Leitbetrieb für die Einzelteilinstandsetzung. Auf Bezirksebene ist jeweils ein KfL für die zielgerichtete und koordinierte Durchführung der Einzelteilinstandsetzung zuständig.

Gegenüber der handwerklichen Aufarbeitung wurde z. B. im LIW Gardelegen eine Steigerung der Arbeitsproduktivität von etwa 270% erzielt. Die Einsparungen an Kosten soll folgendes Beispiel verdeutlichen:

Achsschenkel MTS 50	
Industrieabnahmepreis	58,90 Mark
Aufarbeitungskosten	31,90 Mark
Stückzahl 22000	
Einsparung	<u>59000,00 Mark</u>



Bild 39/1
Instand gesetzte Achsschenkel MTS 50

Von den für die Instandsetzung von Einzelteilen zu beachtenden Kriterien werden im folgenden die wichtigsten genannt:

Einige Kriterien für das Instandsetzen von Einzelteilen (nach EICHLER)

Technische Kriterien	Ökonomische Kriterien	Technologische Kriterien
<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsfähigkeit von Neuteilen muß voll erreicht werden - Mindestnutzungsdauer instandgesetzter Einzelteile soll größer oder gleich der Mindestnutzungsdauer von Neuteilen sein - Die Verschleißfestigkeit darf kleiner als die des entsprechenden Neuteils sein, wenn sie damit der Mehrzahl der Teile der Maschine entspricht 	<p>Die Kosten für das instandgesetzte Teil, bezogen auf dessen Nutzungsdauer, müssen kleiner (höchstens gleich) sein als die Kosten für ein Neuteil minus Schrotterlös, bezogen auf die Nutzungsdauer des Neuteils.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Technologisches Verfahren und Organisationsform der Technologie müssen der Seriengröße entsprechen - Maschinen und Anlagen müssen maximal ausgelastet werden

Grundlagen der Spezialisierung im landtechnischen Instandsetzungswesen

Die Spezialisierung im landtechnischen Instandsetzungswesen hat folgende Vorteile:

- Durch die Spezialisierung der Arbeitskräfte infolge weiterer Arbeitsteilung wird eine Beschleunigung der Arbeitsgänge erreicht.
Es können in der Zeiteinheit mehr Maschinen instand gesetzt werden, damit steigt die Arbeitsproduktivität.
- Es lassen sich arbeitszeitsparende, arbeitsleichternde und qualitätsverbessernde Vorrichtungen und Maschinen einsetzen. Das führt zur Erhöhung der Instandsetzungsqualität, zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen und zur Lohnkostensenkung.
- Die steigenden Stückzahlen von Einzelteilen für die Instandsetzung führen zu Einsparungen an Material und Kosten, da spezielle Vorrichtungen und Maschinen eingesetzt werden können.
- Größere Stückzahlen je Zeiteinheit ermöglichen eine bessere Organisation des Arbeitsablaufes. Dadurch können Verlustzeiten weitgehend vermieden werden. Die Grundmittel werden besser ausgelastet.
- Bei größeren Stückzahlen wird das exakte Ermitteln von technisch begründeten Arbeitsnormen möglich. Dies ermöglicht eine leistungsgerechte Entlohnung.

Den genannten Vorteilen steht die Erhöhung von Transportkosten durch die Vergrößerung des Einzugsbereiches gegenüber.

Eine Möglichkeit, die Transportkosten zu verringern, ist die Verwendung von Spezialtransportfahrzeugen (Bild 41/1).



Bild 41/1
Spezialtransportfahrzeug für Motoren

Um die Instandsetzung so wirtschaftlich wie möglich zu gestalten, muß der Zusammenhang zwischen Instandsetzungskosten, Instandsetzungsstückzahl und Einzugsbereich beachtet werden.

Die Instandsetzungskosten für die spezialisierte Instandsetzung gliedern sich in Selbstkosten der Instandsetzung und Zirkulationskosten (Bild 41/2).

Während die Selbstkosten der Instandsetzung mit steigender Instandsetzungsstückzahl geringer werden, führt die Vergrößerung der Instandsetzungsstückzahl zu einem Ansteigen der Zirkulationskosten.

Um die wirtschaftliche Größe des Einzugsbereiches zu bestimmen, muß deshalb aus dem Verlauf der Selbstkosten und der Zirkulationskosten die optimale Stückzahl für spezialisierte Instandsetzungsbetriebe ermittelt werden (Bild 42/1).

Zu diesem Zweck werden, wie in Bild 42/2 dargestellt, die Kurven für die Selbstkosten der Instandsetzung und die Zirkulationskosten in Abhängigkeit von der Stückzahl in ein Koordinatensystem eingetragen. Addiert man die Ordinaten der Punkte der beiden

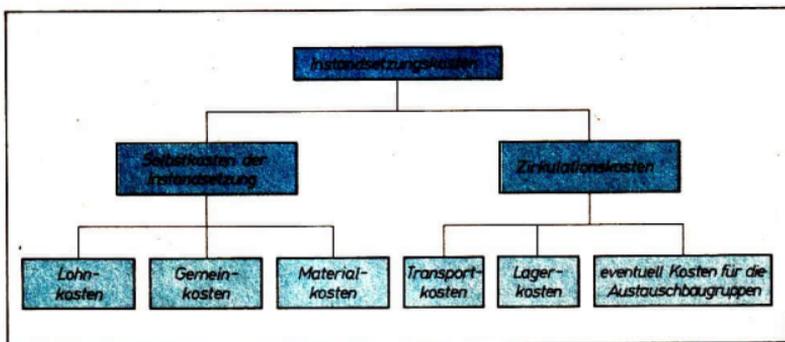


Bild 41/2 Gliederung der Instandsetzungskosten

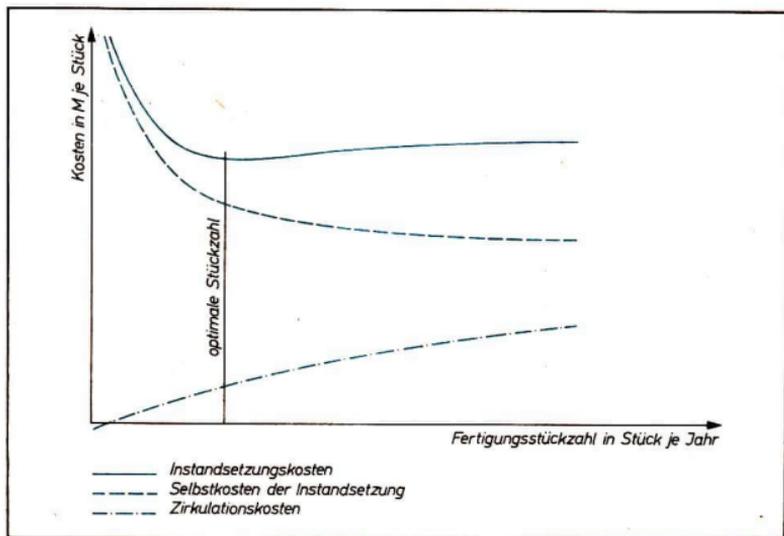


Bild 42/1

Grafische Ermittlung der optimalen Stückzahl für spezialisierte Instandsetzungsbetriebe

Kurven, die die gleiche Abzisse haben, dann erhält man die Ordinaten der Punkte einer Kurve mit einem mehr oder weniger stark ausgeprägten Minimum.

Die dem Kostenminimum entsprechende Stückzahl ist die optimale Stückzahl. Ein Über- oder Unterschreiten dieser optimalen Stückzahl bringt einen Kostenanstieg mit sich.

Die Größe des Einzugsbereiches für ein Instandsetzungswerk sollte so bemessen sein, daß die optimale Stückzahl als jährliche Produktionsauflage erreicht wird.

- Begründen Sie, warum mit steigender Stückzahl die Materialkosten sinken!
- Ermitteln Sie in Ihrem Betrieb, wo bereits nach technisch begründeten Arbeitsnormen gearbeitet wird!
- Stellen Sie an einer Karte Ihres Heimatgebietes den Einzugsbereich für Ihren KfL dar!

Sozialistische Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse im Betrieb

Inhalt und Aufgaben der sozialistischen Rationalisierung

Einen wesentlichen Anteil an der Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktionsprozesse hat die sozialistische Rationalisierung.

Die sozialistische Rationalisierung in den Betrieben und Einrichtungen der Volkswirtschaft umfaßt alle Maßnahmen, die das Ziel haben, die Produktion oder die Leistungen zu steigern bei gleichzeitiger Erhöhung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Kosten je Erzeugnis oder Leistungseinheit.

Dazu gehören neben den im Bild 44/1 dargestellten Hauptwegen der Rationalisierung z. B. auch der effektive Einsatz der Arbeitskräfte und die Verbesserung der Materialökonomie (↗ Techn i ÜB, S. 292).

Die wesentlichen Ziele der sozialistischen Rationalisierung sind sowohl in der Industrie als auch in der Landwirtschaft

- Steigerung der Arbeitsproduktivität
- Senkung des Materialverbrauchs
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen
- stärkere Ausnutzung der Maschinen und Anlagen
- Entwicklung schöpferisch tätiger sozialistischer Persönlichkeiten und Kollektive

Die sozialistische Rationalisierung der Landwirtschaft bezieht sich sowohl auf die Hauptprozesse Pflanzen- und Tierproduktion als auch auf den Hilfsprozeß Instandhaltung. Entsprechend der Stellung der landtechnischen Instandhaltung im gesamten landwirtschaftlichen Produktionsprozeß (↗ S. 9) kommt der Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse eine besondere Bedeutung zu.

Wege der sozialistischen Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse

Es gibt vielfältige Möglichkeiten zur Rationalisierung der landtechnischen Instandhaltung. Welche Maßnahmen vorrangig angewendet werden müssen, hängt von den Bedingungen im Betrieb ab, insbesondere vom bereits erreichten technischen, technologischen und organisatorischen Niveau des Instandhaltungsprozesses.

Die Rationalisierung der Instandhaltung umfaßt grundsätzlich

- die Konzentration, Spezialisierung und Kooperation (↗ S. 9, 10),
- die Anwendung moderner Pflege-, Überprüfungs- und Instandsetzungstechnologien (↗ S. 28) und
- die Mechanisierung und Teilautomatisierung der Instandhaltungsprozesse.

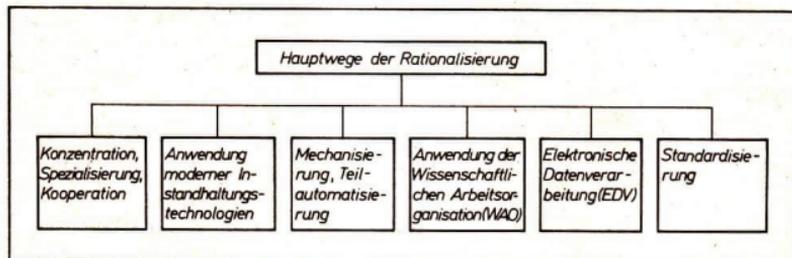


Bild 44/1 Hauptwege der Rationalisierung der landtechnischen Instandhaltung

Weiter sind

- die Anwendung der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation (Arbeitsstudium, Arbeitsgestaltung, Arbeitsnormung, Arbeitsklassifizierung unter aktiver Mitarbeit aller Werk tätigen),
 - der Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung, insbesondere auf dem Gebiet der Ersatzteilwirtschaft (Ersatzteilbedarfsplanung und Ersatzteilbestandshaltung) und
 - die weitere Durchsetzung der Standardisierung
- wesentliche Elemente zur Rationalisierung der landtechnischen Instandhaltung (Bild 44/1).

- Erklären Sie, warum Konzentration, Spezialisierung und Kooperation notwendige Voraussetzungen für die Anwendung der auf den Seiten 28 bis 40 behandelten hochproduktiven Instandsetzungstechnologien sind!
- Informieren Sie sich, welche Maßnahmen zur weiteren Konzentration, Spezialisierung und Kooperation in Ihrem Einsatzbereich vorgesehen sind!

Im folgenden werden als Beispiele für Rationalisierungsmaßnahmen in der Instandhaltung die Mechanisierung und Teilautomatisierung sowie als Bestandteil moderner Instandsetzungstechnologien die Rationalisierung des Transportes behandelt.

Mechanisierung und Teilautomatisierung

- Erläutern Sie das Wesen der Mechanisierung an Beispielen aus Ihrem Einsatzbetrieb!

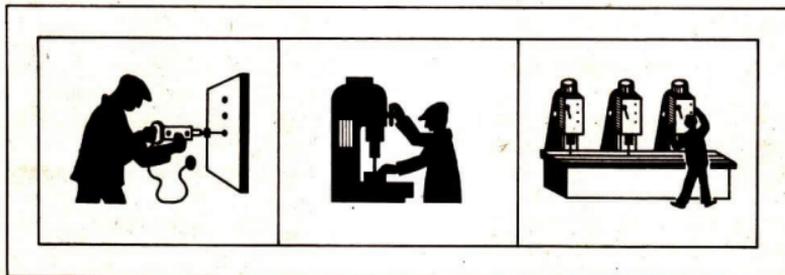


Bild 44/2 Stufen der Mechanisierung beim Bohren

a) Kleinmechanisierung b) Teilmechanisierung c) Vollmechanisierung

Wie man bei der Mechanisierung verschiedene Stufen unterscheiden kann (Kleinmechanisierung, Teilmechanisierung, Vollmechanisierung, ↗ Bild 44/2), so läßt sich auch die Automatisierung in Stufen einteilen, und zwar in Teilautomatisierung und Vollautomatisierung.

Teilautomatisierung liegt vor, wenn man einzelne Lochkarten-, Magnetband- oder elektronisch gesteuerte Automaten einsetzt und auf ihnen bestimmte Teilerzeugnisse herstellt oder bestimmte Arbeitsgänge ausführt.

- Überprüfen Sie, wo in Ihrem Einsatzbetrieb Teilautomatisierung vorhanden ist!

Bei der *Vollautomatisierung* ist die gesamte Fertigung eines Erzeugnisses automatisiert. Sie läßt sich in der Instandhaltung zur Zeit nicht verwirklichen.

Voraussetzung für die Mechanisierung und die Teilautomatisierung der Instandhaltungsprozesse sind genügend große Stückzahlen der anfallenden Instandhaltungsobjekte (Maschinen, Baugruppen oder Einzelteile). Derartige Stückzahlen sind ebenfalls nur durch Konzentration, Spezialisierung und Kooperation im landtechnischen Instandhaltungswesen erreichbar (↗ S. 9, 10).

- Erläutern Sie, warum die auf den Seiten 19 bis 23 behandelten Mechanisierungsmittel für die planmäßig vorbeugende Instandhaltung (Pflege, Wartung, Konservierung und Abstellung) sowie die Pflege- und Diagnosestationen nur unter den Bedingungen der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation rationell genutzt werden können!

Vielfältige Möglichkeiten zur Mechanisierung und Teilautomatisierung sind besonders bei der Demontage und Montage sowie bei der spezialisierten Einzelteilinstandsetzung gegeben.

Die technischen Möglichkeiten der Rationalisierung der Instandsetzungsprozesse durch Mechanisierung und Teilautomatisierung werden am Beispiel der Demontage erläutert.

Die *Demontage* erfordert geeignete *Demontagvorrichtungen*, da die erforderlichen Kräfte und Momente zum Lösen der Verbindungen von Maschinenelementen meist erheblich größer sind als die entsprechenden Kräfte und Momente beim Zusammenbau dieser Maschinenelemente.

- Erklären Sie den Unterschied zwischen Kräften und Momenten!

Die Demontagvorrichtungen als wichtige Rationalisierungsmittel gestatten eine wesentliche Erhöhung der Arbeitsproduktivität, außerdem wird die körperliche Arbeit erleichtert (Verbesserung der Arbeitsbedingungen). Ferner wird Material eingespart, (Verbesserung der Materialökonomie), da man bei fachgerechter Anwendung vermeiden kann, daß betriebstaugliche Maschinenelemente bei der Demontage beschädigt werden.

Die Wirkprinzipien einiger Demontagvorrichtungen (Abzieher) zeigt das Bild 46/1. Bei der Fertigung und Weiterentwicklung derartiger Rationalisierungsmittel ist den Werkträgern des Instandsetzungssektors im Rahmen der *Neuererbewegung* (↗ S. 48) und der *Bewegung der Messe der Meister von morgen* ein umfangreiches Betätigungsfeld gegeben.

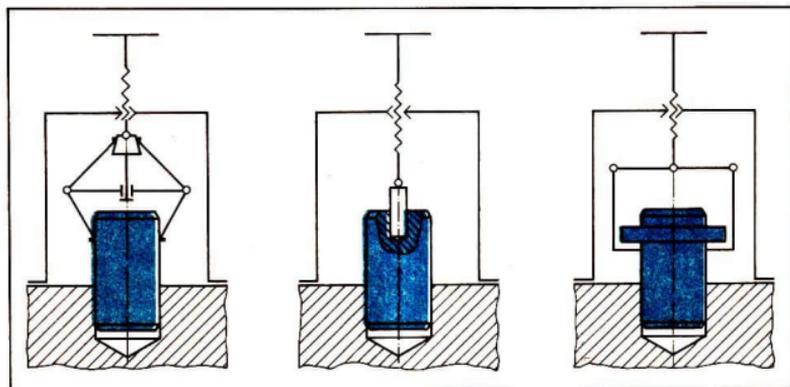


Bild 46/1 Wirkprinzipien einiger Abziehvorrüchtungen

So haben z. B. die Werkttigen eines VEB KfL aus vorhandenen standardisierten Baugruppen eine hydraulisch bettigte, fahrbare Abziehvorrüchtung angefertigt (Bild 46/2). Ein Elektromotor (1) wurde auf einem Transportkarren montiert. Er treibt die dorüber angeordnete Hydraulikpumpe (2) an, die schließlich mit Hilfe entsprechender Steuerschieber (3) über zwei Hochdruck-Hydraulikschlliche (4) den mit einem Hydraulikzylinder verbundenen Abzieher (5) bewegt.

Produktive Rationalisierungsmittel fr das Lsen von Schraubverbindungen bei der Demontage sind Schrauber mit elektrischem oder hydraulischem Antrieb.

Bild 46/3 zeigt einen Mehrspindelschrauber fr Zylinderkopfmuttern, der bei der Demontage von Dieselmotoren im VEB LIW Halle eingesetzt wird. Im Bild 47/1 ist ein Rhnrad

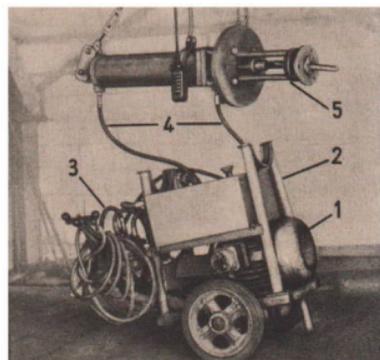


Bild 46/2
Hydraulisch bettigte fahrbare Abziehvorrüchtung
(1) Elektromotor, (2) Hydraulikpumpe,
(3) Steuerschieber (4) Hochdruckhydraulikschlliche, (5) Abzieher

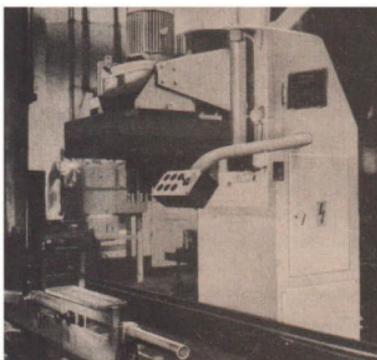


Bild 46/3
Spindelschrauber fr Zylinderkopfmuttern

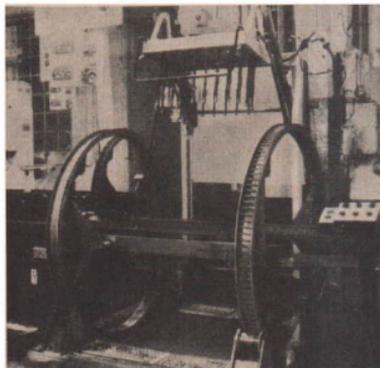


Bild 47/1 Rhönrad und 22-Spindelschrauber für Ölwannenschrauben

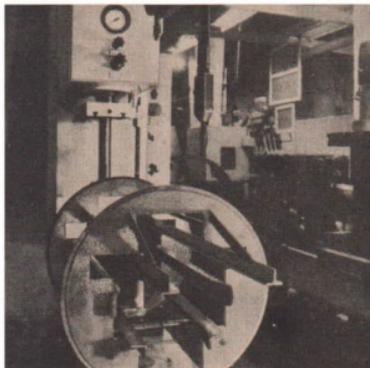


Bild 47/2 Hydraulische Presse zum Ausdrücken der Zylindergleitbuchsen kombiniert mit einem Rhönrad

und ein 22-Spindelschrauber für Ölwannenschrauben aus dem gleichen Betrieb zu sehen. Im Rhönrad wird der zu demontierende Motor befestigt. Er kann in jeweils für die Demontage günstige Lagen gedreht und dort festgehalten werden. Bild 47/2 zeigt, ebenfalls aus dem Demontagebereich des LIW Halle, eine hydraulische Presse zum Ausdrücken der Zylindergleitbuchsen, die wiederum mit einem Rhönrad kombiniert ist. Durch die Entwicklung und den Einsatz der dargestellten Rationalisierungsmittel ist es gelungen, in der Motorendmontage eine hohe Arbeitsproduktivität und Materialeinsparung sowie eine bedeutende Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen für die Werk tätigen zu erreichen.

- Untersuchen Sie die Wirkungsweise der in der Demontage Ihres Betriebes eingesetzten Rationalisierungsmittel! Skizzieren Sie deren Wirkprinzip entsprechend Bild 46/1!
- Nutzen Sie einen Besuch der Messe der Meister von morgen (MMM) zum Studium weiterer Rationalisierungsmittel!

Rationalisierung des Transportes

Die Rationalisierung des Transportes im Instandsetzungsbetrieb ist Voraussetzung für die komplexe Rationalisierung des Instandsetzungsprozesses. Dies trifft besonders für moderne Instandsetzungstechnologien zu, wie z. B. das Durchlaufließverfahren (S. 33). Der Transport der Instandsetzungsobjekte (Maschinen, Baugruppen) in der Taktstraße geschieht durch Unterflurförderer, Kettenförderer, Kräne, Hängebahnen usw. Ferner werden Gabelstapler in Verbindung mit Paletten, Ladegestellen u. ä. für den innerbetrieblichen Transport der Einzelteile, Baugruppen und sonstigen Instandsetzungsmaterialien eingesetzt.

Durch die Rationalisierung des Transportes im Instandsetzungsbetrieb werden folgende Vorteile erreicht:

- Bedarfsgerechte Belieferung der Instandsetzungsplätze,
- Transportkosten sinken,
- Transportzeiten verringern sich,

- Transportschäden nehmen ab,
 - Verringerung schwerer körperlicher Arbeit,
 - Bessere Einhaltung des Arbeitsschutzes.
- *Wie ist in Ihrem Einsatzbetrieb der Transport organisiert?*
 - *Welche Rationalisierungsmaßnahmen sind aus Ihrer Sicht noch möglich, und welche ökonomischen Auswirkungen würden sich daraus für den Betrieb ergeben?*

Eigenverantwortung des Instandsetzungsbetriebes für die Rationalisierungsmaßnahmen

Für die Rationalisierung der Instandsetzungsprozesse, auch für die Beschaffung oder den Eigenbau der erforderlichen Rationalisierungsmittel, sind die Instandsetzungsbetriebe selbst verantwortlich. Die erforderlichen Maßnahmen sind im *Plan Wissenschaft und Technik* des Betriebes enthalten.

Die Betriebe können von der Bank für Landwirtschaft und Nahrungsgüterwirtschaft *Rationalisierungskredite* erhalten. Mit ihnen können sie die Rationalisierungsmaßnahmen finanzieren, die wegen der schnellen Entwicklung von Wissenschaft und Technik in kurzer Frist realisiert werden müssen, für die aber die eigenen finanziellen Mittel nicht ausreichen. Diese Kredite werden nur dann gewährt, wenn der Betrieb den ökonomischen Nutzen der geplanten Rationalisierungsmaßnahmen exakt nachweisen kann und wenn er belegt, daß der Kredit in spätestens 4 Jahren zurückgezahlt werden kann.

Der Zinssatz wird entsprechend der Laufzeit des Kredites festgelegt (je länger die Laufzeit, desto höher der Zinssatz).

- *Informieren Sie sich über die Finanzierung und den ökonomischen Nutzen wichtiger Rationalisierungsmaßnahmen Ihres Betriebes!*

Neuererbewegung

Entsprechend der Forderung von Partei und Regierung werden in allen Betrieben jährliche Intensivierungskonferenzen durchgeführt, auf denen neben den Maßnahmen zur Reproduktion auch langfristige Rationalisierungsvorhaben geplant und beschlossen werden. In die Realisierung der geplanten Rationalisierungsmaßnahmen werden möglichst viele Werktätige einbezogen. Dies geschieht im Rahmen der Neuererbewegung (z. B. durch Neuerervereinbarungen, ↗ S. 33) und durch die Teilnahme der Jugendlichen an der *Messe der Meister von morgen* (MMM).

Eine wichtige Rolle bei der sozialistischen Rationalisierung der Instandsetzungsprozesse spielt der *Erfahrungsaustausch*. Zu diesem Zweck werden Neuererkonferenzen, Ideenkonferenzen u. ä. durchgeführt, außerdem werden Fachzeitschriften ausgewertet. Dem zentralen Erfahrungsaustausch und der Information auf dem Gebiet der Neuererbewegung in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft dient die monatlich erscheinende *Zeitschrift: „Wir machen es so“*. In ihr sind u. a. regelmäßig Neuerervorschläge auf dem Gebiet der Instandhaltung und zur Materialökonomie enthalten.

Auswirkung der Rationalisierung auf die Werktätigen

Bei allen Rationalisierungsmaßnahmen steht im Sozialismus der Mensch im Mittelpunkt.

Die dargelegten Beispiele zeigen, daß sich durch Rationalisierungsmaßnahmen die Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen verbessern.

- **Beweisen Sie mit weiteren Beispielen aus Ihrem Betrieb, daß die sozialistische Rationalisierung zum Wohle der Werktätigen durchgeführt wird!**

Die durch Rationalisierungsmaßnahmen gleichfalls erreichte Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Instandsetzungskosten (↗ S. 41) erhöhen das Produktionsergebnis und damit den Gewinn des Betriebes (Bild 49/1).

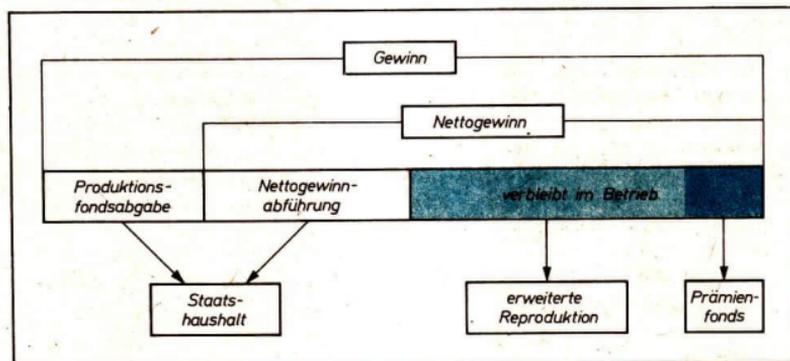


Bild 49/1 Verteilung des Gewinns

Von der Höhe des Nettogewinns, der nach Abführung der Produktionsfondsabgabe und der Nettogewinnabführung an den Staatshaushalt dem Betrieb verbleibt, hängt es ab, wieviel Geld für den Kauf neuer Maschinen, den Ausbau und die Modernisierung der Produktionsstätten (erweiterte Reproduktion, ↗ S. 9) verwendet werden kann. Betriebe, die höhere Ergebnisse erzielen, können aus dem Nettogewinn höhere Zuführungen zum Prämienfonds vornehmen, aus dem sowohl Einzel- als auch Kollektivprämien sowie die Jahresendprämien für die Betriebsangehörigen finanziert werden (↗ S. 56).

Rationalisierungsmaßnahmen in sozialistischen Betrieben verbessern das Produktionsergebnis des Betriebes und dienen dem Wohle der Werktätigen.

Damit sich die Werktätigen aktiv an der sozialistischen Rationalisierung ihrer Betriebe beteiligen können, benötigen sie eine gute Allgemeinbildung und eine breite

fachliche Grundausbildung. Die rasche Entwicklung von Wissenschaft und Technik erfordert darüber hinaus eine ständige Qualifizierung auf den verschiedensten Spezialgebieten. Allen diesen Anforderungen wird unser sozialistisches Bildungssystem – angefangen von der allgemeinbildenden polytechnischen Oberschule bis hin zu den zahlreichen Einrichtungen für die Erwachsenenqualifizierung (Volkshochschulen, Betriebsakademien) gerecht.

Durch die Rationalisierung werden häufig Arbeitskräfte freigesetzt. Diese Arbeitskräfte werden für den mehrschichtigen Einsatz der Grundmittel, für neue Betriebe oder andere gesellschaftlich notwendige Arbeiten benötigt.

Im Sozialismus wird kein Werktätiger arbeitslos, wie es in kapitalistischen Betrieben die Regel ist, sondern die Betriebsleitungen bemühen sich gemeinsam mit den Werktätigen, ihnen einen gleichwertigen Arbeitsplatz in einem anderen Betriebsteil oder Betrieb zur Verfügung zu stellen, wobei die Werktätigen jede Unterstützung erhalten, um sich die für den neuen Arbeitsplatz erforderlichen Kenntnisse anzueignen.

▶ **Sozialistische Intensivierung und Rationalisierung erfordern schöpferisch tätige sozialistische Persönlichkeiten und sind stets mit der Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen aller Werktätigen verbunden.**

Rationalisierung in der kapitalistischen Gesellschaft führt zu steigendem Profit für die Unternehmer, zu erhöhter Ausbeutung der Arbeiter und oftmals zum Verlust des Arbeitsplatzes für Millionen Werktätige.

● **Tragen Sie zusammen, was Sie aus Presse, Rundfunk und Fernsehen über die Auswirkungen der Rationalisierung auf die Werktätigen in kapitalistischen Betrieben erfahren haben!**

Die Aufgaben der Arbeiter der KfL bei der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft

Die Festigung des Bündnisses der Arbeiterklasse mit den Genossenschaftsbauern

In den kommenden Jahren wird die landwirtschaftliche Produktion in der DDR weiter intensiviert, und es wird schrittweise zur industriemäßigen Produktion pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse in spezialisierten landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (LPG), volkseigenen Gütern (VEG) und kooperativen Einrichtungen übergegangen. Auf diesem Entwicklungsweg wird die Landwirtschaft in immer stärkerem Maße von den Arbeitern in der Industrie und in anderen Bereichen unterstützt. Arbeiter und Genossenschaftsbauern sichern gemeinsam die Ernährung des Volkes. Durch den schrittweisen Übergang zur industriemäßigen Produktion werden sich die Arbeits- und Lebensbedingungen auf dem Land verändern und sich denen der Stadt mehr und mehr angleichen. In diesem Entwicklungsprozeß wird sich das Bündnis zwischen der Arbeiterklasse und der Klasse der Genossenschaftsbauern festigen und vertiefen.

Dieses Bündnis dokumentiert die erfolgreiche Anwendung des Leninschen Genossenschaftsplanes unter den konkreten Bedingungen der DDR:

Prinzipien des LENINSchen Genossenschaftsplanes

- Führen der sozialistischen Umgestaltung der Landwirtschaft durch die Arbeiterklasse und ihre marxistisch-leninistische Partei;
- Unterstützung der genossenschaftlichen Entwicklung durch den sozialistischen Staat und die Produktionsentwicklung der Industrie;
- Freiwilligkeit beim Zusammenschluß der Bauern zu Genossenschaften und ihrer weiteren Entwicklung;
- stufenweises, schrittweises Vorwärtsschreiten zu immer höheren Formen der gesellschaftlichen Produktion;
- Mannigfaltigkeit der genossenschaftlichen Entwicklung entsprechend den unterschiedlichen Voraussetzungen und Bedingungen;
- Verbindung der sozialistischen Umgestaltung mit der fortgesetzten und bedeutenden Hebung des Bildungs- und Kulturniveaus auf dem Lande.

Die ständige Festigung des Bündnisses der Arbeiterklasse mit der Klasse der Genossenschaftsbauern ist ein Grundprinzip der marxistisch-leninistischen Politik der Partei der Arbeiterklasse. Deshalb kommt den KfL innerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe eine besondere Bedeutung zu; denn die Mitglieder der KfL sind keine Genossenschaftsbauern, sondern Arbeiter, sie vertreten die Arbeiterklasse auf dem Lande.

Als Stützpunkte der Arbeiterklasse auf dem Lande haben die volkseigenen Kreisbetriebe für Landtechnik wichtige Bündnisverpflichtungen zu erfüllen.

Um ihrer Verantwortung im Rahmen der zunehmend industriemäßigen Pflanzenproduktion gerecht zu werden, sind die Aufgaben und Pflichten der KfL und ihrer Partner bei der kooperativen Arbeit durch eine *Kooperationsvereinbarung* geregelt.

Darin ist für die KfL folgendes festgelegt:

- Der KfL übernimmt alle Instandsetzungsarbeiten für die Technik der landwirtschaftlichen Betriebe und der kooperativen Einrichtungen.
- Die Pflege, Wartung, Abstellung und Konservierung der Maschinen und Geräte wird in den landwirtschaftlichen Betrieben unter Anleitung von Spezialisten des KfL durchgeführt.
- Der KfL übernimmt beim Komplexeinsatz der Technik während der Arbeiten auf dem Feld die Komplexbetreuung.
- Zur Gewährleistung eines reibungslosen Arbeitsablaufes im Komplexeinsatz erfolgt regelmäßig die Durchsicht der Maschinen in der 3. Schicht (Nachtstunden).
- Um Störungen im Arbeitsablauf durch unvorhergesehenen Ausfall von Traktoren und Maschinen weitgehend auszuschalten, bauen sich die landwirtschaftlichen Betriebe gemeinsam mit dem KfL eine operative Technikreserve auf. Das heißt, daß der KfL den landwirtschaftlichen Betrieben stets eine ausreichende Anzahl einsatzbereiter Traktoren und Maschinen zur Verfügung stellt.

Auf diese Weise tragen die Werktätigen des KfL dazu bei, daß die Feldarbeiten zu den agrotechnisch günstigsten Terminen ausgeführt, die Erträge gesteigert, die Qualität der Produkte verbessert und die Arbeitszeiten rationeller genutzt werden können.

Planung der Leistungen

Die Leitungen der volkseigenen Kreisbetriebe für Landtechnik sowie der landwirtschaftlichen Betriebe und kooperativen Einrichtungen legen in *jährlichen Wirtschaftsverträgen* Art, Umfang, Termin und Qualität der gegenseitigen Leistungen fest. Darüber hinaus muß die gesamte Arbeit im Planjahr sowohl in den *Betriebsplänen* als auch in den *Abteilungs- und Brigadeplänen* der Partnerbetriebe geplant und bilanziert werden. Neben diesen Jahresplänen werden noch besondere *Kampagnepläne* aufgestellt, in denen nacheinander und nebeneinander verlaufende Arbeitsprozesse eines jeweiligen Arbeitsabschnittes, z. B. Mähdrusch und Körnertransport, Stoppelumbruch und Wiederbestellung, koordiniert werden. Bestandteile des Kampagneplanes sind die *Einsatzpläne* für die einzelnen Komplexkollektive.

Inhalt eines Kampagne- bzw. Einsatzplanes für große Maschinenkomplexe

- Art, Umfang, Reihenfolge und Termin der Arbeiten
- Arbeits- und Qualitätsnormen für die durchzuführenden Arbeiten
- Bedarf und Bereitstellung der Grundmittel und der Arbeitskräfte

- Schichtbesetzung der Maschinenkomplexe und Leitung des Komplexeinsatzes
- Materiell-technische Betreuung der Maschinenkomplexe
- Organisation des sozialistischen Wettbewerbes, Prämierung und moralische Stimulierung
- Bereitstellung der Prämienmittel durch die beteiligten Betriebe
- Leistungsgerechte Vergütung
- Materialverbrauchsnormen, z. B. Treibstoff
- Bedarf an Technikstunden
- Bedarf an Arbeitskraftstunden
- Kosten (eigene Technikleistung, Löhne, Vergütung)
- Versorgung der Schichtkollektive, Personenbeförderung
- Kinderbetreuung
- Maßnahmen zur Gewährleistung des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes

- *Erkundigen Sie sich bei Ihrem Betreuer über die Maßnahmen des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes, die im Kampagne- bzw. Einsatzplan vorgesehen sind!*

Damit die kooperative Arbeit beim Einsatz reibungslos ablaufen kann, wird allen am Komplex beteiligten Genossenschaftsbauern und anderen Werkträgern der Einsatzplan einige Wochen vor Arbeitsbeginn gründlich erläutert.

Jeder am Einsatz Beteiligte muß die wesentlichsten Festlegungen über die Arbeitsaufgaben, die Arbeits-, Qualitäts- und Bedarfsnormen, die Organisation der Schichtarbeit, die Wettbewerbsführung und die Prämierung kennen und muß wissen, mit wem er in welcher Schicht zusammenarbeitet und welche Maschine er bedient und betreut.

Der sozialistische Wettbewerb

Bereits Lenin hat die theoretischen Grundlagen und Prinzipien zur Organisation des Wettbewerbes und Aussagen zu seinem Inhalt formuliert, die heute noch volle Gültigkeit besitzen. Diese Prinzipien lauten:

- Öffentlichkeit der Wettbewerbsführung
- Vergleich der Wettbewerbsergebnisse
- Austausch der Erfahrungen und Wiederholung der besten Leistungen im Massenumfang
- Richtige Verbindung von moralischer und materieller Anerkennung der Wettbewerbsleistungen

Die Hauptziele des Wettbewerbs sind deshalb z. B.:

die erfolgreiche Erfüllung der Pläne durch Vertiefung der Intensivierung, die Steigerung der Arbeitsproduktivität, die Verbesserung der Qualität der Erzeugnisse, die Erhöhung des kulturellen und technischen Niveaus der Arbeit und die Erhöhung der politisch-ideologischen und fachlichen Qualifikation der Werkträgern.

Der sozialistische Wettbewerb ist ein Mittel, um die Masseninitiative zur Planerfüllung zu entwickeln, die Effektivität der Produktion zu erhöhen, die Menschen zur sozialistischen Einstellung zur Arbeit zu erziehen und den technischen Fortschritt und die Vervollkommnung der Produktionsorganisation zu fördern.

Die Wettbewerbsaufgaben in den KfL

Die wesentlichen Forderungen des Wettbewerbes an alle Arbeiter und Genossenschaftsbauern in der Pflanzenproduktion, vor allem während des gemeinsamen Komplexeinsatzes, sind

- hohe Leistungen des Komplexes,
- hohe Qualität der Arbeit und der Produkte,
- niedrige Kosten und geringste Verluste,
- sparsamer Umgang mit dem Material.

Die Aufgaben der KfL bei der Durchsetzung industriemäßiger Produktionsmethoden in der Pflanzenproduktion sind im sozialistischen Wettbewerb zwischen den Partnern vereinbart. Ihre Erfüllung wird zu bestimmten Terminen öffentlich abgerechnet.

Das Wettbewerbsprogramm wird durch die beteiligten Betriebe und den Rat des Kreises bestätigt.

In die Führung des sozialistischen Wettbewerbes werden sowohl neue Arbeitsmethoden als auch alle Formen von Masseninitiativen einbezogen.

Zu den neuen Arbeitsmethoden gehören z. B.:

- *Persönliche und kollektive schöpferische Pläne*

Hierbei werden die Pläne auf Kollektive und Einzelpersonen aufgeschlüsselt. Die Arbeitsleistungen werden nach persönlich oder kollektiv benötigter Zeit abgerechnet.

Im Mittelpunkt dieser Pläne steht die zusätzliche Steigerung der Arbeitsproduktivität durch schöpferische Tätigkeit nach dem Motto: „Neue Technik, neue Normen“. Es geht dabei um die volle Ausnutzung der Arbeitszeit und das Aufspüren noch vorhandener Reserven.

- *Haushaltsbuch*

Das Haushaltsbuch ist ein wichtiges Instrument der wirtschaftlichen Rechnungsführung im Betrieb bis hin zu den einzelnen Arbeitsplätzen. Es dient zur Information der Werktätigen über die Entwicklung der Produktion (Plan-Ist-Vergleich) und der aufgewendeten Kosten;

zum Nachweis der Ergebnisse im sozialistischen Wettbewerb der einzelnen Kollektive; der Entwicklung des Kosten-Nutzen-Denkens der Werktätigen;

- *System der fehlerfreien Arbeit (Saratower System)*

Hierbei steht im Mittelpunkt die Bewertung der Qualität der geleisteten Arbeit durch Selbstkontrolle.

Die freiwillige Verpflichtung für das System der fehlerfreien Arbeit bedeutet für jeden Werktätigen,

sich ständig zu bemühen, nur einwandfreie Arbeit zu leisten,

selbstverursachte Qualitätsmängel durch unbezahlte Nacharbeit zu beseitigen.

Werktätige, die sich dieser Bewegung anschließen, sind nicht nur ausgezeichnete Facharbeiter, sondern zeichnen sich vor allem durch ein hohes Verantwortungsbewußtsein gegenüber Betrieb und Gesellschaft aus.

– Bassow-Methode

Die Bassow-Methode umfaßt alle Maßnahmen, die dazu dienen, den Arbeitsschutz als einen wichtigen Bestandteil der täglich zu erfüllenden Arbeitsaufgaben zu gewährleisten. Zu diesem Zweck kontrolliert der Kollektivleiter (oder der Meister) täglich vor Arbeitsbeginn alle Arbeitsplätze, Transportwege, Lagerplätze, Reparaturbereiche, Baustellen, Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen auf die Einhaltung der gesetzlichen Festlegungen zum Arbeitsschutz sowie auf Sauberkeit und Ordnung. Festgestellte Mängel sind sofort zu beseitigen.

- *Studieren Sie das Wettbewerbsprogramm Ihres Ausbildungsbetriebes!*
- *Fertigen Sie einen Auszug unter besonderer Beachtung des ökonomischen Nutzens an!*
- *Ermitteln Sie in Ihrem Einsatzbetrieb, wie mit Hilfe des sozialistischen Wettbewerbs bisher ungenutzte Reserven erschlossen werden!*
- *Erkundigen Sie sich bei Ihrem Betreuer, wie die Auswertung des sozialistischen Wettbewerbs vorgenommen wird!*
- *Ermitteln Sie die Anzahl der kollektiv- und persönlich-schöpferischen Pläne!*

Das Prinzip der materiellen Interessiertheit

Die Hauptform der persönlichen materiellen Interessiertheit ist der *Arbeitslohn*. Er ist die wichtigste Einnahmequelle der Werktätigen, um die sozialen und kulturellen Bedürfnisse zu befriedigen. Im Sozialismus hat jeder Werktätige das Recht auf gleichen Lohn für gleiche Arbeit. Der Arbeitslohn wirkt als *ökonomischer Hebel* für die Entwicklung der sozialistischen Produktion, indem er die persönlichen materiellen Interessen der Werktätigen mit den gesellschaftlichen Erfordernissen verbindet.

Grundformen des Arbeitslohnes sind der Stücklohn und der Zeitlohn. Beide Grundformen können durch *Prämien* ergänzt werden, so daß zum jeweiligen Grundlohn eine Mehrlohnprämie gezahlt wird. Sie orientiert auf die Erfüllung wichtiger Kennziffern, wie z. B. stabile Produktionsergebnisse, Unterbietung von Materialverbrauchsnormen, Kostenunterschreitung, Qualität u. a.

Der für eine Arbeit erforderliche Arbeitszeitaufwand wird durch *Arbeitsnormen* festgelegt.

Beim Festlegen der Arbeitsnormen für eine bestimmte Arbeit sind zu berücksichtigen:

- Einhaltung normaler Arbeitsintensität
- Einhaltung der Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften
- betriebstypische technische, technologische und organisatorische Bedingungen

In den KfL ist es z. B. ohne die Anwendung von technisch begründeten Arbeitsnormen (TAN) bei der Stückvergütung nicht möglich, das Leistungsprinzip zu verwirklichen. Bei der Anwendung der TAN gibt es jedoch einige Probleme, weil für Instandsetzung der verschiedenartigen Maschinen und Geräte die Normen für die Leistungsvergütung je nach den betrieblichen Produktionsbedingungen (Stand der Technik und Technologie) individuell ermittelt werden müssen.

Über die Anwendung des leistungsgebundenen (Stück- oder Zeit-) Lohnes, der der erreichten Qualität entspricht, entscheidet der Brigade-, Komplex- oder Schichtleiter (im kooperativen Arbeitseinsatz).

Zur Stimulierung der Schichtarbeit hat sich die Zahlung von **Schichtprämien** bewährt. Diese werden jedoch nur dann gezahlt, wenn über einen längeren Zeitraum in einem festgelegten Schichtsystem gearbeitet wird. Das **Dreischichtsystem** wird vor allem während der Kampagnezeiten der Feldarbeit durchgeführt. Jeder Werkтätige erhält dabei, unabhängig von der Tätigkeit, die er ausübt, den **gleichen** Schichtzuschlag. Neben dem Arbeitslohn werden für hervorragende Einzel- oder Kollektivleistungen **Prämien** gezahlt. Die Prämie ist ein Bestandteil des Arbeitseinkommens der Werkтätigen. Sie kann für hohe Leistungen im sozialistischen Wettbewerb bei der Erfüllung bestimmter Planaufgaben oder für Leistungen im gesellschaftlichen Leben des Betriebes gewährt werden. Die Hauptform der Prämie in der volkseigenen Wirtschaft der DDR ist die **Jahresendprämie**. Sie hat sich in den vergangenen Jahren besonders günstig auf eine kontinuierliche und planmäßige Erfüllung der materiellen und finanziellen Kennziffern der Betriebe ausgewirkt.

Die Jahresendprämie erhöht das Verantwortungsbewußtsein für die persönlichen und kollektiven Arbeitsaufgaben.

Die Prämien werden aus dem Betriebsprämienfonds finanziert, der anteilmäßig aus dem Gewinn gebildet wird. (✓ S. 49)

Prämien lenken das individuelle und das kollektive Interesse der Werkтätigen auf die Übernahme und Erfüllung hoher Planaufgaben. Sie verbinden die gesellschaftlichen und betrieblichen Interessen (hohe Leistungssteigerung – hoher Gewinn) mit den persönlichen Interessen (hohe Prämien).

Ideelle Stimuli

Das sozialistische Bewußtsein wird in der DDR in steigendem Maße zur Triebkraft der Produktion. Diese Entwicklung drückt sich vor allem in der Bewegung „*Meine Hand für mein Produkt*“ aus. Damit verpflichten sich die Werkтätigen, die geforderten Qualitätskennziffern bei der Herstellung oder Instandhaltung von Maschinenteilen zu erreichen. Die Werkтätigen führen auf diese Weise verstärkt einen Kampf um höhere Qualität und die effektive Nutzung aller materiellen und finanziellen Fonds.

Für die *tägliche und wöchentliche Würdigung der besten Leistungen* in der kooperativen Arbeit werden in zunehmendem Maße solche Formen der moralischen Anerkennung wie

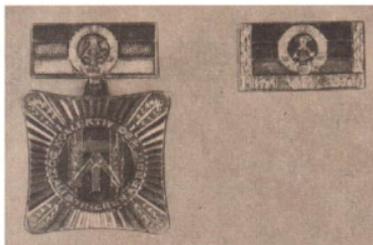
- Auszeichnung mit dem Roten Stern,
- Verleihung von Wonderfahnen, Wimpeln, Plaketten und Urkunden,
- Belobigung vor dem Kollektiv angewandt.

Darüber hinaus werden den Werkтätigen der KfL im Betrieb bzw. über kooperative Leistungen bei hervorragender Arbeit Auszeichnungen wie

- Kollektiv der sozialistischen Arbeit (Bild 57/1)
- Aktivist der sozialistischen Arbeit verliehen.

Bild 57/1

Medaille Kollektiv der sozialistischen Arbeit
mit Spange zum Fünfjahrplan
für fünfmalige erfolgreiche Verteidigung
der Auszeichnung



Im Sozialismus wirkt das Gesetz der Verteilung nach der Arbeitsleistung. Sozialistisches Bewußtsein und materielle Interessiertheit sind zwei wichtige Triebkräfte in der sozialistischen Produktion.

- Informieren Sie sich darüber, welche Auszeichnungen in den letzten Jahren in Ihrem Einsatzbetrieb verliehen wurden!
- Lassen Sie sich von Mitgliedern eines ausgezeichneten Kollektivs berichten, für welche Leistung sie ihre Auszeichnung erhalten haben!
- Erkundigen Sie sich, welche Lohnform in Ihrem Einsatzbetrieb vorwiegend angewandt wird, und ermitteln Sie die Gründe dafür!

Die Neuererarbeit

Die zielgerichtete Neuerertätigkeit ist eine starke Kraft zur Erfüllung der gesellschaftlichen und ökonomischen Aufgaben des Betriebes, besonders bei der Intensivierung der Produktion durch die sozialistische Rationalisierung.

In der Neuererarbeit unterscheidet man *Neuerervorschläge* und *Neuerervereinbarungen*. **Neuerervorschläge** sind Gedanken und Vorschläge von Einzelpersonen und Kollektiven zur Verbesserung der Technik, der Technologie, der Arbeitsorganisation und der Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen, die einen nachweisbaren ökonomischen Nutzen erbringen.

Gemäß dem Prinzip der materiellen Interessiertheit erhalten die Neuerer für ihre in der Praxis anwendbaren Neuerervorschläge oder Erfindungen eine Vergütung, die sich in jedem Falle nach dem betrieblichen oder volkswirtschaftlichen Nutzen richtet. Für die unverzügliche Prüfung der Neuerervorschläge der Werktätigen sind in den Betrieben die **Büros für Neuererwesen** (BfN) zuständig. Darüber hinaus wird das BfN im Auftrage des Leiters als anleitendes, koordinierendes und kontrollierendes Organ tätig (Bild 57/1).

Neuerervereinbarungen beinhalten geplante Neuererarbeiten zur Lösung wissenschaftlich-technischer Aufgaben, vor allem der Intensivierung, die sich oft über einen längeren Zeitraum erstrecken. In der Vereinbarung werden die zu lösende Aufgabe, die Zeitdauer, die Zwischen- und Endabrechnung und die finanzielle Vergütung zwischen dem Leiter und dem Neuererkollektiv verbindlich geregelt. Solche Vereinbarungen tra-

Die führende Rolle der SED und die Rolle der Massenorganisationen im Betrieb

Im Statut der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands heißt es: „Das Parteimitglied ist verpflichtet,

- aktiv die Parteibeschlüsse zu verwirklichen, unablässig die Deutsche Demokratische Republik allseitig zu stärken, für ein hohes Entwicklungstempo der sozialistischen Produktion, die Erhöhung der Effektivität, den wissenschaftlich-technischen Fortschritt und das Wachstum der Arbeitsproduktivität zu wirken;
- eine vorbildliche sozialistische Einstellung zur Arbeit zu beweisen, Bahnbrecher des Neuen zu sein, bei der Verbreitung der fortschrittlichen Erfahrungen in der Produktion an der Spitze zu stehen, den anderen Arbeitskollegen Achtung und Aufmerksamkeit entgegenzubringen und vorbildlich die gesellschaftlichen Pflichten zu erfüllen...“

Die SED vereinigt die politisch bewußtesten und aktivsten Angehörigen der Arbeiterklasse, der Klasse der Genossenschaftsbauern und der Intelligenz. Alle Beschlüsse der Partei sind Ausdruck objektiver Erfordernisse bei der Entwicklung des Sozialismus und dienen der Verwirklichung der Lebensinteressen der Arbeiterklasse und des ganzen werktätigen Volkes.

Für die weitere Annäherung der Klasse der Genossenschaftsbauern an die Arbeiterklasse und für die Überwindung der noch vorhandenen Unterschiede zwischen Stadt und Land trägt die Partei eine große politische Verantwortung. Dieser Verantwortung sind sich die Genossen der KfL stets bewußt. Sie beschäftigen sich dabei vor allem mit solchen Fragen:

- *Wie wird in unserem Betrieb die führende Rolle der Arbeiterklasse und ihrer marxistisch-leninistischen Partei durchgesetzt?*
- *Wie stellen wir uns als Genossen an die Spitze bei der Lösung der hohen politischen, ökonomischen und kulturellen Aufgaben unserer Zeit?*
- *Wie können wir die Kampfkraft der Partei ständig erhöhen, und welche Qualität einer wissenschaftlichen Führungstätigkeit wird erzielt?*
- *Wie kann das Vertrauen aller Werktätigen zu unserer Sozialistischen Einheitspartei noch stärker entwickelt und gefestigt werden?*
- *Wie vertiefen wir das sozialistische Bewußtsein aller Werktätigen, und wie können wir Egoismus und Individualismus konsequent überwinden?*

Die Partei verwirklicht ihre führende Rolle in jedem Betrieb, indem sie sich auf das gesamte Betriebskollektiv stützt. Dabei stehen ihr die Gewerkschaften und die Freie Deutsche Jugend zur Seite.

Die Gewerkschaften gewinnen die Werktätigen für die bewußte Mitarbeit bei der Ausarbeitung und Durchführung der Plan- und Wettbewerbsaufgaben sowie der sozialistischen Rationalisierung. Dabei lenken die Gewerkschaften die Werktätigen auf die Meisterung der politisch-ideologischen und technisch-organisatorischen Probleme. Die Gewerkschaften achten auch darauf, daß die Prinzipien der sozialistischen Demokratie fester Bestandteil der sozialistischen Leitungstätigkeit sind und die Werktätigen bei allen Problemen schöpferisch mitwirken. Damit fördern die Gewerkschaften zugleich das sozialistische Klassenbewußtsein und die Entwicklung sozialistischer Persönlichkeiten.

Die FDJ-Organisationen, deren Mitglieder auch junge Gewerkschaftler sind, arbeiten mit den Lehrlingen und jungen Produktionsarbeitern auf besondere Weise. Das äußert sich vor allem, wenn junge Produktionsarbeiter oder Jugendbrigaden bestimmte Schwerpunktaufgaben in den Betrieben oder bestimmte Objekte als Jugendobjekte übernehmen. Ebenso arbeitet ein großer Teil der Jugendlichen in der Neuererbewegung mit (↗ Arbeitsgruppe „Messe der Meister von morgen“, S. 58).

- Informieren Sie sich, wie die FDJ Ihres Einsatzbetriebes dazu beiträgt, das politische und gesellschaftliche Leben im Betrieb zu gestalten!
- Welche Aktivitäten entwickelt die FDJ in bezug auf die Erfüllung der Wettbewerbsforderungen?

Register

- Abnahme 29, 30
- Abnutzung 15, 19, 21
- Abschmierbedingungen 20
- Abschmieren 20
- Abstellen 20, 21
- Abstellprotokoll 21
- Abstellvorschrift 21
- agrotechnische Einsatztermine 13
- Aktivist der sozialistischen Arbeit 56
- Alterung 15, 21
- Annahme 29
- Arbeitsbedingungen, Verbesserung der 40, 45, 47
- Arbeitslohn 55
- Arbeitsnorm 55
- Arbeitsproduktivität 40, 45, 47
- Arbeitsteilung 22, 40
- Aufarbeitung 38
- Aufgaben und Perspektiven der KfL 11
- Ausfallmethode 25, 26, 27,
- Austauschbaugruppe/n 24, 26, 31
- Austauschinstandsetzungen 24
- Austauschlager 7
- Austauschmaschinen 24
- Austauschstützpunkte 11
- Auszeichnungen 56

- Bassow-Methode 55
- Baugruppenverfahren 31, 32
- Brigadepläne 52
- Bündnispolitik 11
- Bündnis zwischen der Arbeiterklasse und der Klasse der Genossenschaftsbauern 51
- Büros für Neuererwesen 57

- Demontage 29, 45
- Demontagavorrichtungen 45
- Diagnosestationen 22
- Dreischichtsystem 56
- Durchlauflißverfahren 31, 34, 37

- Einsatzbereitschaft der Arbeitsmittel 14, 19, 21
- Einsatzpläne 52
- Einzelteilinstandsetzung 39
- Einzelteilreparatur 39

- Einzugsbereich 41, 42
- Ermüdung 15
- Ersatzbaugruppen 26
- Ersatzteilcontainer 24
- Erzeugnisgruppe 11
- extensiv erweiterte Reproduktion 9

- Farbgebung 29, 30
- FDJ-Organisationen 59
- finanzielle Fonds 10
- Flächenkorrosion 17

- Gewerkschaften 59
- Gewinn des Betriebes 49
- Gleitlager 16
- Gleitverschleiß 16
- Grenznutzungsdauer 21, 24
- Grundinstandsetzung/en 24, 25, 31, 33
- Grundmittel 6, 40

- handwerkliche Arbeitsweise 31
- Haushaltsbuch 54
- Hydraulikprüfgerät II 22

- ideelle Stimuli 56
- industriemäßige Produktion 6
- industriemäßige Produktionsverfahren 8
- Instandhaltung 8
- Instandhaltung nach starrem Zyklus 25
- Instandhaltung nach Überprüfung des Schädigungszustandes 26
- Instandhaltungsaufwand 8, 28
- Instandhaltungskosten 19
- Instandhaltungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Einsatzbereitschaft 19
- Instandhaltungsmethoden 25
- Instandhaltungsvorschrift 20, 21, 22, 25
- Instandsetzung 23
- Instandsetzung der Einzelteile 35
- Instandsetzung der Technik 12
- Instandsetzungsarten 23
- Instandsetzungscontainer 24
- Instandsetzungsfahrzeuge 24
- Instandsetzungskosten 9, 21, 41
- Instandsetzungsstückzahl 41

Instandsetzungsverträge 12
Instandsetzung von Einzelteilen 29, 30, 38
— Kriterien 40
intensiv erweiterte Reproduktion 9, 10
—, Merkmale 10
Intensivierungskonferenzen 48

Jahresendprämie 56

Kampagnefestüberholungen 24, 26, 33
Kampagnepläne 52
kampagneweise eingesetzte landtechnische Arbeitsmittel 14
Kollektiv der sozialistischen Arbeit 56
Kombinate für landtechnische Instandhaltung 7, 11
Kombinationsfließstraße 36
Komplettieren 29, 30
Komplexbetreuung 12, 24
Komplexeinsatz 6
komplexe Mechanisierung 5
komplexe Rationalisierung 47
komplexes Maschinensystem 13
Konservieren 20, 21
Konservierungsmittel 21
kontinuierlich eingesetzte landtechnische Arbeitsmittel 14
Konzentration 8, 9, 10, 12
Kooperation 9, 22
Kooperationsvereinbarungen 52
kooperative Arbeit 53
Korrosion 15, 17, 19, 20, 21
—, elektrochemische 18
—, interkristalline 17
—, örtliche 17
Korrosionsschutz 21
Kosteneinsparung 9
Kosten für den Maschineneinsatz 28
Kosten für die Instandhaltung 8
Kreisbetriebe für Landtechnik (KfL) 7, 8, 11, 37

landtechnische Instandhaltung, zentrale Leitung 10
Landtechnische Instandsetzungswerke (LIW) 7, 11, 37
leistungsgebundener Lohn 56
Leistungslohn 32
Leistungsmessung 22
Leistungsvergütung 55

LENINischer Genossenschaftsplan, Prinzipien 51
Lohnkostensenkung 40

Maschinenstandplatz 33
Maschinensystem 5
Materialeinsparung 47
Materialökonomie 39, 45
materielle Fonds 10
materielle Interessiertheit 55
materiell-technische Versorgung 12
Mechanisierung 44
Mehrlohnprämie 55
mehrschichtige Auslastung der Maschinen 39
Messe der Meister von morgen 48, 58
Montage 29, 30, 45
Motorüberprüfung 22

Nacharbeitung 38
Neuererarbeit 57
Neuererbewegung 45, 48
Neuererbrigaden 58
Neuererkonferenzen 48
Neuerervereinbarungen 57
Neuerervorschläge 48, 57

ökonomischer Hebel 5
operative Schadensbeseitigung 23, 31
optimale Stückzahl 42

Paßarbeiten 30
persönliche und kollektive schöpferische Pläne 54
Pflegecontainer 24
Pflegegruppen 25
Pflegeordnung 25
Pflegestationen 20, 22
Pflege und Wartung 19
Pflege- und Wartungsmaßnahmen 20
Pflegevorschrift 20
planmäßige Überprüfung des Schädigungs-
zustandes 25
planmäßig vorbeugende Instandhaltung (PVI)
19, 22
planmäßig vorbeugende Instandsetzung 23
Planung der Leistungen 52
Plan Wissenschaft und Technik 48
Prämien 55, 56
Prämienfonds 49
Presse, hydraulische 47

- Probelauf 30
- Prüfung 29
- Qualifizierung 50
- Rationalisierung 10, 50
- Rationalisierung der Instandhaltungsprozesse 43
- Rationalisierung der Instandsetzungsprozesse 48
- Rationalisierung des Transports 47
- Rationalisierung, Hauptwege 43
- Rationalisierungskredite 48
- Rationalisierungsmittel 45, 46, 47, 48
- Reibpaarung 16
- Reibung 16
- Reinigen 19, 29, 30
- Reinigungsmaschinen 30
- Reparaturmethode 26
- Reproduktion 9
 - , einfache 9
 - , erweiterte 9
- Reproduktionsprozeß 9, 10
- Rollverschleiß 16
- Rutschkupplung 18
- Saratower System 54
- Schadensaufnahmen 29, 30
- Schadenserkenntnis 19
- Schädigung landtechnischer Arbeitsmittel 14
- Schichtprämien 56
- Schmiergeräte 20
- Schrauber 46
- Selbstkosten 41
- Sofort austausch 11
- sozialistische Intensivierung 5, 50
- sozialistische ökonomische Integration 5
- sozialistische Rationalisierung 43
 - , Ziele 43
- sozialistischer Wettbewerb 53, 54
- spezialisierte Baugruppeninstandsetzung 26
- spezialisierte Instandsetzung 11
- spezialisierte Instandsetzungsbetriebe 38
- spezialisierte Maschineninstandsetzung 26
- Spezialisierung 8, 9, 10, 11, 12, 22
- Spezialisierung der Arbeitskräfte 40
- Spezialtransportfahrzeug 40
- stationäres Fließverfahren 31, 32, 33
- Stücklohn 55
- System der fehlerfreien Arbeit 54
- technisch begründete Arbeitsnormen 40, 55
- technische Diagnostik 21, 26
- technologische Kette 13
- Teilautomatisierung 44
- Teilinstandsetzungen 23, 31
- Transport der Instandhaltungsobjekte 47
- Trocknen 20
- Überlastsicherung 18
- Überlastung 18
- Überlastungsschäden 18
- Überprüfung 21, 22
- Überprüfungsmaßnahmen 22
- Überprüfungsvorschrift 22
- unplanmäßige Instandsetzung 23
- Vegetationsperioden 13
- Verschleiß 15, 16, 19
- Verteilung nach der Arbeitsleistung 57
- vorbeugende Instandhaltung 25
- vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen 19
- Wälzlager 16
- Waschanlagen, manuelle 19
 - , mechanisierte 19
- Wechselfließstraßen 38
- Wettbewerbsaufgaben in den KfL 54
- Wirtschaftsverträge 52
- Zeitaufwand für die Instandhaltung 28
- Zeitlohn 55
- Zirkulationskosten 41

Quellennachweis der Bilder

Agrabild: 6/1; Bildarchiv vvw: 17/1; Giebel, Halle: 34/1, 34/2, 44/1; Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung, Dresden: 22/1, 22/2, 23/1, 24/1, 24/2; Institut für Landmaschinentechnik, Leipzig: 18/1; Seifert, Berlin: 57/1; Technische Universität, Dresden: 33/1, 39/1, 46/2; VVB Landtechnische Instandsetzung, Berlin: 46/3, 47/1, 47/2.