

# Ökonomische Vorteile beim Einsatz des Spezialanhängers T 088

Staatl. gepr. Landw. U. Menzel, KDT, VEB Kombinat Fortschritt – Landmaschinen – Neustadt (Sachsen)

## 1. Zielstellung

Ausgehend von den Forderungen des VIII. Parteitages sind mit der Bildung von großen Produktionseinheiten in der sozialistischen Landwirtschaft die Voraussetzungen dafür geschaffen worden, daß die von der Landmaschinenindustrie zur Verfügung gestellten neuen kompletten und leistungsfähigen Maschinensysteme voll wirksam werden können und damit einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung der Hauptaufgabe leisten.

Mit den ständig ansteigenden technischen und technologischen Anforderungen an Neuentwicklungen muß auch eine Verbesserung des ökonomischen Effektes einhergehen. Mit fortschreitender Mechanisierung macht sich die Tendenz bemerkbar, daß die berechtigten Forderungen nach Steigerung des ökonomischen Nutzeffektes nicht mehr allein durch die Senkung der Einsatz- bzw. Verfahrenskosten erfüllt werden können, sondern alle Nutzelemente, die sich für den Anwender ergeben, im Komplex betrachtet werden müssen. Das trifft besonders auf die qualitätsverbessernden und ergonomischen Nutzelemente zu.

## 2. Die wichtigsten ökonomischen Vorteile

Die angestrebte Ertragssteigerung in der pflanzlichen Produktion setzt voraus, daß der vorhandene Stallung schnell, billig und zum agrotechnisch günstigsten Termin auf die entsprechenden Felder ausgebracht werden kann.

Der im VEB Kombinat Fortschritt – Landmaschinen – Neustadt in Sachsen neuentwickelte Spezialanhänger T 088 erfüllt diese Forderungen (Bild 1).

Eine ausführliche Beschreibung der technischen Charakteristik, des Ausrüstungsumfanges sowie der technologischen Einsatzmöglichkeiten erfolgte bereits in einem vorangegangenen Artikel /1/.

Aus ökonomischer Sicht ergeben sich mit dem Einsatz des Spezialanhängers T 088 gegenüber dem Mehrzweckanhänger T 087 Verbesserungen bei folgenden Parametern, aus denen sich für den Anwender Nutzelemente ableiten, die sich in zwei Hauptgruppen gliedern lassen:

### 2.1. Nutzen durch höhere Lademasse

- Steigerung der Arbeitsproduktivität
- Senkung der Einsatz- bzw. Verfahrenskosten
- bessere Ausnutzung der Normzeit
- Senkung des Arbeitszeitbedarfs
- Erhöhung der Schlagkraft
- Einhaltung der agrotechnisch günstigsten Termine
- hohe Auslastung der Beladetechnik

### 2.2. Nutzen durch sonstige konstruktive Verbesserungen

- vielseitige Einsatzmöglichkeit
- Erhöhung des Zugvermögens der Traktoren
- Verminderung des Spurrinnenanteils
- Verminderung des Bodendrucks
- Erhöhung des Bedienkomforts
- Abbau von Transportkapazitätslücken

Aus diesen genannten verbesserten Parametern und den sich daraus ableitenden Nutzelementen ergeben sich im Durchschnitt der DDR für den Anwender nachfolgend dargestellte ökonomische Effekte für den Spezialanhänger T 088 im Vergleich zur abzulösenden Mechanisierung mit dem Mehrzweckanhänger T 087 bzw. Anhänger HW 80.11.

## 3. Begründung des Nutzens für den Anwender

### 3.1. Steigerung der Arbeitsproduktivität

Im Vergleich des Arbeitszeitbedarfs Stallungsausbringung und Schwerhäckseltransport zwischen T 087 und T 088 sowie beim Vergleich Hackfruchttransport unter schlechten Witterungsbedingungen zwischen HW 80.11 und T 088 ergibt sich die in Tafel 1 dargestellte Steigerung der Arbeitsproduktivität.

### 3.2. Senkung der Verfahrens- bzw. Transportkosten

#### 3.2.1. Stallungsausbringung

Bei Transportentfernungen von 5 km für die Einphasenausbringung und 1,15 km für die Zweiphasenausbringung ist ein Anteil dieser beiden Varianten von 62,5 Prozent bzw. 37,5 Prozent /2/ der Gesamtausbringemenge zugrunde gelegt. In Tafel 2 werden die Verfahrenskosten ausgewiesen.

Aus den genannten Anteilen der Transportentfernung und einer Streumenge von 300 dt/ha errechnet sich eine mittlere Senkung der Verfahrenskosten mit dem T 088 gegenüber dem T 087 um 30,5 Prozent.

Tafel 1. Steigerung der Arbeitsproduktivität durch den Spezialanhänger T 088

Arbeitsgang	Bedarf an A Kh/ha			Einsparung A Kh ha	Steigerung d. Arbeitsproduktivität auf... %
	T 087	HW 80.11	T 088		
Stallungsausbringung	6,24	—	3,33	2,91	187
Schwerhäckseltransport	11,20	—	6,72	4,48	167
Hackfruchttransport (bei schlechten Witterungsbedingungen)	—	7,56	4,32	3,24	175

Tafel 2. Kosten für die Stallungsausbringung bei 1,15 km und 5 km Transportentfernung mit T 087 und T 088

Benennung	km	T 087 mit MTS-52		T 088 mit ZT 303	
		1,15	5	1,15	5
Lademasse	t TE <sup>1</sup>	4,5	4,5	8,5	8,5
TE je T 174-16	St.	10	16	5	8
Zeitbedarf	h ha	4,25	6,50	2,14	3,30
Komplexleistung in T <sub>087</sub> <sup>2</sup>	ha/h	2,30	2,40	2,30	2,40
Verfahrenskosten	M/ha	87,45	128,40	61,55	88,75

<sup>1</sup> TE: Transporteinheit

<sup>2</sup> Angaben wurden nach der bis 31. Dez. 1974 gültigen TGL 80-289 ermittelt; ab 1. Jan. 1975 gilt TGL 22 289

Tafel 3. Vergleich der Transportkosten Schwerhäcksel (Silomais zwischen T 087 und T 088

Benennung	km	MTS-52		ZT 303	
		T 087	F 996	T 088	F 997
Transportentfernung	km	5	5	5	5
Lademasse	t TE	4,1	4,1	8,0	8,0
TE je E 280	St.	10	10	6	6
Zeitbedarf	h ha	10,90	10,90	6,10	6,10
Komplexleistung in T <sub>088</sub>	ha/h	0,89	0,89	0,89	0,89
Transportkosten	M ha	221,35	221,35	180,65	180,65

### 3.2.2. Schwerhäckseltransport

Qualitätsgerechte Silagebereitung erfordert schnelle Silobefüllzeiten. Auch dafür ist der T 088 durch seine erhöhte Lademasse und die Möglichkeit der selbsttätigen Entladung bei gleichzeitiger Verteilung im Horizontalsilo gut einsetzbar. Ein Vergleich der Transportkosten bei gehäckseltem Silomais zwischen T 087 mit F 996 und T 088 mit F 997 ist in Tafel 3 dargestellt.

Bei einem Ernteertrag von 400 dt/ha Silomais und den genannten Unterstellungen vermindern sich mit dem T 088 die Transportkosten um 18,4 Prozent /2/.

### 3.2.3. Hackfruchttransport

Bedingt durch erhöhte Zugsicherheit der Traktoren infolge der vorhandenen Sattellast des T 088 gewinnt der Einsatz gerade in der Zeit schlechter Witterungsbedingungen besonders an Bedeutung. Wird bei diesen Bedingungen der Traktorenanhänger HW 80.11 gegenübergestellt, so weist der T 088 eine um 91 Prozent /3/ höhere mögliche Zuladung auf.

Tafel 4 zeigt den unter schlechten Witterungsbedingungen beim Hackfruchttransport zum Feldrand erzielbaren ökonomischen Effekt.

Der Vorteil der höheren Zuladung unter schlechten Bedingungen bedeutet eine Senkung der Transportkosten mit dem T 088 um 33,2 Prozent /2/.

### 3.3. Einsparung von Investitionen

Im Vergleich zum T 087 steigt beim T 088 die Leistungsfähigkeit stärker als der Preis. Daraus ergibt sich, daß für die gleiche Arbeitsmenge weniger Investitionen erforderlich sind. Unter der Voraussetzung, daß die erforderlichen Investitionen zu 50 Prozent aus Krediten und zu 50 Prozent aus Eigenmitteln gedeckt werden, ergibt sich eine Zinseinsparung von 23,1 Prozent je Hektar Arbeitsmenge gegenüber dem T 087.

### 3.4. Bewertung der freiverdenden Arbeitszeit

Die höhere Kapazität spart Arbeitskräfte ein, die anderweitig im landwirtschaftlichen Betrieb zur Steigerung der Produktion eingesetzt werden können. Dabei wird ein zusätzliches Ergebnis erzielt. Wird dafür das geschaffene durchschnittliche Nettoprodukt der Landwirtschaft zugrunde gelegt /4/, errechnet sich ein Jahresnutzen von 2434 M je T 088.

### 4. Zusammenfassung des Anwendernutzens

Mit Einführung des neuen leistungsfähigen Spezialanhängers T 088 ergibt sich für den Anwender ein hoher ökonomischer Effekt. Durch seine Vielseitigkeit kann eine hohe Auslastung von 1200 h im Jahr erzielt werden. Die große Schlagkraft und Verfügbarkeit leistet einen entscheidenden Beitrag zur Einhaltung der agrotechnisch günstigsten Termine und trägt damit nicht unerheblich zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit bei.

Bild 1. Spezialanhänger T 088



Tafel 4. Vergleich der Transportkosten (Hackfrucht) zwischen HW 80.11 und T088 bei schlechten Witterungsbedingungen

Benennung		ZT 303	ZT 303
		HW 80.11	T 088
Erntemenge	dt/ha	380	380
Transportentfernung	km	1,15	1,15
Lademasse	t, TE	3,2	6,1
TE je KS-6	St.	7	4
Zeitbedarf	h/ha	4,80	3,16
Komplexleistung in T <sub>06</sub>	ha/h	0,93	0,93
Transportkosten	M/ha	168,60	112,70

Tafel 5. Industrieabgabepreis, Jahresarbeitsmenge und Maschinenkosten des T 088 /2/ /5/

Benennung		Grund-	Stall-	Schwer-	hydraul.
		gerät	dung-	gut-	betätigte
		T 088	D 353	F 997	Rückwand
Industrieabgabe-	M	20641 <sup>1)</sup>	3065	3325	862
preis					
Jahresarbeitsmenge	h/a	1200	830	220	150
Jahresarbeitsmenge	ha/a	366,3	298,8	33,0	34,5
Maschinenkosten	M/h	5,05	1,55	3,15	1,45

<sup>1)</sup> einschließlich Zusatzhydraulik für T 088

keit bei. Darüber hinaus werden Arbeitskräfte eingespart, die Arbeitsproduktivität gesteigert, bei gleichzeitig sinkenden Transport- bzw. Verfahrenskosten.

Der T 088 trägt mit dazu bei, daß solche neuen leistungsfähigen Beladeeinheiten wie T 159, T 174, E 280, KS-6 usw. noch besser ausgelastet werden können, und schließt damit noch vorhandene Lücken in den Maschinensystemen.

Tafel 5 vermittelt einen Überblick über den Industrieabgabepreis /5/, die Jahresarbeitsmenge und die Maschinenkosten (Anhängerkosten) des T 088 und seiner Zusatzausrüstungen.

Daraus leiten sich für die einzelnen Arbeitsgänge folgende Maschinenkosten ab:

Stallungstreuen (T 088 mit D 353)	6,60 M/h
Schwerhäckseltransport (T 088 mit F 997)	8,20 M/h
Hackfruchttransport (T 088 mit hydr. Bordw.)	6,50 M/h

Zusammengefaßt bringen die genannten ökonomischen Vorteile im Vergleich zum T 087 und unter schlechten Bedingungen bei der Hackfruchternte im Vergleich zum HW 80.11 dem Anwender einen Effekt von etwa 12 000 M je Jahr und Spezialanhänger T 088 /2/ /5/. Daraus resultiert eine kurze Rückflußdauer der Investition beim Anwender von 2,6 Jahren.

Darüber hinaus lassen sich solche Nutzelemente wie verminderter Bodendruck und Spurrinnenanteil gegenwärtig noch nicht quantifizieren.

Alle aufgezeigten Vorteile des T 088 gewinnen mit Zunahme der kooperativen Beziehungen in der Landwirtschaft der DDR und der damit verbundenen Vergrößerung der Transportentfernungen noch an Bedeutung.

### Literatur

- 1/ Behmann, O.: Hesse, S.: Spezialanhänger T 088. agrartechnik 24 (1974) H. 10, S. 508-509.
- 2/ —: Protokoll über die Abstimmung des ökonomischen Effektes des Spezialanhängers T 088 mit Zusatzausrüstungen beim Anwender zwischen der Zentralen Prüfstelle für Landtechnik und dem Kombinat Fortschritt, Potsdam, den 2. Dez. 1971.
- 3/ Wachsmann, H. u. a.: Technisch-ökonomische Studie zur Durchführung des Feldtransportes in der Hackfruchternte DDR für die Jahre 1971-1976. VEB Weimar-Kombinat, Institut für Landmaschinentechnik Leipzig, Dezember 1971.
- 4/ —: Statistisches Jahrbuch 1973. Berlin: Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik 1973.
- 5/ Antrag auf Preiseinstufung für Spezialanhänger T 088 vom 1. Juli 1974. A 9801