

sten Anwendungsergebnisse beweisen, daß dieser Katalog zum Handwerkszeug des Objektvorbereitungsingenieurs gehört, der das zu bewertende Objekt am besten kennt. Er bringt die Zuarbeiten für die zentrale Objektliste des Betriebs für das folgende Planjahr, die wiederum der Ausgangspunkt für die Kapazitäts- und Leistungsplanung ist. Zur Sicherung der Aktualität und Vollständigkeit der Unterlagen kommt der Rückinformation über die tatsächlich erreichten Ergebnisse eine große Bedeutung zu. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit der Abrechnungskräfte, die die Nachkalkulationen anfertigen, mit den Objektvorbereitungsingenieuren. Als vorteilhaft erweist sich eine Planstelle im Direktionsbereich Produktion, die die Ergebnisse auswertet und

die Schlußfolgerungen in den Katalog einarbeitet.

Zusammenfassung

Mit dem Ziel, die Kapazitätsplanung im Prozeß der Objektvorbereitung und der Leistungsplanung für die Montagebereiche exakter vornehmen zu können, wurde die Aufgabe gestellt, Kennziffern zu erarbeiten. Auf der Grundlage gesetzlicher Preisregelungen und Analysen mehrjähriger Nachkalkulationen entstand ein Kennziffernspiegel, der erstmalig im Jahr 1981 angewendet wurde.

Auf der Grundlage der nachgewiesenen Zweckmäßigkeit des Inhalts und des Aufbaus des Katalogs ist es in der folgenden Bearbeitungsphase notwendig, diesen Kennziffern-

spiegel im Rahmen weiterer Nachkalkulationen zu vervollständigen und zu präzisieren.

Literatur

- [1] Autorenkollektiv: Kennziffernkatalog für das Bauwesen. VEB BMK Dresden, 1978 (unveröffentlicht).
- [2] Autorenkollektiv: Problemdokumentation Projekt Kostenträgerplanung einschließlich Schlüsselnumerverzeichnis. VEB LTA Rostock, 1976 (unveröffentlicht).
- [3] Sickert, B.: Ermittlung von Aufwandskennziffern zur Montage landtechnischer Ausrüstungen. agrartechnik 28 (1978) H. 2, S. 63—64.

A 3286

Erarbeitung von Montagetechnologien für Rationalisierungsobjekte in der Tierproduktion

Ing. W. Schurig, KDT, VEB Landtechnischer Anlagenbau Rostock

Betrugen die Leistungsanteile im landtechnischen Anlagenbau im Jahr 1976 noch 80% für die Montage und 20% für die Fertigung, so ist der Fertigungsanteil, vor allem durch die verstärkte Produktion von Rationalisierungsmitteln, im Jahr 1981 auf 23% gestiegen (Bild 1). Fast $\frac{1}{3}$ der Kapazitäten der VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) wird durch die Instandhaltung der stationären Landtechnik gebunden. 25% der Leistungsanteile entfielen im Jahr 1981 auf Rationalisierungsobjekte und nur noch 20% auf Neumontagen. Mit dieser Strukturveränderung hat sich die Vielfalt der technologischen Aufgaben erheblich erhöht. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß nur noch wenige große Anlagen und Angebotsprojekte realisiert werden, dagegen die Anzahl der kleinen Objekte enorm zugenommen hat. Im Bild 2 ist zu erkennen, daß die Anzahl der durch die VEB LTA zu realisierenden Montageobjekte von 1975 bis 1981 auf etwa das 2,5fache gestiegen ist. Die Verdopplung in den letzten beiden Jahren ist besonders auf die verstärkte Rekonstruktion und Rationalisierung von Anlagen der Tierproduktion zurückzuführen.

Analog zur steigenden Anzahl der Objekte ist eine Verringerung des durchschnittlichen Montageaufwands festzustellen, d. h. die Objekte sind bedeutend kleiner geworden. Der eingetretene Strukturwandel und der starke Anstieg der Anzahl der Objekte haben auch im technologischen Bereich zu einer starken Arbeitsbelastung geführt (Bild 3). Dabei liegt das Problem bei der Erarbeitung von Technologien heute nicht mehr so sehr bei der Fixierung der technologischen Abläufe und der Ermittlung der Normzeiten. Hier wurde mit dem zentralen Normenkatalog ein Arbeitsmaterial geschaffen, das gerade jetzt bei der Vielzahl kleiner Objekte seine Bewährungsprobe auszeichnet besteht. Dagegen bereitet die unverzügliche Realisierung der in einer Reihe staatlicher Vorschriften erhobenen Forderungen an den

Bild 1
Veränderung der Aufgabenstruktur der Betriebe des landtechnischen Anlagenbaus seit 1976

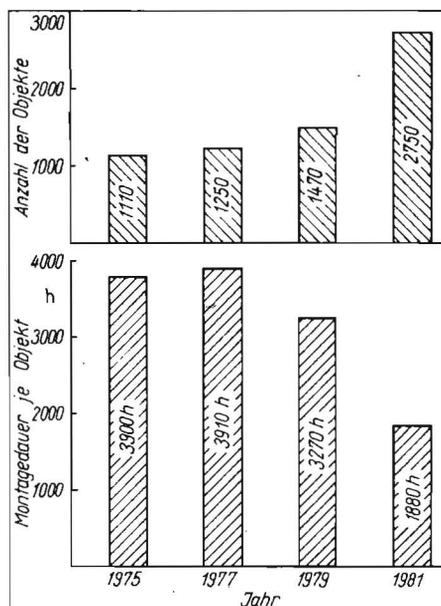
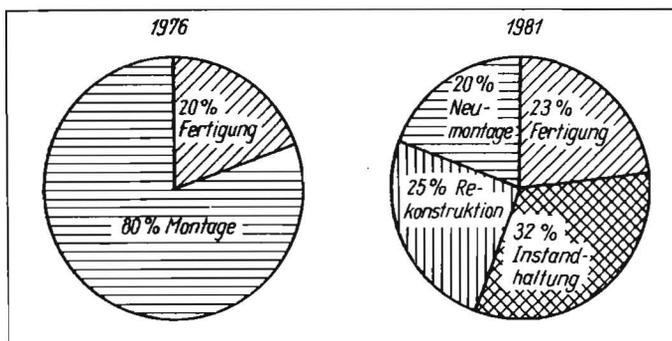


Bild 2. Anzahl der jährlich durch die VEB LTA zu montierenden Objekte und durchschnittlicher Montageaufwand (nur Objekte mit einem Montageaufwand von über 200 h)

Inhalt einer Technologie bei der Vielzahl der kleinen Objekte erhebliche Schwierigkeiten. So muß zur Sicherung der Montagequalität jede Technologie eine Kontrolltechnologie enthalten, denn die Durchsetzung der Qualität ist zu einer vordringlichen Aufgabe geworden. Qualitätsarbeit bedeutet Senkung des Aufwands an lebendiger Arbeit sowie Material- und Energieeinsparung. Mit einem recht erheblichen Aufwand an Arbeitszeit ist auch der Nachweis zum Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz (GAB) verbunden. Dieser durch die Arbeitsschutzverordnung geforderte technologische Mehraufwand zur Gewährleistung von Ordnung und Sicherheit trägt auf den Montagestellen zur Verhütung von Unfällen bei.

Allein diese beiden Aufgaben — Kontrolltechnologie und Nachweis des GAB — führen zu einem durchschnittlichen Mehraufwand von 3 bis 4 Tagen je Technologie. Bei etwa 100 bis 140 Technologien, die jetzt jährlich von jedem VEB LTA zu erarbeiten sind, bedeutet das die zusätzliche Beschäftigung von 2 Technologien je Betrieb (Bild 3). Deshalb ist es notwendig, durch technologische Vereinheitlichung ein für alle Betriebe wiederverwendbares Material zu erarbeiten.

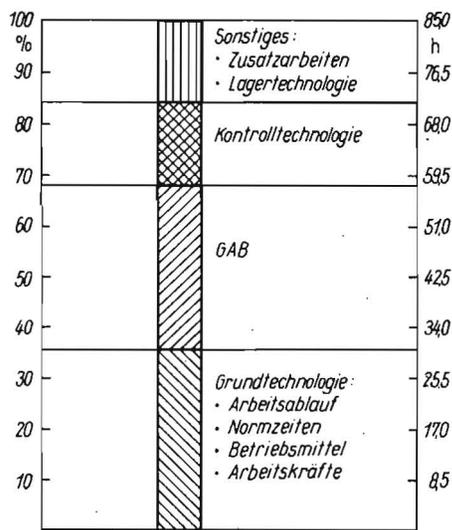


Bild 3. Mittlerer Aufwand zur Erarbeitung einer Montagetechnologie und der einzelnen Teilabschnitte (Stand 1981)

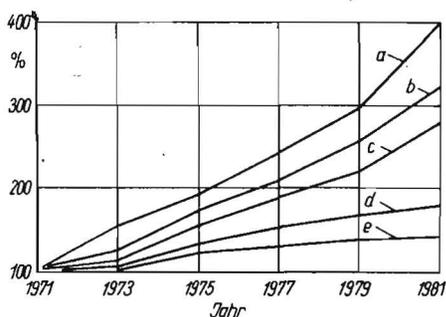


Bild 4. Entwicklung der Eigenleistungen und der technologischen Leistungen in den VEB LTA von 1971 bis 1981 (relativ);
 a Anforderungen an die Abteilung Technologie
 b technologische Leistungen
 c Eigenleistungen
 d Anzahl der Arbeitskräfte in den Betrieben
 e Anzahl der Technologen

Bei der Lösung dieser Aufgabe ist der Erzeugnisgruppenarbeit eine große Bedeutung beizumessen, da es nur so möglich ist, die technologischen Kräfte aller VEB LTA zusammenzufassen und mit geringstem Aufwand und höchstem Nutzeffekt ein von allen getragenes Material auszuarbeiten. Dabei ist die Erarbeitung einheitlicher Kontrolltechnologien für die Montage landtechnischer Ausrüstungen noch relativ einfach, da von einem begrenzten und in der DDR einheitlichen Sortiment ausgegangen werden kann. So wurde auf diesem Gebiet im Rahmen der Erzeugnisgruppenarbeit im Jahr 1981 ein guter Fortschritt erreicht. Für mehr als 60% der zu montierenden Ausrüstungen liegen bereits Kontrolltechnologien in gedruckter Form vor. Problematischer ist dagegen die Erarbeitung eines einheitlichen Materials auf dem Gebiet des GAB, da hierbei

- die spezifischen Baustellenbedingungen zu beachten sind
- die Bestimmungen des GAB mit der Ausgabe neuer TGL, ASAO und ABAO ständigen Ergänzungen unterworfen sind
- die betrieblichen Ansichten bezüglich der Auslegung und Durchsetzung des GAB oft bezirksbedingt unterschiedlich sind.

Die Mitglieder der zentralen Arbeitsgruppe Technologie der VEB LTA sind deshalb zu der Auffassung gelangt, daß für Ausrüstungen mit konstruktiven Ähnlichkeiten (z. B. Stahlbau,

Gülleanlagen, Fördertechnik) und für wichtige technologische Prozesse (z. B. Schweißen und Brennschneiden, Korrosionsschutz) Rahmentechnologien erarbeitet werden sollten, da hierbei der GAB exakt mit dem technologischen Arbeitsablauf in Einklang gebracht werden kann. Somit entsteht ein für die Durchsetzung des GAB und der technologischen Vorgaben gleichermaßen geeignetes Material.

Mit der Rahmentechnologie für die Stahlbaumontage wurde im Jahr 1981 begonnen und 1982 ist die Erarbeitung folgender Rahmentechnologien vorgesehen:

- Schweißen und Brennschneiden
- TUL-Prozesse
- Montage von Leichtbaulüftungen
- Korrosionsschutz.

Wenn auch mit einer ganzen Reihe zentral erarbeiteter Materialien ein großer Einfluß auf die Senkung des Arbeitsaufwands und die Erhöhung der Qualität der Technologien genommen werden kann, so ist nicht zu übersehen, daß die Differenz zwischen den Anforderungen an die Abteilung Technologie und den erbrachten technologischen Leistungen im Laufe der Jahre immer größer geworden ist. Während sich die Anzahl der Arbeitskräfte in den VEB LTA seit 1971 auf das 1,8fache erhöht hat, ist im technologischen Bereich nur eine Steigerung auf das 1,5fache zu verzeichnen (Bild 4), d. h., daß noch nicht in allen Betrieben die Bedeutung der Abteilung Technologie bei der Schaffung der Voraussetzungen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität erkannt worden ist.

So konnten im Jahr 1980 infolge fehlender Arbeitskräfte in der Abteilung Technologie nur 60 bis 65% der anfallenden Montageobjekte technologisch bearbeitet werden. Der Anteil der Normenarbeit liegt gegenwärtig bei 55%, wobei 70% durchaus erreichbar wären.

Auch Entwicklungsfragen, wie Mikroelektronik und Robotertechnik, können nur durch vorhandene und entsprechend qualifizierte Kader auch im Bereich der Technologie realisiert werden.

Die Rationalisierung und Rekonstruktion bestehender Anlagen ist keine vorübergehende Erscheinung, sondern wird mit dem Bestreben nach mehr Effektivität zu einem immer größeren gesellschaftlichen Erfordernis. Deshalb wird sich die Anzahl der Montage- und Rationalisierungsobjekte von Jahr zu Jahr erhöhen. Mit der steigenden Anzahl der Objekte hat aber auch die operative Tätigkeit auf den Montagestellen in den letzten beiden Jahren zu Lasten der planmäßigen technologischen Arbeit erheblich zugenommen. Hauptursache für die Unplanmäßigkeit, in der sich die notwendige operative Tätigkeit widerspiegelt, sind fehlende, mangelnde oder zu späte Informationen. Deshalb muß die Abteilung Technologie im Mittelpunkt des betrieblichen Informationssystems stehen.

Bei der wachsenden Anzahl der Objekte infolge Rationalisierung und Rekonstruktion kommt es vor allem darauf an,

- rechtzeitig der Abteilung Technologie die zu montierenden Objekte zu benennen und Aufträge für die Erarbeitung der Technologien zu übergeben
- rechtzeitig die Projektunterlagen zu übergeben; von der Qualität der Projekte hängen die Qualität der Technologien und die Effektivität der Montagedurchführung ab
- den zu bringenden Leistungsumfang, wie Demontage-, Transport- und sonstige Arbeiten, bei Vertragsabschluß genau zu fixie-

ren und der Abteilung Technologie rechtzeitig mitzuteilen

- die Abteilung Technologie umgehend über realisierte Neuerungen und Aufgaben des Planes Wissenschaft und Technik zu informieren.

Diese Informationen sind erforderlich, um den Montageabteilungen qualitativ hochwertige Technologien, die dem wissenschaftlich-technischen Höchststand entsprechen, aber auch die betrieblichen Bedingungen berücksichtigen, termingerecht zur Verfügung stellen zu können. Die Technologien müssen immer stärker auf einen planmäßigen und ökonomischen Montageablauf einwirken.

Das Ziel der Arbeitsgruppe Technologie der VEB LTA besteht darin, Besttechnologien nach Katalog zu schaffen. Teilaufgaben wurden mit dem zentralen Normenkatalog für die Montage und Instandhaltung landtechnischer Anlagen der Tierproduktion und mit dem zentralen Betriebsmittelkatalog bereits gelöst. Mit der Erarbeitung der Kontrolltechnologien und Rahmentechnologien wird ein weiterer Schritt in dieser Richtung getan.

Die zunehmende Rationalisierung und Rekonstruktion von Anlagen der Tierproduktion stellte auch besondere Anforderungen an den Rationalisierungsmittelbau zu Schließung von Mechanisierungslücken. Seit 1980 entfalten die VEB LTA erhebliche Aktivitäten zur Rationalisierungsmittelfertigung. Da bis 1985 eine Verdopplung des Rationalisierungsmittelbaus zu erreichen ist, sollen aus technologischer Sicht einige Hinweise gegeben werden, die zu beachten sind:

- Rationalisierungsmittel mit höheren Stückzahlen können nur dann in einer guten Qualität, mit einem geringen Arbeitsaufwand und einem niedrigen Material- und Energieaufwand gefertigt werden, wenn eine zentrale bzw. gut koordinierte Fertigung innerhalb der DDR erfolgt.
- Für die Fertigung von Rationalisierungsmitteln sind durch die Abteilung Technologie Fertigungs- und Kontrolltechnologien sowie Materialverbrauchsnormen zu erarbeiten. Auf der Grundlage der in der Fertigungstechnologie enthaltenen Arbeitsnormen und der Materialverbrauchsnormen ist der Industrieabgabepreis zu ermitteln.
- Rationalisierungsmittel müssen einen geringen Wartungs- und Pflegeaufwand haben und instandsetzungsgerecht konstruiert sein.
- Die Hersteller der Rationalisierungsmittel müssen den Anwendern eine ausreichende technische Dokumentation zur Verfügung stellen, nach der die Rationalisierungsmittel montiert, gewartet und instand gesetzt werden können.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Rationalisierung und Rekonstruktion bestehender Anlagen in der Tierproduktion und Lagerwirtschaft qualitativ und quantitativ höhere Anforderungen an die Abteilung Technologie der VEB LTA stellt. Diese Entwicklung wurde rechtzeitig erkannt, und Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität bei der Ausarbeitung von Technologien und ihrer Durchsetzung wurden eingeleitet.