

Bemerkungen zu Systemtraktoren

Dr.-Ing. H. Schulz, KDT, Ingenieurhochschule Berlin-Wartenberg, Sektion Mechanisierung der Pflanzenproduktion
 Dipl.-Ing. R. Blumenthal, KDT, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Traktoren- und Dieselmotorenwerk Schönebeck

Der Begriff „Systemtraktor“ wurde bisher im Bereich des informierenden landtechnischen Schrifttums bekannt [1, 2]. In Werbeunterlagen von Firmen, die solche Traktoren herstellen, die dem gewählten Begriff „Systemtraktor“ entsprechen könnten, wurde er nicht gefunden. Durch die nunmehrige Verwendung des Begriffs auch in der DDR-Fachliteratur und die Bewertung derartiger Traktoren [3] ist es sicherlich eine berechtigte Frage, was Systemtraktoren sind. Diese Fragestellung ergibt sich besonders daraus, daß der Begriff „System“ auf ein in sich geschlossenes Ganzes hindeutet. Nach dem Kenntnisstand über die Entwicklung der Traktortechnik muß es für eine solche Begriffswahl auch so gesehen werden.

Etwa zeitlich parallel zur intensiven Entwicklung zu selbstfahrenden Landmaschinen und Maschinenträgern wurden Entwicklungen ausgelöst, um den bewährten Traktor gesteigerter Leistung so zu modifizieren, daß Anbau-, Verbindungs- und Bedienbedingungen entstehen, um ein ganzes System von Geräten und Maschinen für die verschiedenen technologischen Verfahren und in zeitlich nahezu geschlossener Folge über das Jahr anzutreiben. Die damit verfolgten Ziele sind im Bild 1 angegeben [4].

Diese Entwicklung geht offensichtlich auch mit auf Entwurfskonzepte für erweiterte Zuordnungsräume sowie Verbindungsmöglichkeiten an Traktoren und damit zusammenhängende neuartige Traktorbauformen des Amerikaners R. H. Tweedy [4, 5] zurück (Bild 2).

Ziel dieser Entwicklung war:

- Kombination von Arbeitsgängen durch drei oder mehr Zuordnungs- und Verbindungs-

räume für Geräte und Transporteinrichtungen am Traktor (Front, Mitte, über der Hinterachse, Heck, seitlich)

- mehrere Antriebsmöglichkeiten (Zapfwellen und Hydrauliksteckdosen)
- einfacher Gerätewechsel durch Schnellkuppler (Dreieckskuppler, einphasig)
- zweckmäßige Achslastverteilung bei Aggregation
- Allradantrieb
- gute Sichtverhältnisse
- erhöhte Antriebsleistungen für Gerätekombinationen
- optimales Geschwindigkeitsangebot durch Vielganggetriebe und Reversierbarkeit.

Neben den traktortechnischen Bedingungen ging es bei der Realisierung verbesserter Kombinationsmöglichkeiten besonders um ein umfangreiches und teilweise auch geschlossenes Geräteprogramm. Diese Entwicklungsrichtung im Sinne des Begriffs „Systemtraktor“ (Traktor plus Geräteprogramm) wurde Anfang der 70er Jahre durch das Unternehmen Deutz-Fahr (BRD) realisiert (Bild 3). Das durch Mitarbeit namhafter Landmaschinenhersteller geschaffene Programm mit der Bezeichnung „Intrac-System 2000“ konnte in der vorgesehenen Komplexität in die Praxis offensichtlich noch nicht eingeführt werden [6].

In Abwandlung klassischer Traktorkonzeptionen wurde diese Entwicklung auch von anderen Traktorherstellern aufgegriffen, z. B. Kramer, Steiger, Case, Steyr, Fendt, Mercedes-Benz und Deutz-Fahr (DX-Traktorenreihe), und offensichtlich dosiert mit den o. g. Zielen verfolgt. So gravierende Abweichungen von der klassischen Traktorbau-

form wie bei Deutz (Intrac) wurden dabei nicht erkennbar. Die Entwicklung beinhaltet mögliche Kombinationen zum gleichzeitigen Durchführen von Arbeitsgängen, wobei auch hier teilweise die Richtung zu Universaltraktoren verfolgt wurde (Fa. Schilter [1]). Die dargestellte Entwicklung führte mit zum „Mittensitztraktor“ mit drei echten Anbauarmen vorn, hinten und über der Hinterachse (Bilder 4 und 5).

Im Ergebnis dieser Entwicklung, bei der ein bewährter Antrieb in Form von Traktoren (Antriebsfahrzeug) für Mehrfachgerätebetrieb genutzt wird, sind sinnvolle und bereits bewährte Kombinationen begrenzter Anzahl entstanden (Tafel 1), die neben dem Einsatz von selbstfahrenden Landmaschinen im Jahresrhythmus durchaus Berechtigung haben dürften. Die zweckmäßige Anwendung wird für Arbeiten gesehen, die kurze Einsatzzeiten erfordern, und wenn der Wert und der Umfang der erforderlichen technologischen Baugruppen für eine Arbeit im Verhältnis zu den Fahrzeugbaugruppen gering sind. Die besondere Beachtung bei dieser Entwicklung verdienen die Möglichkeiten der Material- und Energieaufwandsverringerung und der Verminderung der Bodenbelastung (geringere Befahrhäufigkeit durch Gerätekombinationen) sowie technologische Verbesserungen. Hauptsache dabei ist aber, daß die „Basisinheit“ einschließlich der Aggregations- und Bedienbedingungen ohne große Kompromisse optimal ausgelegt ist.

Hinsichtlich der o. g. Frage wird eingeschätzt, daß es Systemtraktoren im Sinne des Wortes gegenwärtig im umfangreichen Einsatz nicht gibt. Bezogen auf die Verwendung von Traktoren mit maschinenbautechnisch

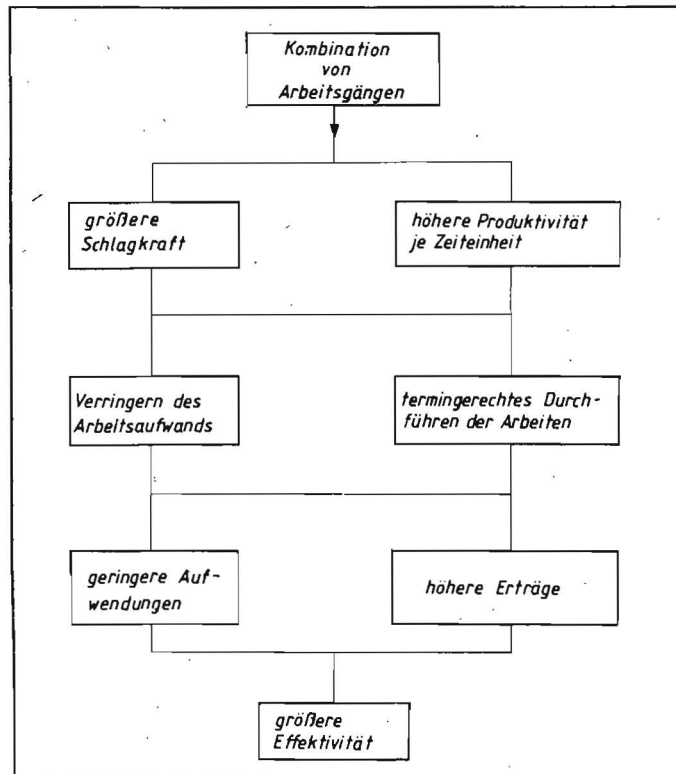


Bild 1. Ziele beim Kombinieren von Arbeitsgängen (Gerätekombinationen) in der Landwirtschaft

Bild 2. Entwurf eines unkonventionellen Traktors für vielfältigste Geräteverbindungen nach Tweedy

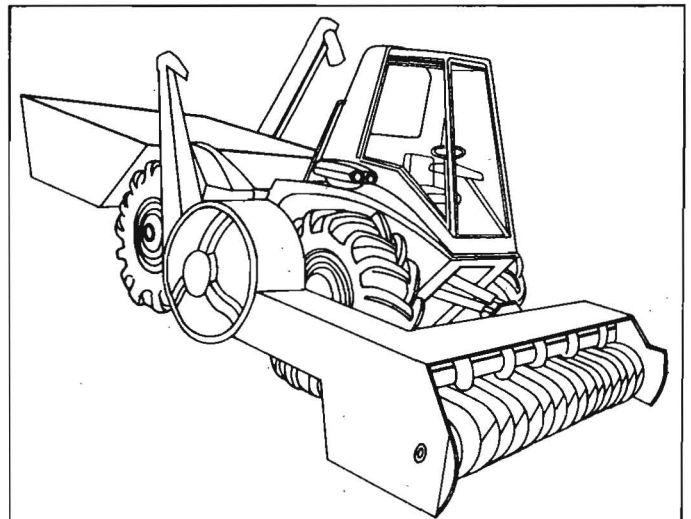




Bild 3. Traktor 2004 des „Intrac-Systems 2000“ von Deutz (BRD)



Bild 5. Allradtraktor 1014 (Zweiwegetraktor) der Kramer-Werke (BRD) mit dreireihigem Maishäcksler und Einachsanhänger

Tafel 1. Einige neuere Gerätekombinationen mit leistungsstarken Traktoren

Arbeitsart	Gerätekombination	Anordnung am Traktor ¹⁾	Traktorhersteller
Pflügen	Pflug solo bzw. mit weiteren Bodenbearbeitungsgeräten	H	international üblich
Saatbettbereitung	Spritzbalken	V	Mercedes-Benz, Deutz
	Brühebehälter	M	
Bestellung (Aussaat)	Gerätekombination	H	Mercedes-Benz
	Saat-Kipptank	M	
	Drillmaschine	H	Steyr
	Spritzbalken	V	
	Brühebehälter	V	
	Gerätekombination	H	
	Drillmaschine	H	Mercedes-Benz, Kramer
	Krümler	V	
Brühebehälter	M		
Einzelkornsämaschine	H		
Pflüge	Spritzbalken	H	Mercedes-Benz
	Behälter	M	
	Düngerstreueinrichtung	H	Deutz
	Hacke	V	
	Brühebehälter	M	
	Spritzbalken	H	
	Brühebehälter	M	
Spritzeinrichtung	H	Kramer	
Ernte			
Kartoffeln	Vollernter	H	Deutz
Rüben	Blattschlägler	V	Deutz
	Roder	H	
Mais	Maisernter	V	Kramer
	Anhänger	H	
Feldfutter	Kreiselmäher	V/H	Deutz
	Kreiselmäher	V	Fendt,
	Ladewagen	H	Deutz

1) V vorn, M Mitte, H hinten

Bild 4. Mercedes-Benz-Traktor MB-trac 1000 (BRD) in Kombination mit Frontschwader und Großballenpresse



und ergonomisch hohem Entwicklungsstand für mehrere Gerätekombinationen erscheint der Begriff „Systemtraktor“ nicht gerechtfertigt. Dieser Standpunkt wird nicht allein aus terminologischen Gründen vertreten, sondern ergibt sich aus dem Stand einer Entwicklung auf dem Gebiet der Traktorentechnik, die mit Sicherheit vom Entwicklungsumfang her nicht abgeschlossen ist, zumal weitere Vorteile damit erreichbar sind.

Nach dem gegenwärtig einzuschätzenden Entwicklungsziel, bei dem es offensichtlich um Traktorkonzeptionen geht, die es ermöglichen, eine sehr begrenzte Anzahl von Geräten gleichzeitig mit dem Traktor zu verbinden, um verschiedene Arbeitsgänge zu kombinieren, könnte eine Begriffswahl wie „Kombinationstraktor“ diesem Sachverhalt entsprechen. Auf Entwicklungen in diese Richtung aus dem Bereich der Selbstfahrerntechnik wird hingewiesen.

Literatur

- [1] UT-Traktoren. agrartechnik, Berlin (1975) 7, S. 333.
- [2] Neuheiten, landtechnische Tendenzen und beachtenswerte Weiterentwicklungen. Broschüre zur DLG-Ausstellung 1986.
- [3] Ulrich, K.; Zenker, M.; Wagenlehner, G.: Selbstfahrende Landmaschinen im Wettbewerb mit Maschinenträgern und Systemtraktoren. agrartechnik, Berlin 36 (1986) 3, S. 104–106.
- [4] Passamonti, G.: La linea 2000 della Deutz. Macchine & motori agricoli, Bologna (1972) 7, S. 75–84.
- [5] Gagel, K.: Schlepper der Zukunft? Landmaschinenmarkt, Würzburg (1972) 5, S. 21
- [6] Firmenschrift Deutz-Intrac-System 2000. Landtechnische Informationen 1972. A 4782

**Fachleute lesen
agrartechnik!**

**Ein Abonnement
bringt Vorteile.**