

# Möglichkeiten und Grenzen der kreisweisen Spezialisierung der RTS<sup>1)</sup>

Einer der Wege zur Senkung der Instandhaltungskosten ist die Spezialisierung der Instandsetzungsarbeiten. Dipl.-Ing. EICHLER stellte bei den Kriterien für die Spezialisierungswürdigkeit von Instandsetzungsarbeiten bereits heraus, daß man besonders bei lohnintensiven Arbeiten und großen Serien durch den Einsatz von Vorrichtungen und ungelerten Kräften die Arbeitsproduktivität erhöhen sowie den Lohnanteil wirksam senken kann.

Ein Schritt auf diesem Wege war die Einführung der kreisweisen Spezialisierung der Instandsetzungsarbeiten bei Landmaschinen. Es erscheint mir dabei wichtig, den Begriff „kreisweise Spezialisierung“ zu analysieren:

Die Fläche eines Kreises beträgt im Durchschnitt 400 bis 500 km<sup>2</sup> und umfaßt je nach Struktur drei bis vier RTS/MTS-Bereiche. Dabei gibt es Kreise mit nur zwei und solche mit fünf bis sechs RTS/MTS.

In Kreisen mit zwei Stationen, von denen jede drei Großgerätetypen kreisweise instand setzt, kann man jedoch noch nicht von einer Spezialisierung sprechen, die Stückzahlen liegen hier im Maximum bei 25 Stück. Anders verhält es sich in Kreisen mit fünf bis sechs Stationen, wo bei einer kreisweisen Spezialisierung jede Station bereits nur einen Gerätetyp in großen Stückzahlen kampagnefest überholt.

Herausgestellt sei also, daß sich unter dem Begriff kreisweise Instandsetzung sehr unterschiedliche Spezialisierungsmöglichkeiten verbergen, die sehr oft noch keine befriedigende Lösung der eingangs erwähnten Aufgabe darstellen. Bild 1 zeigt am Beispiel der Mähhäcksler den Einfluß der instand zu setzenden Stückzahl auf die Instandsetzungskosten.

Auch die Auswertung der Instandsetzungskampagne 1960/61 im Bezirk Leipzig – bei konsequenter Anwendung der kreisweise spezialisierten kampagnefesten Überholung – beweist exakt, daß große Stückzahlen bei guter Arbeitsorganisation wesentlich billiger instand gesetzt werden könnten als kleinere Stückzahlen.

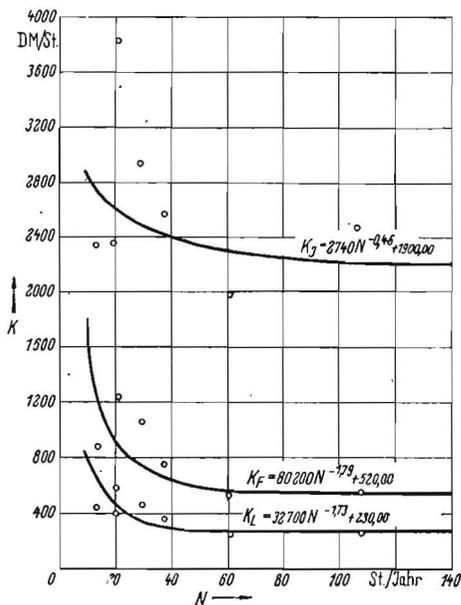
Instandsetzungskosten für Mähhäcksler

		MTS Steinbach	RTS Döbernitz
1. Durchschnittspreis	[DM]	3815	1807
2. Zeitaufwand	[h]	400	113
3. Lohnaufwand <sup>*)</sup>	[DM]	1556	663
4. Materialverbrauch <sup>*)</sup>	[DM]	2260	1144
5. Instand gesetzte Stückzahl		20	50
6. Auslastung der Maschinen	[ha]	≈ 80	≈ 80

<sup>\*)</sup> Lohn und Material einschließlich Zuschläge

Die maximalen Stückzahlen bei der Instandsetzung von spezialisierungswürdigen Maschinen wie Mähader, Mähhäcksler, Räum-

<sup>1)</sup> Aus einem Vortrag auf der II. Internationalen Fachtagung des FA „Landtechnisches Instandhaltungswesen“ der KDT am 29. und 30. Juni 1961.



**Bild 1**  
Abhängigkeit der Instandsetzungskosten des Mähhäckslers E 065 von der Fertigungsstückzahl. (Untersuchung der Techn. Hochschule Dresden)

**Bild 2**  
Ermittlung der optimalen Stückzahlen für die Kampagnefestüberholung am Mähhäcksler. (Untersuchung der Techn. Hochschule Dresden)

und Sammelpressen, Rüben- und Kartoffelvollerntemaschinen liegen zwischen 120 und 400 Stück (Bild 2). Sie lassen sich jedoch beim derzeitigen Maschinenbesatz bzw. Mechanisierungsgrad in einem Kreis nicht erreichen.

Im Bezirk Leipzig wurden bei der kreisweisen Spezialisierung (innerhalb eines Kreises) durchschnittlich

- 35 Räum- und Sammelpressen (maximal 60),
- 30 Mähhäcksler (50),
- 40 Mähader (65),
- 35 Kartoffel- und (38)
- 20 Rübenvollerntemaschinen (50)

instand gesetzt.

Mit diesen Stückzahlen war eine maximale Kostensenkung noch nicht möglich, die sich nach Bild 1 erst bei ungefähr 120 Maschinen erreichen läßt. So würde man z. B. durch die Erhöhung der Stückzahlen von 40 auf 70 etwa 10% der Instandhaltungskosten einsparen. Diese 10% ergäben allein im Bezirk Leipzig rund 600 TDM Einsparung. Dabei ist die Erhöhung der Transportkosten unwesentlich.

Als sehr vorteilhaft hat sich im Bezirk die Instandsetzung von rd. 250 Mähreschern in der Spezialwerkstatt Liebertwolkwitz und von weiteren 50 in der RTS Döbernitz erwiesen. Besonders in Liebertwolkwitz hat sich sehr deutlich gezeigt, daß die Instandsetzung solcher Serien auf allen Gebieten, sei es im technologischen Ablauf, der Ersatzteilplanung und -belieferung sowie der Normenarbeit entscheidende Vorteile bringt. Aus diesen Beispielen sollte man in allen Kreisen und Bezirken die Schlußfolgerung ziehen und entsprechend den Bedingungen möglichst solche großen Serien von Maschinen in einer Werkstatt instand setzen.

Ausgehend von den optimalen Stückzahlen kann man für den Bezirk Leipzig folgende günstige Einzugsbereiche nach der von EICHLER behandelten Formel<sup>3)</sup> errechnen:

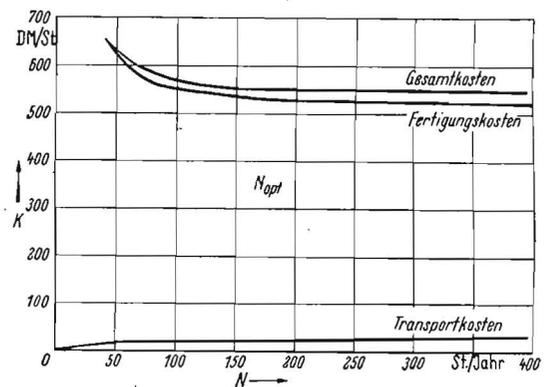
Abhängigkeit des Einzugsbereichs von der territorialen Streuung

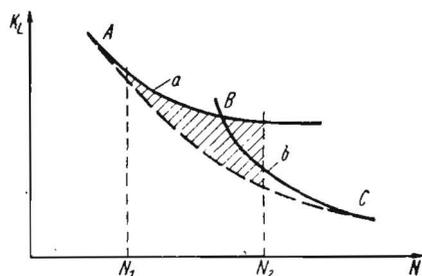
	1961		1965	
	territ. Streuung [St./km <sup>2</sup> ]	Einzugs- bereich [km]	territ. Streuung [St./km <sup>2</sup> ]	Einzugs- bereich [km]
Mährescher	0,0806	22	0,18	15
Mähhäcksler	0,067	24	0,095	20
Räum- und Sammel- pressen	0,094	20	0,2	14
Mähader	0,087	21	0,13	17
Kartoffel- und Rübenvollernte- maschinen	0,064	25	0,087	21
	0,05	28	0,06	24

Wenn man gegenüberstellt, daß die durchschnittliche Flächengröße eines Kreises unseres Bezirkes 320 km<sup>2</sup> beträgt, der Einzugsbereich von 14 km Radius jedoch 600 km<sup>2</sup> erfordert, läßt sich daraus leicht ersehen, daß selbst bei der im Jahr 1965 sehr hohen Mechanisierung die optimalen Stückzahlen nur erreicht werden, wenn die Spezialisierung über den Rahmen des Kreises hinaus erfolgt.

Man kann feststellen, daß eine weitgehende Spezialisierung erfolgen muß, davon unabhängig sind aber nach wie vor die RTS/MTS für die Einsatzbereitschaft und Auslastung der Maschinen und Geräte der LPG sowie für die Ersatzteilversorgung und Schadenbeseitigung verantwortlich. Der Transport der Maschinen zu den spezialisierten Werkstätten ist ebenfalls Aufgabe der RTS/MTS. Übernehmen die einzelnen Stationen Garantie für die bei ihnen instand gesetzten Geräte, müssen sie gewährleisten, daß der LPG unter allen Umständen bei

<sup>3)</sup> s. S. 414.





**Bild 3**  
 Kostenentwicklung  
 beim Übergang vom  
 niederen zum höheren  
 Arbeitsorganisations-  
 verfahren.  
 (Untersuchung der  
 Techn. Hochschule  
 Dresden)

plötzlich an den Maschinen eintretenden Schäden sofort Hilfe durch ihre zuständige RTS/MTS zuteil wird.

Die gegenwärtig praktisch erreichbaren Stückzahlen und damit die Grenzen der kreisweisen bzw. überkreislichen Instandsetzung werden in allererster Linie durch die zur Verfügung stehende Reparaturfläche (einschließlich der Ausrüstung) unter Berücksichtigung der LPG-Werkstätten, den Arbeitskräftebesatz (Einsatz von Traktoren für die Instandsetzung in den Wintermonaten) und die zur Instandsetzung zur Verfügung stehende Zeit bestimmt. Die Fragen der territorialen Streuung, der Anfahrtweg, werden nicht zum Kriterium, wenn man den Transport den spezialisiert instandsetzenden RTS zur Aufgabe macht. Lediglich für RTS/MTS, die an den Bezirksgrenzen liegen, gewinnt das Transportproblem größere Bedeutung. Zukünftig müssen die zuständigen staatlichen Organe für solche RTS/MTS aber auch bei der Instandsetzung von Landmaschinen den Weg ebnen, um deren Einzugsbereich über die Bezirksgrenze hinaus zu erweitern.

Werden in Zukunft die RTS/MTS den Räten der Kreise unterstellt, so können sich noch einige neue, besonders finanztechnische Probleme und Fragen der Materialversorgung ergeben, die jedoch im wesentlichen ohne Einfluß bleiben dürften.

Für die überkreisliche Spezialisierung in der Kampagne 1961/62 sei folgendes Beispiel aus dem Bezirk Leipzig angeführt. Dabei setzen die

RTS Döbernitz	rd. 100	Mähdschere und 16 T 170
RTS Zschölkau	rd. 65	Rübenvollertemaschinen
RTS Badrina	56	Kartoffelvollertemaschinen und
	99	Mähbinder
RTS Wiesenena	106	Räum- und Sammelpressen und
	100	Aufladebänder

MTS Dölzig            73 Mähler und 40 Stallungstreuer  
 MTS Taucha        68 Mähhäcksler und 20 T 157  
 in stand.

Diese Koordinierung gestattet eine volle Werkstattauslastung. Eine Station mit geringerem Arbeitskräftebesatz und ungünstigen Reparaturflächen, wie z. B. die MTS Dölzig, überholt ein Gerät mit einfacher Technologie unter Einbeziehung der Traktoren in den Wintermonaten.

Ein weiterer wesentlicher Faktor bei der überkreislichen Spezialisierung ist die Verbesserung der Ersatzteilversorgung. Dadurch, daß in wenigen Betrieben größere Stückzahlen von Maschinen in stand gesetzt werden, ergeben sich eine Reihe wichtiger Vorteile.

1. Die Bestellung der Ersatzteile kann besser und gründlicher durchgeführt werden.
2. Die Bearbeitung der Bestellung im Bezirkskontor ist einfacher.
3. Bessere Übersicht in den Lagern (sowohl RTS/MTS als auch Bezirkskontor).
4. Eine Hilfe bei Engpaßpositionen wird leichter, da nur wenige Stationen gefragt werden müssen.
5. In Absprache mit dem Bezirkskontor lassen sich Konsignationslager für diese Geräte einrichten, der Richtsatzplan kann eingehalten werden.
6. Ersatzteile werden nur noch für eine Großmaschine gehalten. Die spezialisiert in stand setzende RTS übernimmt die Deckung für den Kampagnebedarf der RTS/MTS des gesamten Einzugsbereiches (evtl. Auslagerung des Kampagnebedarfs).
7. Es besteht eine bessere Übersicht über den Stand der Instandsetzungsarbeiten, eine schnelle operative Hilfe durch die Bezirkskontore und staatlichen Organe ist eher möglich.

Diese allein durch verbesserte Ersatzteilversorgung erzielten Vorteile sind von entscheidender Bedeutung und überwiegen die bei der Einführung der überkreislichen Spezialisierung evtl. entstehenden Nachteile durch Transportkosten.

Abschließend kann festgestellt werden, daß sich der Ausbau der kreisweisen Spezialisierung und die Einführung der überkreislichen Spezialisierung bei der Instandsetzung von Landmaschinen dringend notwendig macht. Entsprechend den örtlichen Bedingungen hinsichtlich Werkstattfläche, Arbeitskräftebesatz, Werkstattkapazität der LPG, territoriale Streuung und unter dem Gesichtspunkt der Wahrung der vollen Verantwortlichkeit der RTS/MTS für die LPG des Bereiches sollte in jedem Falle geprüft werden, welche Stückzahlen bei der überkreislichen Instandsetzung erreicht werden können, um auch vom Instandhaltungssektor der Landwirtschaft entscheidend auf die Kostensenkung in der landwirtschaftlichen Produktion einwirken zu können.

A 4442

Ing. H. GRUILLICH, KDT,  
 MIW Neuenhagen

## Technologische Probleme in spezialisierten Instandsetzungsbetrieben

Der Siebenjahrplan stellt die in der Landwirtschaft tätigen Fachkollegen immer wieder vor die Frage, wie mit möglichst wenig Menschen möglichst große Leistungen vollbracht werden und wie immer aufs neue Arbeitskräfte für andere oder größere Aufgaben freigebracht werden können. Die mögliche Leistung unserer Volkswirtschaft entspricht dabei der Summe der vorhandenen Arbeitskraft in Hand- und Maschinenarbeit.

Im Gegensatz zur Handarbeit ist die Maschinenarbeit als Produktionskapazität theoretisch fast unbegrenzt. Sie kann durch automatische Maschinen und Anlagen beinahe beliebig gesteigert werden. Eine Begrenzung der Gesamtkapazität kann lediglich durch Mängel in der Energieversorgung, der Rohstoffbeschaffung und der zur Verfügung stehenden maschinellen Ausrüstungen erfolgen.

Außer durch technische Vervollkommnung können Arbeitskräfte durch Rationalisierung im Betrieb frei werden. Unter Rationalisierung ist nicht nur die stetige Verbesserung der Arbeitsverfahren an sich zu verstehen, sondern vor allem die Beseitigung aller Störungen, die den Arbeitsfluß hemmen. Die zu ergreifenden Maßnahmen sind also nicht nur rein technisch, sondern zugleich organisatorisch und psychologisch zu betrachten.

### Das Fließ-Arbeitsverfahren

Das Instandhaltungswesen in unserer sozialistischen Landwirtschaft steht vor dem Problem, mit möglichst wenig Arbeitskräften den im Siebenjahrplan bedeutend anwachsenden Maschinenpark in stand zu halten. Es wird also notwendig sein, alte Arbeitsmethoden durch neue, fortschrittlichere zu ersetzen. Die Sozialistische Arbeitsgemeinschaft „Spezialisierung der Instandhaltung“ hat Grundlagen für die Errichtung spezialisierter Instandsetzungsbetriebe erarbeitet. Damit sind den betreffenden Betrieben etwa gleiche Voraussetzungen wie den Motoren-Instandsetzungs-Werken gegeben, das Fließ-Arbeitsverfahren anzuwenden. Die breiteste Anwendung dieses Arbeitsver-

fahrens entspricht der Forderung unseres Staates, die sozialistische Rekonstruktion auf einem möglichst hohen technischen Niveau durchzuführen.

Die Organisation eines Wirtschaftsgebildes bzw. einer Produktionsstätte soll

1. die zwangsläufige Auslösung sämtlicher Arbeitsvorgänge in richtiger Reihenfolge und zur richtigen Zeit bewirken, so daß sich ein organisches Arbeiten sämtlicher Betriebsstellen ergibt;
2. eine übersichtliche Erfassung aller Vorgänge zu einer bestimmten Zeit ermöglichen, d. h. ein Spiegelbild des augenblicklichen Zustandes geben;
3. eine zusammenfassende Darstellung des Ablaufs zur späteren Auswertung geben.

Umfang und Form der anzuwendenden Organisation richten sich nach der Größe und Art des Betriebes. Sie wird um so ausgeprägter sein, je größer der Betrieb ist und je komplizierter die zu bewältigenden Arbeitsvorgänge sind.

In der Betriebsorganisation nimmt die Technologie eine ganz bestimmte Stellung ein: die Organisierung aller produktionstechnischen Vorgänge.

### Die instandsetzungsgerechte Konstruktion

Die Technologie unterliegt in unseren Instandsetzungsbetrieben verschiedenen Einflüssen. Ein vorrangiges Problem stellt dabei die Konstruktion dar, sie ist nicht nur für die Fertigung des Erzeugnisses maßgebend, sondern auch ausschlaggebend für die Instandsetzung des Erzeugnisses. Durch Anwendung industrieller Instandsetzungsmethoden in unseren vorhandenen und noch zu bildenden spezialisierten Instandsetzungsbetrieben konnten und können Millionen von DM eingespart werden. Alle diese Fortschritte und die weitere Entwicklung sind aber gehemmt, sofern man bei der Neukonstruktion der Maschinen und Geräte die Erfordernisse der industriellen