

Siebenjährige Entwicklung der Motoren-Instandsetzungswerke unserer MTS¹⁾

Das Instandsetzen von Fahrzeugmotoren, insbesondere von Schleppermotoren für die Landwirtschaft, wurde in der Vergangenheit im allgemeinen von Klein- und Kleinstbetrieben durchgeführt, die nach den damals üblichen handwerklichen Methoden arbeiteten.

Die politische und wirtschaftliche Strukturveränderung mit der zunehmenden Mechanisierung der Landwirtschaft und der Konzentrierung der Landmaschinen in den MTS erforderte neue Wege in der Instandhaltung dieser Maschinen, insbesondere der Schlepper. Begünstigt wurde dieser Schritt durch den Aufbau einer volkseigenen Schlepperindustrie und die Aussonderung der typenreichen Vorkriegsfertigung. Erst damit waren die Voraussetzungen für eine wirtschaftlich, technisch und organisatorisch höherstehende Instandsetzung von Motoren für die Landwirtschaft gegeben.

¹⁾ Aus einem Referat auf der Fachtagung „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der KdT am 21. und 22. November 1957 in Leipzig.

(Schluß von Seite 6)

12.1 Grundsatzfragen des Instandhaltungswesens der Landwirtschaft.

12.2 Instandhaltungstechnologie der Schlepper.

12.3 Instandhaltungstechnologie der Landmaschinen.

12.4 Technologie der Wiederherstellung abgenutzter Verschleißteile.

12.5 Konstruktive Fragen der Instandhaltungstechnik.

12.6 Verschleißforschung.

12.7 Planung und Organisation des Instandhaltungswesens.

12.8 Ersatzteilwesen.

12.9 Ökonomie des Instandhaltungswesens.

Der Forschungsrat der Deutschen Demokratischen Republik und die Ministerien für „Land- und Forstwirtschaft“ und „Allgemeiner Maschinenbau“ werden gebeten, die Einrichtung einer derartigen technisch-wissenschaftlichen Forschungsstätte entsprechend dem sowjetischen Vorbild zu unterstützen und das Erforderliche zu veranlassen.

Der Umfang, die Kompliziertheit und Vielgestaltigkeit des landtechnischen Instandhaltungswesens erfordern die Fliege eines laufenden Erfahrungsaustausches zwischen den sozialistischen Ländern. Dazu wird dem Ministerium für Land- und Forstwirtschaft nahegelegt, beim Sekretariat des Rates für gegenseitige Wirtschaftshilfe die Bildung einer diesbezüglichen Arbeitsgruppe „Instandhaltungswesen“ zu beantragen. Den Fachvorständen „Land- und Forsttechnik“, Arbeitsausschüssen und Bezirksleitungen der Kammer der Technik wird nahegelegt, diesen Erfahrungsaustausch in der DDR zu entwickeln und zu fördern.

Die Teilnehmer der ersten Fachtagung der Kammer der Technik über „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ lenken die Aufmerksamkeit aller führenden Staatsfunktionäre und Wissenschaftler der Landwirtschaft und Industrie auf dieses, für die weitere Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion so vordringliche Problem. Der Nutzeffekt der Mechanisierung hängt in entscheidendem Maße auch von der Wirksamkeit eines Instandhaltungswesens ab, das nach den vorgenannten Grundsätzen zu entwickeln ist. Sie rufen alle Mitarbeiter der MTS, VEG und Spezialreparaturbetriebe auf, in ihren Betrieben bereits in den nächsten Monaten mit der Organisation der auf der Tagung dargelegten wirtschaftlichen Instandhaltungsmaßnahmen zu beginnen.

A 2945

Diese Entwicklung und die Notwendigkeit, leistungsfähige Instandsetzungsbetriebe für die MTS zu schaffen, führten dazu, daß im Jahre 1951 vier regionale Motoren-Instandsetzungswerke (MIW) der MTS eingerichtet wurden, die die Garantie für eine technisch einwandfreie und wirtschaftliche Motoreninstandsetzung geben sollten.

Die vorliegenden Ergebnisse aus der siebenjährigen Entwicklung der MIW bestätigen in vollem Umfange die Richtigkeit der s. Z. getroffenen Maßnahmen, die handwerkliche Arbeitsweise im Instandhaltungswesen durch Übertragung industrieller Arbeitsmethoden auf die MIW abzulösen. Den Beweis da-

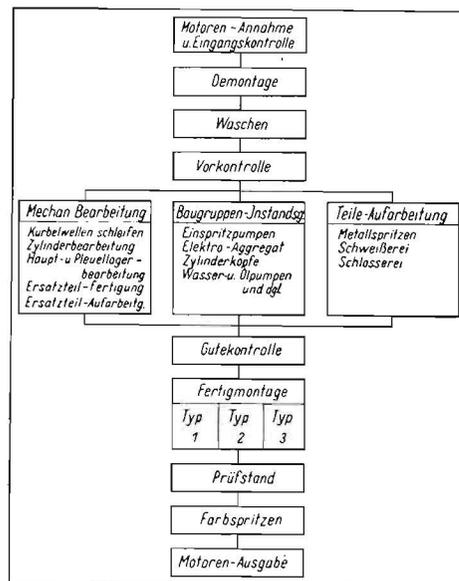


Bild 7. Schematische Darstellung des Arbeitsablaufs im MIW²⁾

für sollen die folgenden Ausführungen bringen, wobei zunächst auf die Aufgaben und den Arbeitsablauf in den MIW kurz eingegangen wird.

Welche Aufgaben haben die Motoren-Instandsetzungswerke?

Sie sollen Schleppermotoren für die MTS, VEG, LPG, StFB und sonstigen volkseigenen Betriebsstätten instand setzen. Um die Stillstandszeiten beim Motorenwechsel auf ein Mindestmaß zu verkürzen, wenden die MIW das Austauschverfahren an: Zu diesem Zweck verfügen sie über einen ziemlich umfangreichen Austauschstock von Motoren der einzelnen Typen. Dadurch ist es möglich, die meist in Sammeltransporten von der MTS oder Spezialwerkstatt angelieferten, reparaturbedürftigen Motoren gegen grundüberholte Motoren auszutauschen. Dem Auftraggeber werden somit Vorteile geboten, die zur Steigerung der Arbeitsproduktivität seines Betriebes unbedingt beitragen. Andererseits hat das MIW nicht unbedeutende Vorteile durch den vorhandenen Bestand an Austauschmotoren insofern, als es damit Stockungen in der Anlieferung von reparaturbedürftigen Motoren in gewissen Grenzen auffangen kann. Außerdem bilden die Austauschmotoren, soweit sie im Fertigungsgang liegen, eine beschränkte Ersatzteilreserve.

Um den industriellen Charakter der MIW zu demonstrieren, wird in Bild 7 die schematische Darstellung des Arbeitsablaufs

²⁾ Bild 1 bis 6 siehe 2. Umschlagseite.

fes gezeigt. Die Instandsetzung eines Motors vollzieht sich nach folgendem Ablauf:

1. Annahme des instandsetzungsbedürftigen Motors sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Zustand, wobei Fehl- und Bruchteile für die Kostenermittlung besonders vermerkt werden.
2. Nach der vollständigen Demontage des Motors in Einzelteile oder komplette Baugruppen, wie Einspritzpumpe, Lichtmaschine usw., werden
3. die demontierten Teile in einer leistungsfähigen Waschmaschine gereinigt.
4. Die gewaschenen Teile werden in der Vorkontrolle einer Prüfung unterzogen, wobei der Abnutzungsgrad festgestellt wird. Hierbei wird entschieden, ob die Teile wieder verwendungsfähig sind, durch Aufarbeitung wiederhergestellt werden können oder wegen völliger Unbrauchbarkeit als Schrott anfallen. Die Prüfung erfolgt teils subjektiv durch eine befähigte Fachkraft, teils objektiv durch Messung des Verschleißes mittels Lehren. Eine möglichst breite Anwendung der objektiven Feststellung des Abnutzungsgrades durch Messung ist anzustreben. Daraus ergibt sich die Forderung an die Hersteller, Verschleißgrenzen für die wesentlichsten Verschleißstellen zu ermitteln.

Besonders zu erwähnen ist, daß bis zur durchgeführten Teileprüfung der Motor individuell behandelt wird, d. h. sämtliche zugehörigen Teile eines Motors bleiben beieinander. Für die Kostenermittlung ist dies von Bedeutung, da Bruch- und Fehlteile sowie Teile, die infolge unsachgemäßer Reparatur oder Behandlung durch den Auftraggeber für die Wiederverwendung ausscheiden, dem Auftraggeber auf den Festpreis für die Grundüberholung des Motors zusätzlich in Rechnung gestellt werden.

5. Die anschließende Instandsetzung bzw. Aufarbeitung der Einzelteile und Baugruppen, wie z. B. Einspritzpumpe, Lichtmaschine, Starter usw., erfolgt in getrennten, spezialisierten Arbeitsgruppen. Die durch mechanische Aufarbeitung wiederherzustellenden Teile, wie z. B. Kurbelwellen, Zylinderlaufbuchsen u. dgl., kommen in die mechanische Werkstatt und werden dort auf Spezialmaschinen bearbeitet. Der zweckmäßigsten Anwendung verschiedener Aufbereitungsverfahren, wie Metallspritzen und Schweißen, wird größte Beachtung geschenkt; sie erfolgt in getrennten Arbeitsgruppen und Räumen unter besonderer Beachtung der Arbeitsschutzbestimmungen. Bei der Instandsetzung und Aufarbeitung der Teile und Baugruppen bleibt die Austauschbarkeit erster Grundsatz.

6. Nach Abnahme durch die Gütekontrolle fließen die instandgesetzten bzw. die aufgearbeiteten Teile und Baugruppen in die Montagestraßen. Gleichzeitig erfolgt die Einschleusung neuer Ersatzteile, um die bei der Vorkontrolle (als unbrauchbar) ausgeschiedenen Teile zu ersetzen. Der Zusammenbau wird in Fließarbeit auf Taktstraßen vorgenommen, wobei die Austauschbarkeit der Teile voll zum Tragen kommt, d. h. die Teile werden ohne Rücksicht auf ihre Herkunft in einen bestimmten Motor eingebaut. Die Anzahl der Taktstraßen richtet sich nach den anfallenden Motortypen, wobei Baukastenmotortypen und in der Grundkonstruktion gleichartige Motoren auf einer Taktstraße zusammengefaßt werden können. Die letzten Entwicklungen zeigen sogar gute Erfahrungen bei der Anwendung nur einer Taktstraße, auf der mehrere verschiedene Typen in systematischer Folge laufen.

7. Durch die Gütekontrolle werden abschließend alle Motoren einem Probelauf auf den Motorenprüfständen zum Zwecke der Einregulierung und der Leistungsmessung unterzogen.

8. Nach einem Farbanstrich gelangt der nunmehr grundüberholte Motor in den Austauschstock der Motorenausgabe.

Der soeben kurz geschilderte Instandsetzungsvorgang läßt erkennen, daß das Baugruppenfließverfahren weitgehend angewendet wird und zu beachtlichen Ergebnissen führte.

Zum besseren Verständnis der angewendeten und noch zu erläuternden industriellen Instandsetzungsmethode soll nun als Gegenüberstellung kurz auf die Merkmale der handwerklichen Arbeitsmethoden eingegangen werden. Dabei ist festzustellen, daß der Instandsetzungsvorgang in seinem gesamten Umfang

meistens von einem hochqualifizierten Facharbeiter verrichtet werden muß. Er bestimmt im wesentlichen die auszuführenden Arbeiten sowie deren Folge und Zeitdauer. Es wird ihm weiterhin überlassen, welche Teile oder Baugruppen instand zu setzen, aufzuarbeiten oder durch neue zu ersetzen sind. Dieser Entscheidung wird, abgesehen von Sonderfällen, fast ausschließlich subjektiv erfolgen, da Verschleißgrenzwerte und Lehren nicht vorliegen dürften.

Weiter obliegt ihm die Heranschaffung der notwendigen Ersatzteile und sonstigen Materialien an seinen Arbeitsplatz sowie meistens die Erteilung von Zwischenaufträgen an sonstige mitbeteiligte Fachkräfte für seinen Gesamtauftrag, wie z. B. Dreher, Schweißer, Schmied usw., sofern er nicht auch noch diese Arbeit selbst ausführt.

Es dürfte einleuchtend sein, daß mit dieser Arbeitsmethode nur eng begrenzte Ergebnisse erzielt werden können und sie eine möglichst ständige Produktivitätssteigerung ausschließt.

Ein besonderes Problem stellt bei diesem Arbeitsverfahren die Arbeitsnormung dar. Eine reale Ermittlung technisch begründeter Arbeitsnormen, bedingt durch den großen Arbeitsumfang, ist kaum möglich und kann sich nur auf Erfahrungen oder Schätzungen stützen.

Nicht unberücksichtigt bleiben darf die unzureichende Ausnutzung von Betriebseinrichtungen, insbesondere von Spezialgeräten.

Ein weiterer Nachteil ist der durch das Arbeitsverfahren bedingte zahlenmäßig starke Bedarf an hochqualifizierten Facharbeitern, die nicht immer Arbeiten entsprechend ihrer Qualifikation ausführen. Damit ist oft ein ungerechtfertigt erhöhter Lohnanteil notwendig.

Alle diese Nachteile der handwerklichen Arbeitsweise konnten durch Anwendung der industriellen Instandsetzungsmethode in den MIW ausgeschaltet werden. Wie bereits zum Ausdruck gebracht, findet das Baugruppenfließverfahren in den MIW breite Anwendung. Das Hauptmerkmal dieses Arbeitsverfahrens ist die planmäßige Aufgliederung des gesamten Arbeitsumfangs in mehrere Teilarbeitsvorgänge.

Im vorliegenden Beispiel sind derartige Teilarbeitsvorgänge die Arbeitsgruppen: Demontage, Vorkontrolle, die einzelnen Aufarbeitungs- und Instandsetzungsgruppen, die Montage und auch die Gütekontrolle.

Diese verhältnismäßig grobe Aufgliederung genügt jedoch noch nicht, um durch technisch-organisatorische Maßnahmen weitere Produktionssteigerungen zu erzielen. Man muß vielmehr diese Teilarbeitsvorgänge noch in weit kleinere Einheiten, in Arbeitstakte, zerlegen. Erst damit ist man in der Lage, die großen Vorteile des Fließarbeitsverfahrens auf Taktstraßen voll auszuschöpfen.

Das besondere Merkmal dieses Arbeitsverfahrens ist, daß das auszuführende Gesamtarbeitsobjekt nicht an einem festen Arbeitsplatz behandelt wird, sondern von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz taktweise weiterläuft. Der Beförderungstakt kann durch geeignete Fördermittel, wie Montagewagen, Rollenbahnen u. dgl., erfolgen; es kann bei kleineren Objekten aber auch durch manuelles Weiterreichen geschehen.

Welche Vorteile sind bei Anwendung des Fließarbeitsverfahrens im einzelnen gegeben?

Infolge der Arbeitsteilung ist es möglich, Arbeitskräfte mit geringerer Qualifikation bei den einzelnen Arbeitstakten einzusetzen. Da der auszuführende Arbeitsgang sich ständig wiederholt, wird die Fertigung der Arbeitsausführung des Arbeiters sich steigern, so daß allein schon dadurch eine höhere Arbeitsproduktivität gegenüber der handwerklichen Arbeitsweise zwangsläufig eintritt. Die Aufgliederung in einzelne Arbeitstakte gestattet nunmehr eine reale Ermittlung technisch begründeter Arbeitsnormen, die nicht mehr auf Erfahrungen oder Schätzungen beruhen. Der Arbeitsplatz kann bei wirtschaftlichem Einsatz von Spezialwerkzeugen und Vorrichtungen günstig gestaltet werden, was wesentlich zur Verminderung der aufzuwendenden physischen Leistung des Arbeiters bei-

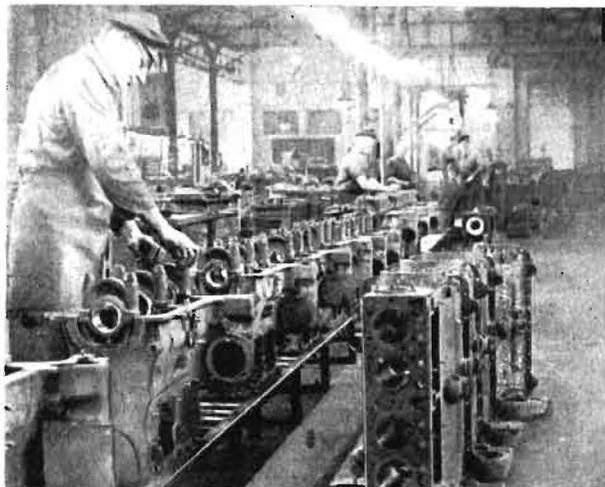


Bild 8. Montagetaktsstraße der Motortypen „Pionier“ und KS 62. Die Fortbewegung des Motors erfolgt hier auf einer Rollenbahn

trägt. Voraussetzung für die volle Wirksamkeit dieser Vorteile ist das Vorhandensein gründlich ausgearbeiteter Arbeitsablaufpläne, einer guten Organisation des Arbeitsablaufes und der günstigsten Anordnung und Einrichtung der Arbeitsräume bzw. Arbeitsplätze.

Die bisherige Betrachtung des vorliegenden Problems wäre unvollständig, wollte man nicht auf die beeinflussenden Faktoren eingehen, die den Arbeitsablauf empfindlich stören können, aber nicht auf innerbetriebliche, technische oder organisatorische Mängel zurückzuführen sind.

Den Schwerpunkt bildet hierbei die Materialversorgung. Soll ein zügiger Arbeitsablauf von Arbeitstakt zu Arbeitstakt gewährleistet sein, so ist eine ausreichende Bevorratung und ein kontinuierlicher Materialzugang erforderlich. Die Bevorratung setzt sich zusammen aus den im Fertigungsprozeß liegenden Motoren bzw. Aggregaten des Austauschstockes und dem durch die arbeitsvorbereitende Vorkontrolle veranlaßten Zugang von neuem Material bzw. Ersatzteilen aus dem Lagerbestand. Setzt der Materialneuzugang wegen nicht termingerechter Lieferung oder auch Fehldispositionen der Planung aus, so kann über einen bestimmten Zeitraum ein Vorgriff von Ersatzteilen aus den im Fertigungsprozeß liegenden Austauschaggregaten vorgenommen werden. Der Vorgriff ist natürlich begrenzt durch die vorhandene Anzahl an Austausch-

aggregaten und die Fertigungsstückzahl. Erfolgt darüber hinaus kein Materialneuzugang, so können ganze Arbeitsgruppen ausfallen.

Eine weitere Schwierigkeit liegt in der realen Ermittlung der Materialverbrauchsnorm. Im Gegensatz zur technisch begründeten Materialverbrauchsnorm in der Neufertigung beruht die Materialverbrauchsnorm im Instandhaltungswesen, abgesehen von bestimmten Hauptverschleißteilen, auf statistisch ermittelten Normen. Diese unterliegen teilweise erheblichen Schwankungen, die nicht immer durch den Materialbestand aufgefangen werden können. Durch den Einsatz von Arbeitskräften mit geringerer Qualifikation, die sich aber für ihren jeweils auszuführenden Arbeitsgang spezialisiert haben, ist ein Arbeitskräfteausfall innerhalb einer Taktstraße besonders störend, da einmal die zeitliche Aufeinanderfolge von Takt zu Takt nicht mehr abgestimmt und zum anderen nicht immer ein vollwertiger Ersatz möglich ist. Schon der Ausfall nur einer

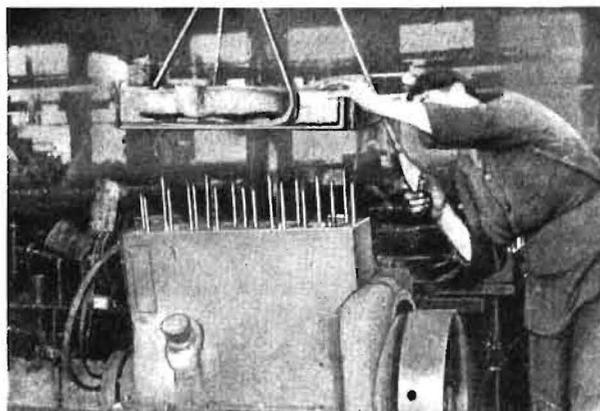


Bild 10. Einsatz von geeigneten Hebezeugen, zweckentsprechend angeordnet für den jeweils auszuführenden Arbeitstakt

Arbeitskraft kann Stockungen auf nachfolgende Arbeitsgruppen auslösen. Der sofortige Einsatz von Springern (Arbeitskräfte, die mehrere Arbeitstakte evtl. sogar in mehreren Arbeitsgruppen beherrschen) bringt nicht in jedem Fall den erforderlichen Ausgleich. Auch der Ausfall von Spezialmaschinen oder Vorrichtungen kann empfindliche Störungen hervorrufen.

Ein weiterer beeinflussender Faktor ist die Konstruktion der im Fließarbeitsverfahren instand zu setzenden Geräte. Bei der

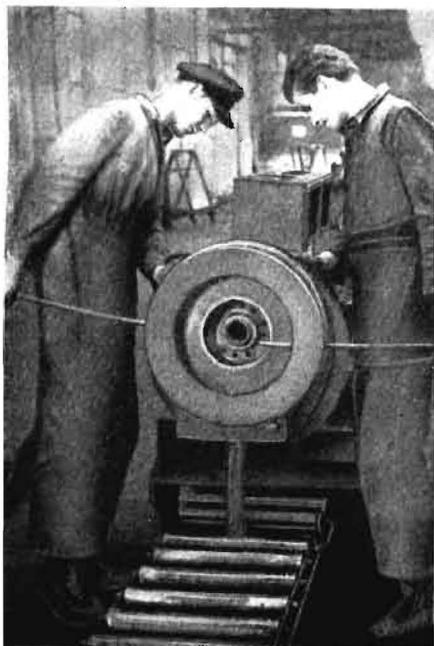
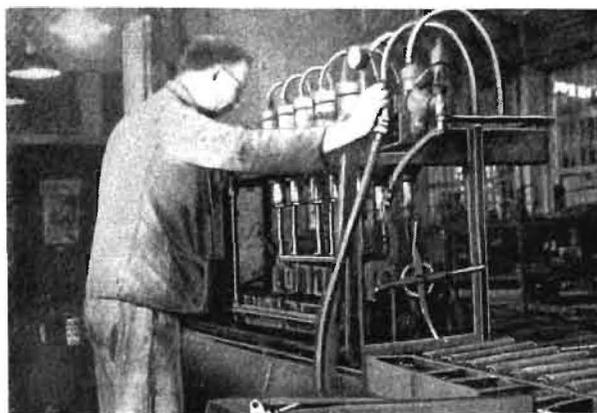


Bild 9. Einsatz von geeigneten Hebezeugen, zweckentsprechend angeordnet für den jeweils auszuführenden Arbeitstakt

Bild 11. Pneumatisch betriebene Prüfvorrichtung für Zylinderköpfe auf Dichtheit. Das Spannen, Heben und Senken des Zylinderkopfes erfolgt durch druckluftbetätigte Bauelemente



Konstruktion muß die Technologie der industriellen Instandhaltung, die Austauschbarkeit und die Aufarbeitungsmöglichkeit von speziellen Verschleißteilen berücksichtigt werden.

Der Standardisierung ist besondere Beachtung zu schenken. Konstruktionsänderungen, soweit damit nicht wirksame Maßnahmen zur Verschleißminderung oder zur Verbesserung der Funktion und der Technologie erreicht werden, sind weitgehend einzuschränken.

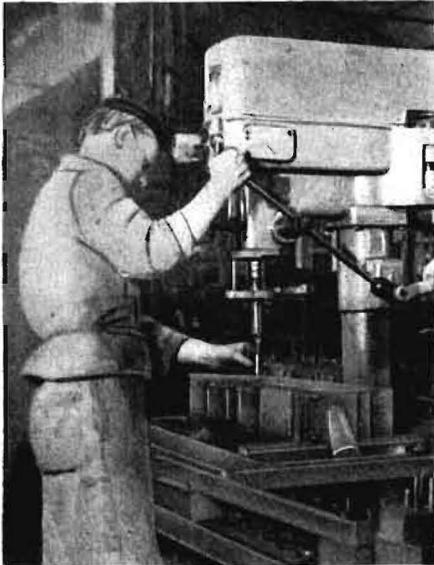
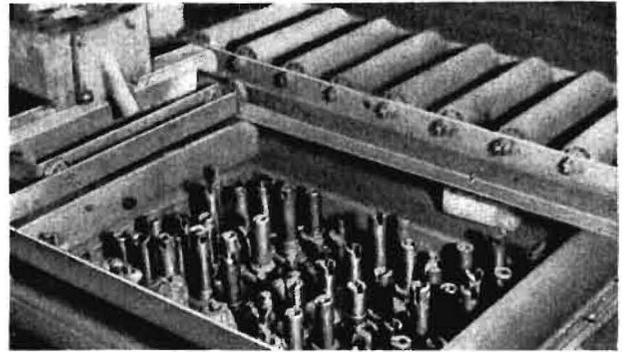


Bild 13. Zweckmäßige, griffbereite Anordnung der benötigten Werkzeuge

Bild 12. Arbeitsplatzgestaltung für den Arbeitsgang „Nachfräsen der Ventilsitze“. Äußerst einfache Konstruktion des Kreuztisches für die Aufnahme des Zylinderskopfes



Die Praxis zeigt immer wieder Änderungen ohne jegliche technische oder wirtschaftliche Bedeutung. Konstruktionen, die diesen Forderungen nicht gerecht werden, verursachen erhöhte Instandsetzungskosten, erschweren die Lagerhaltung von Ersatzteilen und den industriellen Instandhaltungsvorgang.

Die in Bild 1 bis 11 gezeigten Ausschnitte von Taktstraßen sind nicht etwa durch einen einmaligen technischen und organisatorischen Arbeitsaufwand entstanden, sondern entwickelten sich aus ständiger Kleinarbeit.

Im ersten Entwicklungsstadium der MIW wurde zwar eine Arbeitsteilung des gesamten Instandhaltungsvorgangs in einzelne Arbeitsgruppen vorgenommen, innerhalb dieser jedoch noch die handwerkliche Arbeitsmethode angewendet. Erst in der weiteren Entwicklung wurde die Arbeitsteilung auch auf die einzelnen Arbeitsgruppen übertragen, so daß heute bis auf verschiedene Aufarbeitungsvorgänge an Einzelteilen und kleineren Arbeitsgruppen die Fließarbeit auf Taktstraßen eingeführt ist. Neben dieser Veränderung trugen die weitgehende Anwendung des Leistungslohnes, die Verbesserung der Organisation, die Mechanisierung von Arbeitsgängen, der Einsatz spezieller Betriebseinrichtungen, wie Fördermittel, Hebezeuge, Werkzeuge und Vorrichtungen sowie die Verbesserungsvorschläge der Werk tätigen und deren Teilnahme an Wettbewerben zu einer laufenden Produktionssteigerung bei gleichzeitiger Kostensenkung bei (Bild 12 u. 13). So konnte die Produktion im MIW Neuenhagen von 1318 Motoreinheiten im Jahre 1951 bis auf ein Plansoll von rd. 8300 Motoreinheiten im Jahre 1957 erhöht werden, bei einer gesamten Beschäftigungszahl von 192 im Jahre 1951 gegenüber 264 Beschäftigten im Jahre 1957.

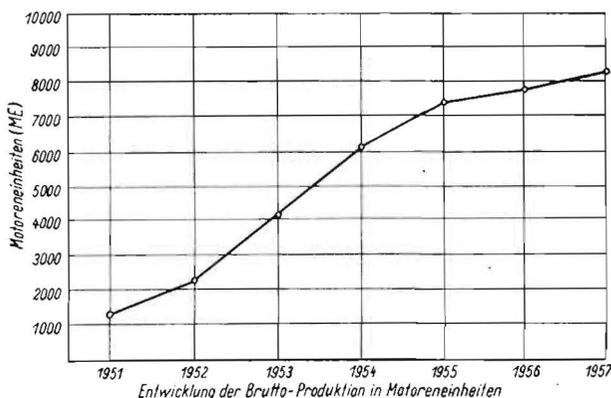


Bild 14. (Erläuterung im Text)

Der angegebene Kennwert „Motoreinheit“, abgekürzt „ME“ (Bild 14), stellt einen Grundwert dar, der sich auf die aufzuwendenden Fertigungsstunden für die Instandsetzung eines „Pionier“-Motors aufbaut und mit einer Motoreinheit festgelegt ist. Alle weiteren Motortypen wurden nun entsprechend der für ihre Instandsetzung notwendigen Fertigungsstunden auf den Grundwert des „Pionier“-Motors bezogen. Man hat damit einen vergleichbaren Verrechnungswert für die betriebswirtschaftliche Abrechnung geschaffen, der für die Betriebsvergleiche der vier MIW eine wertvolle Hilfe bildet. Für die Instandsetzung der übrigen Motortypen ergeben sich als Beispiel folgende Motoreinheiten:

Brockenhexe.....	0,75 ME
Aktivist.....	0,9 ME
RS 30.....	1,0 ME
KS.....	1,5 ME

Die Fertigungskosten, wobei selbstverständlich der Materialanteil ausgeschlossen ist, haben sich gegenüber der Bruttoproduktion wie folgt entwickelt:

Die Fertigungskosten betragen je ME etwa 753 DM im Jahre 1951 und konnten bis auf rd. 230 DM im Jahre 1957 gesenkt werden. Besonders naheliegend ist die Vermutung, daß diese

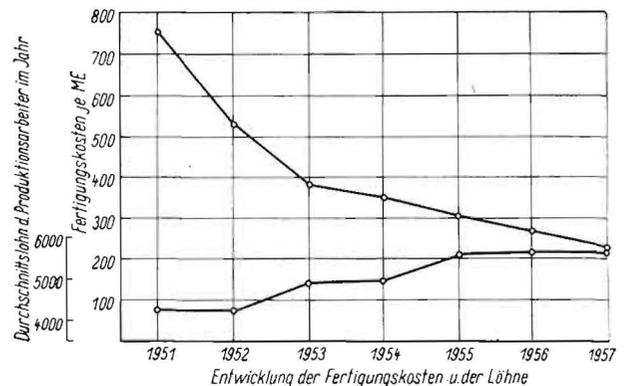


Bild 15. (Erläuterung im Text)

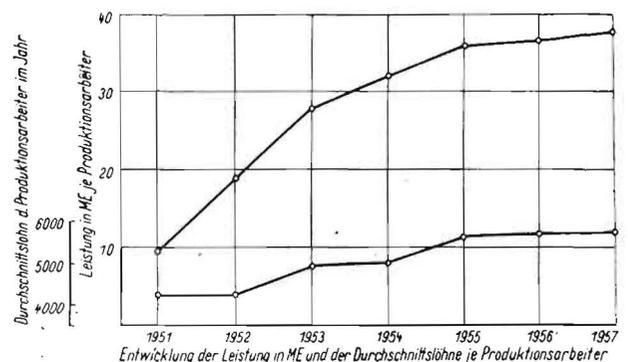


Bild 16. (Erläuterung im Text)

erhebliche Kostensenkung teilweise zu Lasten des Arbeiters geht, also eine Lohnminderung vorhanden sein muß. Daß dies nicht der Fall ist, beweist die Aufwärtsentwicklung des jährlichen Durchschnittslohns der Produktionsarbeiter von etwa 4000 DM im Jahre 1951 auf rd. 5600 DM im Jahre 1957. Hierin kommt die breite Anwendung des Leistungslohns und die laufende Qualifizierung durch Spezialisierung der Mitarbeiter zum Ausdruck (Bild 15).

Ein besonders krasses Einzelbeispiel zeigt die mögliche Produktivitätssteigerung und damit Kostensenkung bei der splintfertigen Montage eines „Pionier“-Motors. Durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen, wie Vermeidung von Paßarbeiten durch maßhaltige Maschinenarbeit, Aufgliederung in Arbeitstakte, zweckmäßige Arbeitsplatzgestaltung, organisierte Materialbereitstellung und Einsatz angelernter Arbeitskräfte, konnte die Fertigungszeit von 1400 min in Lohngruppe 6 bei handwerklicher Arbeitsweise auf 115 min unter Beteiligung der Lohngruppen 4 und 5 gesenkt werden.

Die durchschnittliche Entwicklung der Produktivität spiegelt sich in der jährlichen Leistung je Produktionsarbeiter wider. So betrug im Jahre 1951 die Leistung 9,22 ME und stieg bis auf 37,71 ME im Jahre 1957, also auf etwa 400%. Dagegen stieg die Lohnentwicklung im gleichen Zeitraum nur auf rd. 140%. Dieses Verhältnis ist als eine verhältnismäßig gute Entwicklung der Löhne gegenüber der Produktivität anzusehen (Bild 16).

Bei einem Vergleich der Betriebsergebnisse der vier bestehenden MIW sind wesentliche Unterschiede nicht festzustellen. Die einzelnen betriebswirtschaftlichen Werte zeigen sogar eine ziemlich parallele Entwicklung im gleichen Zeitraum. Die Ursachen dafür sind nicht nur in der Gleichartigkeit dieser Betriebe und dem zeitlich gleichen Aufbau zu suchen, sondern vielmehr in der von Anfang an bestehenden guten Zusammenarbeit in einem Arbeitsaktiv unter zentraler Leitung. Die vorliegenden guten Erfolge enger Zusammenarbeit bestätigen damit die Forderung, dieses System der Zusammenarbeit auch auf die übrigen Spezialwerkstätten zu übertragen. Es ist daher zu begrüßen,

daß in der Arbeitsentschließung unter Punkt 7 eine zentrale Leitung aller MTS-Spezialbetriebe vorgeschlagen wird, wobei für die Spezialwerkstätten eine stärkere Spezialisierung in Richtung der Instandsetzung von konstruktiv abgegrenzten Aggregaten in größeren Stückzahlen anzustreben ist, damit auch diese Werkstätten industrielle Arbeitsmethoden anwenden können.

Wie stark die Erfolge der MIW gegenüber gleichartigen Instandsetzungsbetrieben anderer Wirtschaftszweige hervortreten, spiegelt sich ziemlich klar in der Preisbildung wider. So schleifen z. B. die MIW eine Kurbelwelle der Motortype „Pionier“ zu einem Festpreis von 8,36 DM. Für den gleichen Arbeitsvorgang, jedoch in anderen VE-Instandsetzungsbetrieben ausgeführt, beträgt der Regelleistungspreis 30,15 DM. Im ähnlichen Verhältnis verhalten sich die Preise für die Grundüberholungen von Motoren, so wird der H3A-Motor vom MIW zu einem Festpreis von etwa 1200 DM geliefert, gegenüber von etwa 2300 DM anderer Betriebe. Die bereits seit Jahren angewendeten Festpreise für alle Arbeitsleistungen der MIW waren bei der Kostensenkung nicht unbedeutend beteiligt, denn die in der Rentabilität zurückgebliebenen Betriebe wurden dadurch veranlaßt, alle Anstrengungen zu machen, um den Rückstand aufzuholen. Selbstverständlich wurden die Festpreise entsprechend der fortschreitenden wirtschaftlichen Entwicklung der Betriebe angeglichen.

Die letzten Beispiele zeigen eindeutig, mit welchem Abstand in der technischen und wirtschaftlichen Entwicklung die handwerklichen Instandsetzungsbetriebe zurückhängen, und nicht nur diese, sondern sogar teilweise die Fertigungsbetriebe der Industrie. Manche Einzelbeispiele könnten dafür gegeben werden, wie z. B. der Vergleich der Zylinderkopffertigung im Schlepperwerk Nordhausen gegenüber der Taktstraße für die Zylinderkopfinstandsetzung im MIW Neuenhagen.

Diese Ausführungen sind eindeutige Beweise für die technische und wirtschaftliche Überlegenheit der industriell arbeitenden MIW. Es wird nun unsere Aufgabe sein, diese Erfahrungen auf möglichst breiter Basis auf das gesamte Instandhaltungswesen der Landwirtschaft sinngemäß zu übertragen.

A 2944

Dipl.-Wirtsch. R. SCHNEIDER, Berlin

Planung und Vorratshaltung entscheiden das Ersatzteilproblem¹⁾

Die Ersatzteilversorgung steht mit dem Komplex des landtechnischen Instandhaltungswesens in enger Verbindung. Jeder, der auf diesem Gebiet arbeitet, weiß das und erfährt es täglich aufs neue. Je schlagkräftiger wir unsere Ersatzteilversorgung gestalten, desto wirtschaftlicher wird auch der Maschineneinsatz in unserer Landwirtschaft und um so geringer werden auch die Verluste sein, die bei der Gewinnung der pflanzlichen und tierischen Produkte entstehen. Darüber hinaus bedeutet eine bedarfsgerechte Ersatzteilversorgung die Freistellung bedeutender Materialmengen für andere Zwecke und eine wesentliche Verkürzung der Umschlagzeiten innerhalb der Ersatzteil-Lagerbestände. Materialeinsparungen bei Ersatzteilen lassen sich auch noch dadurch erreichen, daß zweckgeeignetes Material verwendet und damit die Nutzungsdauer der Verschleißteile verlängert wird.

Der nachfolgende Bericht stellt den Auszug aus einem Referat dar, dessen erster Teil grundsätzliche Fragen der Ersatzteilversorgung und einen Rückblick auf die bisherigen Planungsmethoden zum Inhalt hatte. Der Vortragende behandelte dann Möglichkeiten zu einer Verbesserung der Ersatzteilversorgung; diesen Teil des Referates bringen wir fast ungekürzt, weil darin eine Reihe von Diskussionspunkten enthalten ist, zu denen auch unsere Leser aus ihren eigenen praktischen Erfahrungen etwas zu sagen haben werden. Wir sind gern bereit, dazu eingehende Stellungnahmen zu veröffentlichen, um durch ein umfassendes Streitgespräch noch bessere Lösungen zu fördern.

Die Redaktion

Das Ersatzteilwesen hat seine Besonderheiten

Die sozialistischen Produktionsverhältnisse in unserer Volkswirtschaft bieten uns die Möglichkeit, den Wirtschaftsablauf besser zu organisieren, als es der Kapitalismus vermochte. Diese großen Vorteile, die uns die neue gesellschaftliche Ordnung auch auf dem Gebiet der landwirtschaftlichen Ersatz-

teilversorgung eröffnen, lassen wir leider noch häufig ungenutzt. Daß die Versorgung mit Landmaschinen- und Schlepperersatzteilen in vielen Fällen noch nicht so störungsfrei ist, wie es der Fall sein könnte und wie es unsere Landwirtschaft braucht, liegt eben nicht am Sozialismus, sondern daran, daß wir oft starr und unbeweglich sind und nicht verstehen, die den spezifischen Verhältnissen am besten entsprechenden Arbeitsformen und -methoden ausfindig zu machen. Die Ersatzteilversorgung für die Landwirtschaft ist auf der einen Seite

¹⁾ Aus einem Vortrag, gehalten am 22. November 1957 auf der Fachtagung „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ des FV „Land- und Forsttechnik“ der KdT in Leipzig.