

Instandhaltung zu unterziehen. Mit der im Jahr 1980 in Betrieb genommenen Pflegestation vom Typ P1 wurde die Möglichkeit geschaffen, die gesamte energetische Basis zentral und vor allem fachgerecht zu pflegen und zu warten. Gegenwärtig gehören zum Personal der Pflegestation 3 Pflegegeschlosser, 1 Kfz-Elektriker, 1 Prüfspezialist, 1 Verantwortlicher für die Waschanlage sowie der Leiter. Der Leiter der Pflegestation organisiert die Pflege und Wartung auf der Grundlage des DK-Verbrauchs der einzelnen Maschinen. Dazu werden die Werte für den DK-Verbrauch zweimal wöchentlich an allen Tankstellen und Tankwagen des Betriebs eingezogen und kumulativ auf DK-Karten für jede Maschine erfaßt. Dadurch können die anstehenden Termine für die Durchführung der entsprechenden Pflegegruppen relativ genau bestimmt und eingehalten werden. Zweimal wöchentlich werden die Maschinen mit durchzuführender Pflegegruppe von den entsprechenden Abteilungen des Betriebs abgefordert.

Die Durchführung der Pflegegruppen erfolgt nach den für den entsprechenden Maschinentyp neuesten gültigen Pflegevorschriften und wird vom Leiter der Pflegestation kontrolliert. Des Weiteren werden die Fahrzeuge technisch überprüft, Haupt- und Abgasüberprüfungen durchgeführt und die Ergebnisse in das Bordbuch eingetragen. Mit dem Einsatz des Diagnosesystems DS1000 und der Qualifizierung von zwei Schlossern für dessen Bedienung ist die LPG(P) Linum in der Lage, die jährlich anfallenden Hauptüberprüfungen an allen Maschinen des Betriebs selbst durchzuführen. Das DS1000 ermöglicht eine relativ demontearme Ist-Zustandsdiagnose an allen Fahrzeugen. Es wird weiterhin zur Fehlersuche bzw. zur Kontrolle nach erfolgter Instandsetzung eingesetzt.

Vor allem bei der Überprüfung und Einstellung der Einspritzanlagen wurden gute Ergebnisse erzielt. Das ist einerseits durch die bereits aufgeführten Einsparungen beim Motorbaugruppenverbrauch, aber auch durch

die Senkung des spezifischen DK-Verbrauchs nachweisbar. Ähnliche Ergebnisse wurden bei den Elektrobaugruppen erzielt. Hier hat sich seit dem Jahr 1986 der Einsatz eines Kfz-Elektrikers im Pflegestützpunkt besonders vorteilhaft ausgewirkt, da Kleinreparaturen an Ort und Stelle ausgeführt werden können.

Einen besonderen Stellenwert hat in der LPG(P) Linum die Durchsetzung der materiellen Interessiertheit der Mechanisatoren an der

- Organisation einer guten Pflege und Wartung
- Erzielung hoher Laufleistungen der Baugruppen einschließlich Reifen und Batterien
- Durchsetzung der ordnungsgemäßen Abstellung und Konservierung.

Grundlage für die Organisation und Abrechnung des Wettbewerbs ist eine betriebliche Ordnung zur Durchsetzung der vorbeugenden Instandsetzung. Im Zeitraum von 1984 bis 1986 wurden insgesamt 23600,- M und im Jahr 1987 7960,- M für die materielle Stimulierung eingesetzt. So wird z. B. bei Ausfahrtkontrollen ermittelt, wie der Mechanisator die täglich vorgesehene Zeit für die Pflege und Wartung (0,5 h) genutzt hat. Während dieser Überprüfungen werden die Betriebs- und Verkehrssicherheit, die Bordbuchführung, die Einspritzpumpenverplombung, der äußere Zustand u. a. kontrolliert und beurteilt. Bei vorbildlichem Zustand erhält der Mechanisator eine Prämie von 50,- M. Bei der Stufe 2 wird die Zeit von 0,5 h für die tägliche Pflege und Wartung bezahlt, bei der Stufe 3 nur noch 50% dieser Zeit. Wird die Maschine in die schlechteste Kategorie eingestuft, erhält der Mechanisator im Folgemonat für die tägliche Pflegezeit keine Vergütung. Im Jahr 1986 wurden 3 Kollegen aus der LPG(P) Linum als beste Mechanisatoren der DDR in den Kategorien ZT303, MTS-50 und W50 geehrt. Kollege Tralles erreichte mit seinem Traktor ZT303 u. a. eine Motorlaufleistung von 136000 l DK und er-

hielt dafür eine Prämie von 755,- M. Ab 45000 l DK werden in der LPG(P) Linum 50,- M und für jede weiteren 1000 l DK 5,- M Prämie gezahlt.

Ähnliche Ergebnisse erzielten der Kollege Opatz mit dem NKW W50 (179000 l DK bis zum Motorwechsel) und der Kollege Raack mit dem Traktor MTS-50 (95000 l DK bis zum Motorwechsel).

Der Erfolg der seit 1979 praktizierten Maßnahmen widerspiegelt sich in der ständigen Senkung der Instandhaltungskosten und weiterhin in der Erhöhung der Laufleistungen von Motoren u. a. Baugruppen.

Zu den Laufleistungen einiger Baugruppen

Die in der LPG(P) Linum im Wettbewerb der Mechanisatoren erreichten Ergebnisse bezüglich der Laufleistungen der Baugruppen sind keine Einzelerfolge. Wie Tafel 2 verdeutlicht, ergeben sich bei den instand gesetzten Motoren Laufleistungen in l DK, die die Werte von repräsentativen Untersuchungen in anderen Landwirtschaftsbetrieben, verdichtet als DDR-Durchschnittswerte, weit übertreffen (z. B. beim Motor 4VD des ZT 300/303 um 22% und bei den Motoren D-50/D-240 der MTS-Traktoren sogar um mehr als 50%).

In Tafel 3 wird die positive Entwicklung der Laufleistungen ausgewählter Elektrobaugruppen im Zeitraum seit der Einführung der technischen Diagnose veranschaulicht. Deutlich erkennbar sind die Auswirkungen des bereits erwähnten Einsatzes eines Kfz-Elektrikers ab 1986. Die Laufleistungen der aufgeführten Elektrobaugruppen konnten auf das 2- bis 7fache erhöht werden.

Literatur

- [1] Eiteljörge, P.; Wöller, W.: Höhere Effektivität der Grundinstandsetzung von Austauschbaugruppen durch Qualitätssteigerung und Modernisierung. agrartechnik, Berlin 37 (1987) 12, S. 540-542. A 5423

Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten – Instandsetzungswerkstätten

Dipl.-Ing. E. Scharf, KDT, VEB Kreisbetrieb für Landtechnik „Vogtland“ Oelsnitz

Einleitung

In [1, 2] wurden bereits die Projektssysteme Wartungspunkte und Pflegestationen als Bestandteile des Gesamtsystems Technikstützpunkte vorgestellt sowie ihre technologische Zielstellung erläutert.

Im vorliegenden Beitrag wird das Projektssystem für Instandsetzungswerkstätten beschrieben. Damit sollen sowohl Projektierungshinweise für neu zu errichtende Instandsetzungswerkstätten als auch für Rekonstruktions- und Rationalisierungsmaßnahmen gegeben werden.

Hinweise zur Erarbeitung von Projektunterlagen

Die Entwicklung in der Instandhaltung landtechnischer Arbeitsmittel hat in den letzten Jahren die Bedeutung der Instandsetzungseinrichtungen weiter erhöht. Aufgrund der verstärkten Durchführung der schadbezoge-

nen Instandsetzung erhalten die Betriebswerkstätten der Landwirtschaftsbetriebe zunehmend größere Bedeutung. In Auswertung der in [3] gegebenen Richtlinien sind alle landtechnischen Werkstätten und Betriebe den Erfordernissen der territorialen Produktionsorganisation in den LPG und VEG entsprechend optimal anzupassen, und zwar mit der Zielstellung, die Instandhaltungsarbeiten dort durchzuführen, wo das mit dem geringsten Aufwand und hoher Qualität gewährleistet ist.

Um eine Steigerung der Effektivität in den vorhandenen Instandsetzungseinrichtungen für die weitere Erhöhung der Verfügbarkeit und der Zuverlässigkeit der Landtechnik bei sinkenden Instandsetzungskosten zu erreichen, sind Rekonstruktionsmaßnahmen in diesen Werkstätten erforderlich. Die mit einer Rekonstruktion verbundene Zielstellung erfordert eine hohe Qualität in der technolo-

gischen Projektierung, da durch das technologische Projekt die Effektivität des zukünftigen Instandsetzungsprozesses wesentlich bestimmt wird [4].

Damit ergeben sich für den Komplex der Instandsetzungswerkstätten folgende wesentliche Aufgabenstellungen:

- Vorrangig sind Projektbausteine für die Rekonstruktion und die Rationalisierung zu erarbeiten. Dafür ist eine detaillierte Gewerkeanalyse notwendig.
- Zur Verbesserung des Instandsetzungs-niveaus ist die Einführung moderner Technologien erforderlich.

Als Aufgabenstellung für die zu entwickelnden Projektbausteine von Instandsetzungswerkstätten muß in der ersten Bearbeitungsstufe die operative Betreuung der Technik im Territorium erfaßt werden. Dabei soll von einem Einzugsbereich von 2000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche ausgegangen wer-

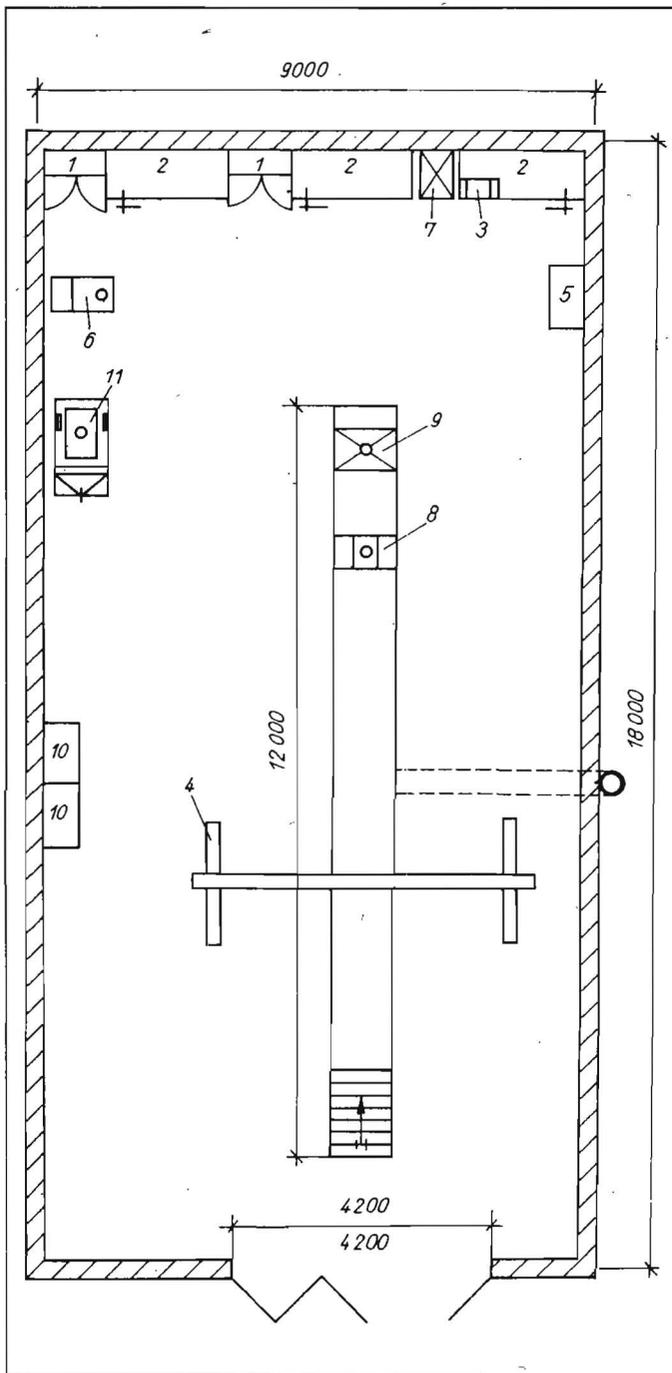


Bild 1. Standplatz für Großtechnik;
 1 Werkzeugschrank, 2 Werkbank, 3 Tischschleifmaschine, 4 Bockkran, 5 Waschtisch, 6 Säulenbohrmaschine, 7 Abfallbehälter, 8 Grubenwagenheber, 9 Altölwanne, 10 Ölabgabeeinheit, 11 Altölabsauggerät

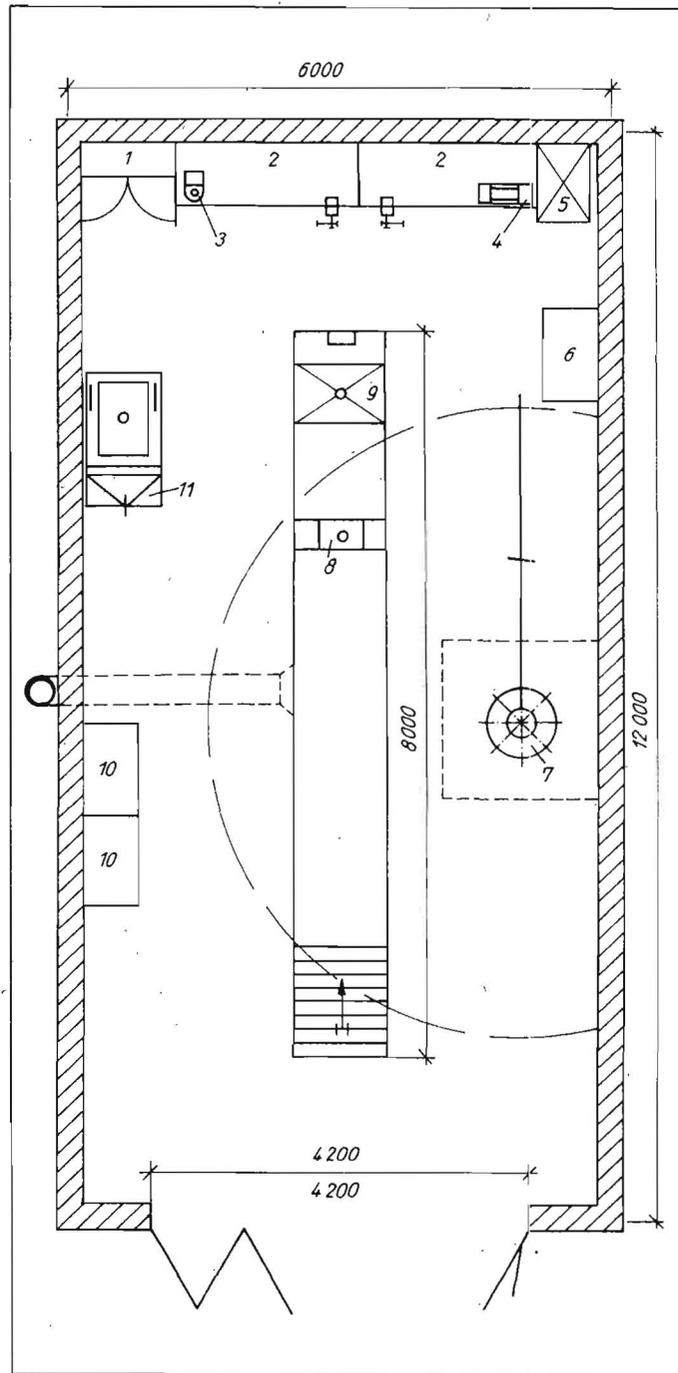


Bild 2. Standplatz für Grundtechnik;
 1 Werkzeugschrank, 2 Werkbank, 3 Tischbohrmaschine, 4 Tischschleifmaschine, 5 Palette, 6 Waschtisch, 7 Säulendrehkran, 8 Grubenwagenheber, 9 Altölwanne, 10 Ölabgabeeinheit, 11 Altölabsauggerät

den. Als Aufgabengrenze werden die Arbeiten bis zum Baugruppenwechsel erfaßt. Gemäß den o. g. Richtlinien [3] ist es zur Sicherung eines kostengünstigen, effektiven Instandhaltungsprozesses in der Landwirtschaft erforderlich, die Arbeitsteilung zwischen LPG/VEG und KfL/LTA in diesem Prozeß durchzusetzen. Das bedeutet, daß die LPG/VEG die einfache Instandsetzung am Standort der Technik durchführen und dazu die erforderlichen Werkstätten zur Verfügung haben.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden typisierte Instandsetzungswerkstätten entwickelt, die aus Projektbausteinen zusammensetzbar sind. In gleichem Maß ist es notwendig, Aufwandnormative zur Investitionsvorbereitung dieser Werkstätten vorzugeben. Damit soll der Aufwand für die Instandhal-

tung in angemessenen Grenzen gehalten werden.

Die Erarbeitung von Projektbausteinen für Instandsetzungswerkstätten erfolgt unter Berücksichtigung der o. g. inhaltlichen Anforderungen.

Projektbausteine für Instandsetzungswerkstätten

Bei der Durchführung von Rationalisierungs- und Rekonstruktionsmaßnahmen in der landtechnischen Instandsetzung wird häufig von vorhandener Altbausubstanz ausgegangen. Um die Möglichkeiten und Varianten darzustellen, wie eine Instandsetzungswerkstatt aufzubauen oder zu rekonstruieren ist, wurden Projektbausteine erarbeitet. Sie stellen Mindestforderungen dar und zeigen, ob eine vorhandene Bauhülle für bestimmte Instand-

setzungsarbeiten nutzbar ist.

Auch bei Neubauten können die individuellen Wünsche der Landwirtschaftsbetriebe berücksichtigt werden. Nach Art und Umfang der Instandsetzungsarbeiten kann sich jeder Anwender mit Hilfe der Projektbausteine eine zweckmäßige Instandsetzungswerkstatt zusammenstellen.

Bei der Auswahl der Projektbausteine wurden alle Gewerke berücksichtigt, die zur Instandsetzung wichtig sind. Die technologische Ausrüstung ist auf die Bearbeitungsschwerpunkte in den einzelnen Gewerken ausgerichtet. Ergänzungen und Änderungen der Zusammenstellung der Ausrüstungen sind möglich und bei spezifischen Instandsetzungsarbeiten erforderlich. Bei der Koppelung mehrerer Standplätze kann die Anzahl einiger Werkzeugmaschinen (z. B. Bohrma-

Tafel 1. Zusammenstellung von Projektbausteinen für Instandsetzungswerkstätten

Projektbaustein	Länge mm	Breite mm	Mindesthöhe mm	technologisches Aufwand normativ 1000 M	VbE	Hauptausrüstungen
Standplatz für Großtechnik	18 000	9 000	5 400	40	3	Säulenbohrmaschine, Tischschleifmaschine, Bockkran BK5, Öl- abgabeeinheit OAE 1.1
Standplatz für Grundtechnik	12 000	6 000	5 000	35	2	Säulendrehkran, Tischschleifmaschine, Tischbohrmaschine, Grubenwagenheber GW7
Schmiede	10 000	6 000	3 000	90	2	Druckluftschmiedehammer, Ständerschleifmaschine, Einfeuerschmiedeherd
Schweißerei	6 000	4 000	3 000	20	1	CO ₂ -Schweißgerät Compakta 315.3, Autogenschweißgerät, Ständerschleifmaschine
mechanische Werkstatt	6 000	6 000	3 000	120	1	Leit- und Zugspindeldrehmaschine, Säulenbohrmaschine PK203, Bügelkalt sägemaschine
Schmierstofflager	5 000	4 000	3 000	5	—	Faßhebe- und Abfüllapparate, Liftket, Faßtransportwagen, pneumatische Ölpumpe PÖP2
Reifen-service	12 000	6 000	4 200	38	1	Säulendrehkran, Demontage- und Montagevorrichtung für PKW- und LKW-Reifen
Elektrowerkstatt	12 000	6 000	2 500	10	1	Batterieladegerät, Ladeerhaltungsanlage, Wofatit-schrank

schinen, Schleifmaschinen) und die Anzahl der Arbeitsgruben reduziert werden. Die nachfolgend vorgestellten technologischen Projektbausteine bilden die Grundlage für die anschließende bautechnische Projektierung. Die in den Projektbausteinen angegebenen Abmessungen sind Mindestforderungen des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes und deshalb bei der Realisierung unbedingt einzuhalten. In Tafel 1 wurden alle bisher fertiggestellten Projektbausteine für Instandsetzungswerkstätten zusammengestellt. Neben den in Tafel 1 genannten Varianten wurden zwei weitere Projektbausteine für Lagereinrichtungen erarbeitet, die in drei Ausführungsformen vorliegen.

Bei ihrer Erarbeitung wurde von folgendem Anforderungsbild ausgegangen:
 — überwiegend manuelle Ein- und Auslagerung
 — eingeschossige Lagerung (Raumhöhe mindestens 3000 mm)

- zweigeschossige Lagerung (Raumhöhe mindestens 5200 mm)
- Gangbreite zwischen den Regalen mindestens 800 mm
- bei Benutzung von Wagen zwischen Regalen Gangbreite mindestens 1500 mm
- Belieferung von außen, um den Instandhaltungsprozeß nicht zu stören
- Lagerbüro ist gleichzeitig Werkstattbüro
- Torhöhe 2400 mm
- Torbreite 2400 mm.

Projektbaustein „Standplatz für Großtechnik“
 Der Projektbaustein „Standplatz für Großtechnik“ (Bild 1) dient vorzugsweise zur Instandsetzung von landwirtschaftlichen Großmaschinen (z. B. Mähdrescher). Er ist mit einer dementsprechenden Arbeitsgrube mit Grubenwagenheber ausgestattet. Zum Transport der Baugruppen und anderer erforderlicher Ersatzteile innerhalb der Werkstatt ist ein Bockkran BK5 vorgesehen. Gegenüber anderen Hebezeugen hat er den

Vorteil, bei relativ niedriger Gesamthöhe über eine ausreichende Hakenhöhe zu verfügen, um große Maschinen damit überfahren zu können. Für diesen Standplatz sind drei Arbeitskräfte vorgesehen. Die vorhandenen Hauptausrüstungen können bei Kopplung mehrerer Standplätze mehrfach genutzt werden (Säulenbohrmaschine, Bockkran, Öl- abgabeeinheit, Altölabgugerät). Das gleiche gilt für die vorhandene Arbeitsgrube.

Projektbaustein „Standplatz für Grundtechnik“
 Der Projektbaustein „Standplatz für Grundtechnik“ (Bild 2) dient der Instandsetzung von selbstfahrenden Fahrzeugen bis zur Größe der Traktorenbaureihe ZT300 und von gezogener Technik, wie Anhänger und Pflüge. Mit seinen Systemmaßen von 12000 mm × 6000 mm × 5000 mm ist er als Arbeitsplatz für zwei Landmaschinenschlosser ausgelegt.

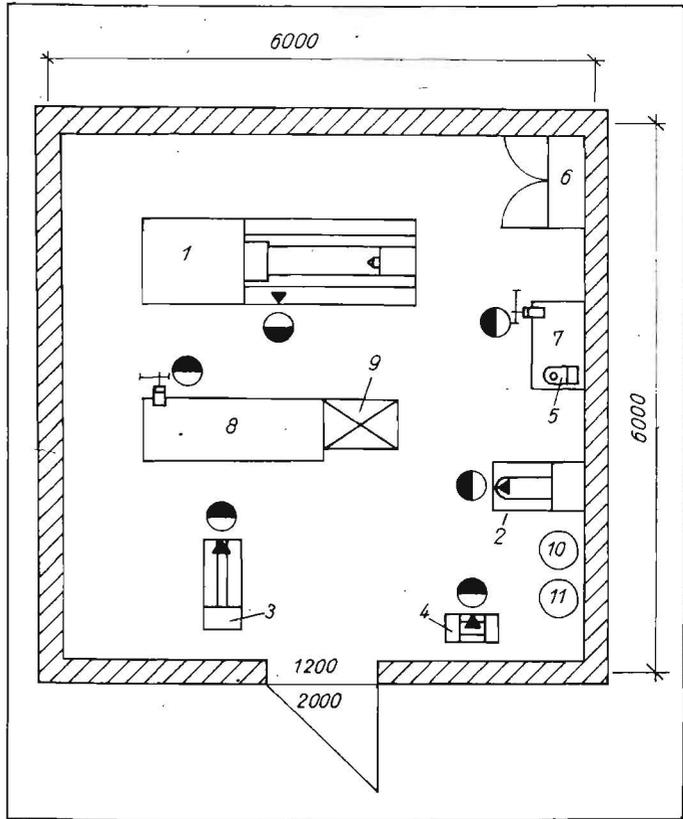


Bild 3. Mechanische Werkstatt; 1 Leit- und Zugspindeldrehmaschine, 2 Säulenbohrmaschine, 3 Bügelkalt sägemaschine, 4 Ständerschleifmaschine, 5 Tischbohrmaschine, 6 Werkzeugschrank, 7 Werkzeugeinheit EMW 2-G, 8 Werkbank, 9 Transportbehälter, 10 Mülltonne, 11 Abfallbehälter

Tafel 2. Richtwerte über benötigte Instandhaltungskräfte, bezogen auf den Bruttowert landtechnischer Ausrüstungen in Abhängigkeit von Fremdleistungen und Produktionsstruktur

Anteil Fremdleistungen VEB KfL in %	VbE-Bedarf bei 2 000 ha LN	
	Grundmittelwert 4 Mill. M	Grundmittelwert 5,2 Mill. M
10	16	17
20	14	16
30	13	14
40	11	12
50	9	10
60	7	8
70	5	7
80	3	4,5...5
90	1,5...2	2

Projektbaustein „Mechanische Werkstatt“
Im Projektbaustein „Mechanische Werkstatt“ (Bild 3) werden Ersatzteile für Landmaschinen nachgearbeitet, regeneriert oder neu gefertigt.

Bei der Art und dem Umfang der technologischen Hauptausrüstung handelt es sich um die in der Landwirtschaft am häufigsten eingesetzten Metallbearbeitungsmaschinen. Durch den universellen und operativen Charakter der Arbeitsaufgaben werden an das Raumkonzept und den technologischen Arbeitsablauf keine speziellen Forderungen gestellt.

Dimensionierung und Kapazitätsplanung von Instandsetzungswerkstätten

Um aus den vorhandenen Projektbausteinen ein komplettes Projekt einer Instandsetzungswerkstatt zusammenzustellen, sind einige wesentliche Vorarbeiten in Form der technologischen Projektierung durchzuführen.

Bei der Festlegung der erforderlichen Flächen- und Raumgrößen wird die Instandsetzungswerkstatt in ihrer Gesamtheit dimensioniert.

Bei der Dimensionierung des Flächenbedarfs sind als Grundlagen die Standards TGL 13 384 [5] und TGL 10 730 [6] anzuwenden.

In der Praxis zeigt sich jedoch, daß die Ermittlung des Flächenbedarfs nach Standard TGL 10 730 nicht ausreicht.

Der notwendige Flächenbedarf aus technologischer Sicht ist bei der Berechnung in Anlehnung an den Standard TGL 13 384 gesichert. Der so ermittelte Flächenbedarf ist dem nach Standard TGL 10 730 berechneten Flächenbedarf gegenüberzustellen, und der größere Flächenbedarf ist auszuwählen. Gegenüber dem Standard TGL 10 730 ergibt die Berechnung in Anlehnung an den Standard TGL 13 384 eine 10 bis 37% größere Fläche.

Um die erforderliche Flächen- und Raumdimensionierung real durchführen zu können, ist die Ermittlung der Arbeitsplätze notwendig. Vom Forschungsinstitut für Sozialistische Betriebswirtschaft Böhlitz-Ehrenberg wurden Richtwerte über benötigte Instandhaltungskräfte in LPG/VEG erarbeitet, die auf

Tafel 3. Standplatzermittlung für eine Instandsetzungswerkstatt mit einem Einzugsbereich von 2 000 ha LN

Bezeichnung	Anzahl der erforderlichen Standplätze
LKW, Lader, Großtraktoren	1
Großmaschinen	1
Traktoren	2...3
Anhänger	1
Grundtechnik (etwa 30% der Gesamtfläche)	2

den Bruttowert landtechnischer Ausrüstungen in Abhängigkeit von den Fremdleistungen und der Produktionsstruktur bezogen sind. Als Ausgangswert wurde dabei von einem Grundmittelwert von 1900 bis 2600 M/ha landwirtschaftlicher Nutzfläche ausgegangen (Tafel 2).

Bei allen Standortvarianten ist der Anteil an Fremdleistungen von entscheidender Bedeutung für die benötigten Instandhaltungskräfte. Das Produktionsprofil ist dagegen zweitrangig [7].

Parallel zu den Untersuchungen des Instituts für Sozialistische Betriebswirtschaft Böhlitz-Ehrenberg wurden durch die Arbeitsgruppe „Technikstützpunkte“ Durchschnittswerte für den Technikbesatz je 1000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche für die einzelnen Maschinentypen ermittelt. Daraus und aus vorliegenden Erfahrungswerten, wonach für die Instandsetzung jeweils ein Standplatz für 10 LKW, Lader, Großtraktoren und Großmaschinen sowie für 12 bis 15 Traktoren oder 50 Anhänger benötigt wird, kann die erforderliche Standplatzanzahl für eine Instandsetzungswerkstatt ermittelt werden. Für die Instandsetzung der Grundtechnik wird angenommen, daß etwa 30% der Instandsetzungsfläche dafür benötigt werden. Es muß jedoch beachtet werden, daß es sich bei der in Tafel 3 dargestellten Standplatzanzahl um Durchschnittswerte handelt. Eine konkrete Überprüfung der benötigten Standplätze auf der Grundlage der jeweils vorhandenen betrieblichen Technik ist damit in jedem Fall notwendig.

Auf der Basis der vom Institut für Sozialistische Betriebswirtschaft Böhlitz-Ehrenberg er-

arbeiteten Richtwerte für benötigte Instandhaltungskräfte kann die Werkstattgröße festgelegt werden, die durch die erarbeiteten Teilgewerke technologisch untersetzt wird.

Ausschlaggebend für die technologische Projektierung ist die Standplatzermittlung ausgehend vom vorhandenen Technikbestand. Folgende Vorgehensweise ist mit den bisher erarbeiteten Materialien für die Projektierung von territorialen Instandsetzungswerkstätten in Technikstützpunkten möglich:

- Festlegung des Betreuungsbereiches (2000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche)
- Berücksichtigung des Fremdanteils (KfL/LTA) am Instandsetzungsumfang
- Festlegung der nötigen Vollbeschäftigten-einheiten (VbE)
- Auswahl der geplanten Teilgewerke für die Instandsetzungswerkstatt
- Ermittlung der benötigten Standplätze in Abhängigkeit vom Technikbestand und unter Beachtung der benötigten VbE
- Zusammenstellung des kompletten Projektes auf der Basis von Projektbausteinen unter Beachtung der jeweils benötigten VbE
- Ermittlung des technologischen Aufwand-normativs (Gesamtkosten)
- Auswahl des geeigneten Hallentyps (bei Neuprojektierung)
- Einordnung in vorhandene Bauhüllen (Rationalisierung, Rekonstruktion).

Erarbeitung eines kompletten Angebotsprojektes für eine Instandsetzungswerkstatt

Auf der Grundlage der vorgestellten Projektbausteine für die Instandsetzung wurde eine komplette Territorialwerkstatt für die mobile Technik eines Einzugsbereiches von 2000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche projektiert (Bild 4). Dabei wurden die Projektbausteine für die einzelnen Gewerke und Standplätze so in einer Bauhülle angeordnet, daß bei größtmöglicher Erfüllung der technologischen Erfordernisse die Vorschriften des Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutzes eingehalten werden. Die Größe und die Ausrüstung dieser Instandsetzungswerkstatt sind auf die Erfüllung der Mindestforderungen einer territorialen Instandsetzung ausgelegt. Auf dieser Grundlage ergibt sich eine Hallengröße von 18 m x 48 m mit teilweise zweigeschossigem Ausbau.

Es sind folgende Räume eingeordnet:

- Instandsetzungshalle
- kombinierte Schmiede und Schweißerei
- mechanische Werkstatt
- Elektrowerkstatt mit Akkumulatorladeraum, Säureraum und Elektrolager
- Schmierstofflager (Faßlager)
- Reifenservice
- Ersatzteillager
- Obergeschoß mit Meisterbüro, Pausenraum, Umkleide- und Sanitäräumen sowie Kleinteillager.

Die Gestaltung der Instandsetzungshalle sowie die Anordnung der Toreinfahrten wurden bewußt so gewählt, daß eine flexible Arbeitseinteilung und Standplatzbelegung entsprechend den saisonbedingten Erfordernissen gewährleistet ist. Da die gesamte Instandsetzungswerkstatt über Tore und Türen zur Hofseite verfügt, ist sie für eine Grenzbebauung geeignet.

Die Instandsetzungshalle hat eine Systemtiefe von 18 m. Dadurch ist es möglich, in der Halle landwirtschaftliche Großmaschi-

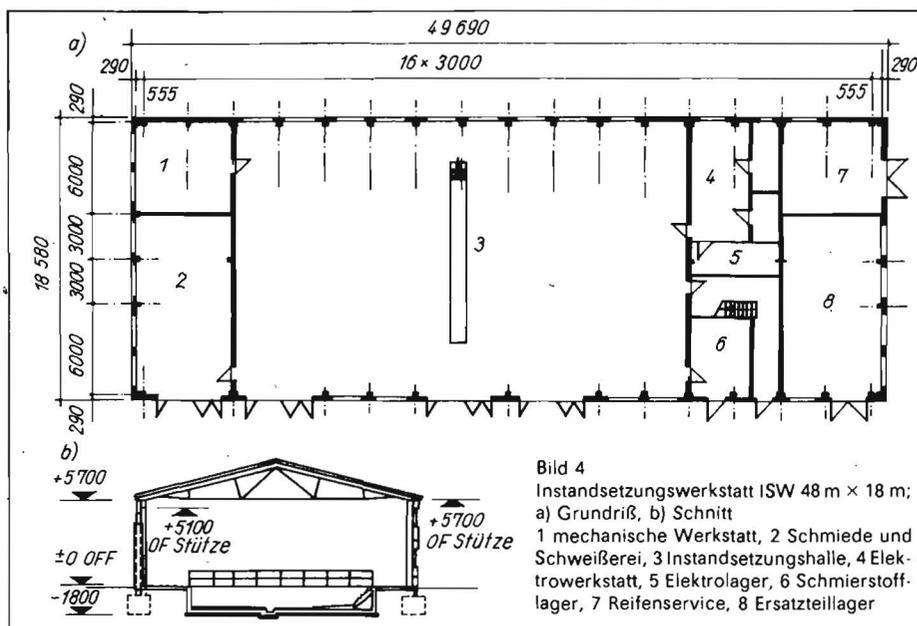


Bild 4
Instandsetzungswerkstatt ISW 48 m x 18 m;
a) Grundriß, b) Schnitt
1 mechanische Werkstatt, 2 Schmiede und Schweißerei, 3 Instandsetzungshalle, 4 Elektrowerkstatt, 5 Elektrolager, 6 Schmierstofflager, 7 Reifenservice, 8 Ersatzteillager

nen unterzubringen und instand zu setzen. Von der Instandsetzungshalle aus besteht ein direkter Zugang zur mechanischen Werkstatt, zur Schmiede/Schweißerei, zum Batterieservice und zum Schmierstofflager. Die Instandsetzungswerkstatt ist über der Elektrowerkstatt, dem Schmierstofflager und dem Ersatzteillager zweigeschossig ausgebaut. Im Obergeschoß befinden sich Sozialteil, Meisterbüro, Kleinteillager und Lagerverwalterbüro. Die Bauhülle der Werkstatt besteht aus Elementen des Landwirtschaftsbaus. Der Preis für die technologische Ausrüstung beträgt rd. 300000 M (Industrieabgabepreis). Der Preis ist auf der Preisbasis von 1986 ermittelt. In der Instandsetzungswerkstatt können 14 Arbeitskräfte beschäftigt werden.

Zusammenfassung

Im vorliegenden Beitrag werden bisherige Ergebnisse bei der Projektierung von Instandsetzungswerkstätten vorgestellt. Die technologische Grundlage für die Anwendung der erarbeiteten Projektunterlagen bildet die operative stationäre Instandsetzung in Territorialwerkstätten bei einem Einzugsbereich von rd. 2000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. Damit werden die Grundlagen für die Erhöhung des technologischen Niveaus im Instandsetzungssektor der sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe geschaffen und gleichzeitig die Möglichkeiten der Re-

konstruktion und Rationalisierung verbessert.

Alle vorgestellten Projektbausteine und das Angebotsprojekt für die Instandsetzungswerkstatt ISW 48 m x 18 m werden durch den VEB Landbauprojekt Potsdam vertrieben.

Als weitere Informationsmöglichkeit steht die Broschüre „System von Technikstützpunkten“ zur Verfügung, die über die Landwirtschaftsausstellung der DDR in Marktleberg unter der Bestell-Nr. S2032 bezogen werden kann. Durch den VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz wird in Erweiterung der Produktion und der Lieferung von Rationalisierungsmitteln für Pflegestationen ab 1989 schrittweise mit der Bereitstellung von Ausrüstungen für Instandsetzungswerkstätten begonnen. Damit sollen die Voraussetzungen einer verbesserten materiell-technischen Absicherung für die technologischen Ausrüstungen von Instandsetzungswerkstätten geschaffen werden. In Anlehnung an die erarbeitete Gesamtkonzeption für Technikstützpunkte und in Übereinstimmung mit Untersuchungen im VEB KfL Artern [8] wird ab 1988 die Projektierung von Instandsetzungswerkstätten fortgesetzt.

Bis 1989 werden durch das Ingenieurbüro für Rationalisierung Nordhausen die technologischen Unterlagen für eine Zentralwerkstatt mit einem Betreuungsbereich von rd. 4000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche erarbeitet. Im Anschluß erfolgt die bautechni-

sche Projektierung durch den VEB Landbauprojekt Potsdam.

Die Fertigstellung des kompletten Angebotsprojektes ist bis 1991 vorgesehen.

Literatur

- [1] Scharf, E.: Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten – Wartungsstützpunkte. agrartechnik, Berlin 36 (1986) 9, S. 407–410.
- [2] Scharf, E.: Entwicklung und Projektierung von Technikstützpunkten – Pflegestationen. agrartechnik, Berlin 37 (1987) 9, S. 399–401.
- [3] Lietz, B.: Die wachsende politische und ökonomische Verantwortung der Betriebe der Landtechnik als Stützpunkte der Arbeiterklasse auf dem Lande. agrartechnik, Berlin 33 (1983) 2, S. 47–52.
- [4] Schache, H.: Technologische Projektierung von Teilinstandsetzungseinrichtungen. agrartechnik, Berlin 35 (1985) 9, S. 413–416.
- [5] TGL 13 384/02 und 03 Flächenbedarf für Arbeitsplätze in Werksmontagen. Ausgabe: Juni 1969.
- [6] TGL 10 730 Instandhaltungsanlagen für Kfz; Bautechnische Forderungen, Ausgabe: Februar 1968.
- [7] Entwicklung von Technikstützpunkten, Teilleistung: Instandsetzungseinrichtungen. VEB KfL „Vogtland“ Oelsnitz, Forschungs- und Entwicklungsbericht 1985 (unveröffentlicht).
- [8] Analyse der Grundfonds-ausstattung der Instandhaltungswerkstätten zur Erarbeitung von Planungsrichtwerten. VEB KfL Artern, Forschungs- und Entwicklungsbericht 1987 (unveröffentlicht). A 5373

Rationelle Instandhaltung stationärer und mobiler Tanktechnik

Dipl.-Ing. P. Reimann, KDT, VEB Landtechnischer Anlagenbau Cottbus, Sitz Gerbisbach

Prof. Dr. sc. agr. B. Zacharzowsky, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Technologie der Instandsetzung

Der Stellenwert der Instandhaltung ist ohne Zweifel im Zusammenhang mit der Verlängerung der Nutzungsdauer und den veränderten Akkumulationsbedingungen für die Landtechnik gewachsen. Der Instandhaltungsaufwand erreicht i. allg. nach etwa fünf Jahren den Bruttowert der betreffenden landtechnischen Arbeitsmittel und ist damit zu einem nicht unbedeutenden Kostenfaktor in den Landwirtschaftsbetrieben geworden. Mit Hilfe einer effektiven Organisation und Durchführung des Instandhaltungsprozesses gilt es daher, diese Bedingungen zu berücksichtigen.

Das trifft in gleichem Maß für die Instandhaltung der stationären und mobilen Tanktechnik, die zur Lagerung, für den Transport und den Umschlag der flüssigen Energieträger in den Landwirtschaftsbetrieben vorhanden ist, zu. Derartige Anlagen und Einrichtungen unterliegen der Überwachungspflicht durch das Staatliche Amt für Technische Überwachung und sind gemäß Standard TGL 30335/01-03 instand zu halten.

Der folgende Beitrag soll Anregungen zu einer effektiven Gestaltung des Instandhaltungsprozesses auf diesem bisher nur selten publizierten Gebiet geben. Die Vorschläge wurden im Ergebnis von Untersuchungen im VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) Cottbus erarbeitet und stehen mit konkretem Zahlenmaterial zur Nachnutzung über die Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg allen Interessenten zur Verfügung.

Zur Ökonomie der territorialen Organisation der Instandhaltung stationärer und mobiler Tanktechnik

Für die Montage, Revision und Instandhaltung der gesamten Tanktechnik im Bereich der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft des Bezirkes Cottbus ist der Betriebs- teil Ahlsdorf des VEB LTA Cottbus verantwortlich. Dieser Standort liegt dicht an der westlichen Bezirksgrenze, so daß teilweise Entfernungen bis zu 150 km zurückzulegen sind, um die betreffenden Arbeiten an der stationären Tanktechnik zu leisten bzw. die mobile Tanktechnik zur Instandsetzung anzuliefern. Diese Situation bildete den Ausgangspunkt für Untersuchungen zur Optimierung des Standortes.

In die dazu durchgeführten Berechnungen wurden sowohl der laufende Aufwand als auch der einmalige Aufwand einbezogen. Dabei wurden folgende Ausgangsdaten zugrunde gelegt:

- Gesamtkapazität an stationärer und mobiler Tanktechnik je Kreis K_k
 - Gesamtkapazität an Tanktechnik je Kreis, bezogen auf die Gesamtkapazität des Bezirkes, zur Ermittlung des Berechnungsfaktors BF
 - Bedarf an Revisionsstunden R_n je Kreis zur Multiplikation mit dem Berechnungsfaktor BF
 - erforderliche Arbeitstage je Kreis und Jahr A_d
- Ausgehend von langjährigen Erfahrungswerten

wurde unterstellt, daß der Revisions- und Instandsetzungsbedarf etwa in gleicher Größe auftreten.

Im Ergebnis zeigte sich, daß die ökonomisch günstigste Variante erwartungsgemäß der Betriebsteil Doberlug-Kirchhain mit seiner leicht östlich orientierten zentralen Lage im Bezirk bildet, wenn von einem Standort ausgegangen wird. Im Vergleich zum gegenwärtigen dezentralen Standort Ahlsdorf bedeutet das jedoch nur einen geringeren Aufwand von rd. 1000,- M/a. Wird die Anzahl der Standorte im Interesse der Transportminimierung auf zwei erhöht, so geht der damit verbundene ökonomische Effekt fast vollständig durch den Anteil der zusätzlich erforderlichen einmaligen Aufwendungen (selbst bei einer unterstellten Nutzungsdauer von 20 Jahren) verloren. Bei drei Standorten zeigt sich sogar ein negatives Ergebnis, d. h., unter den jeweiligen konkreten Bedingungen ist exakt zu berechnen, wie sich beide Aufwandelemente zueinander verhalten.

Technologien zur rationellen Durchführung von Revisionen an stationärer und mobiler Tanktechnik

Obwohl sich bei der Revision als wichtigste Instandhaltungsmaßnahme für die Tanktechnik die Anwendung von Technologie aufgrund einer Vielzahl immer wiederkehrender Handlungsabläufe anbietet, besteht ein ausgesprochen Mangel auf diesem Gebiet. Dabei erfordern die Besonderheiten von sta-