

- Frischluft-Druckbelüftungsanlage mit Filtereinrichtung und Mehrstufenregelung;
- Warmwasser- oder Elektroheizung, regelbar;
- Frischluft-Kühlaggregat, regelbar.

Später sind diese Klimaanlage durch eine Baugruppe zur Feuchtigkeitsregelung ergänzbar (bei amerikanischen Geräten bereits z. T. verwirklicht). Alle Funktionen werden außerdem stufenlos regelbar sein.

Durch den Einsatz der Klimaanlage entfallen einige Vorrichtungen, die z. Z. als Kompromißlösung zum Einsatz kommen, z. B. alle Vorrichtungen, die das Aufheizen der Kabinen vermindern sollen. Weiterhin steht bei Einsatz von Klimaanlage großzügigerer Verglasung nichts mehr im Wege, wenn wirksame Maßnahmen zur Vermeidung der Blendwirkung realisiert werden.

## 2.2. Leistungsbedarf der Kältemittelverdichter

Der Leistungsbedarf des Kältemittelverdichters ist von der Kälteleistung abhängig. Seine Leistungsaufnahme beträgt 1,0 bis 3,5 kW bei einer Kälteleistung von 2000 kcal/h bis 4500 kcal/h.

Die Klimaanlage Typ E-20000 der Firma Kysor/USA erfordert z. B. eine Verdichter-Antriebsleistung von 3,3 kW (4,5 PS) bei 100 °F ( $\approx 38$  °C) Außentemperatur, 50 Prozent relativer Luftfeuchtigkeit und einer Verdichterdrehzahl von  $n = 2500 \text{ min}^{-1} / 3$ .

## 3. Zusammenfassung

Fahrerkabinen sind in den meisten Fällen Kleinstarbeitsplätze für eine Person.

Neben den bisher erreichten Arbeiterleichterungen durch arbeitshygienisch-ergonomische Maßnahmen sowie durch einen gewissen Fahrkomfort wird der Verbesserung des Klimas in den Fahrerkabinen in Zukunft mehr Beachtung geschenkt.

In geringem Umfang werden bereits heute Klimaanlage für Fahrerkabinen angeboten, die in verschiedenen Ausführungen als reine Kühlaggregate oder kombiniert mit Heizung das gewünschte Klima schaffen.

Der relativ hohe Preis dieser Klimaanlage steht ihrer breiten Einführung noch entgegen. Unter sozialistischen Produktionsverhältnissen wird dieser Faktor jedoch nicht bestimmend sein, da der Schaffung optimaler Arbeitsbedingungen und der Gesunderhaltung des Menschen bereits bei der Forschung und Entwicklung besondere Bedeutung zukommen.

## Literatur

- /1/ —: Meyers kleines Lexikon (1967), Band 2, S. 377.
- /2/ Barth, R. / J. Mücke: „Technisch-ökonomischer Vergleich und Einschätzung von Fahrerkabinen selbstfahrender Landmaschinen und Traktoren unter besonderer Berücksichtigung der Klimaanlagen und Preise“. Bericht vom 12. Dez. 1973. VEB Traktorenwerk Schönebeck.
- /3/ —: Prospekte der Fa. Kysor Industries S. A. / USA, Mitchell Comp. / USA, Case, USA, Egging Comp. / USA.
- /4/ —: Prospekt der Fa. Cepos / CSSR
- /5/ Böttcher, L.: „Kombinierte Lüftung und Kühlung der Kabine“, Bericht vom 15. Jan. 1972. VEB Traktorenwerk Schönebeck.
- /6/ Zeitschrift „Istauto — omnibus“, Stuttgart (1971) H. 6, S. 66—69.
- /7/ Malajorenko, L. G. / I. A. Staroschyk / E. M. Mindel: Zur Begründung der erforderlichen Kälteleistung von Traktor-Klimaanlagen. Traktory i selchozmas., Moskau, 43 (1973) H. 10, S. 11—13.

A 9559

# Festlegungen und gesetzliche Vorschriften für den Transport von Landmaschinen auf öffentlichen Straßen bei höheren Fahrgeschwindigkeiten

Dipl.-Ing. D. Bergmann, VEB Weimar-Kombinat, Institut für Landmaschinentechnik

Die industriemäßige Produktion in der Landwirtschaft bedingt ausgedehnte Kooperationsbereiche, und die spezialisierte Instandsetzung der Landmaschinen in den LIW und KfL erfordert große Einzugsbereiche. Beides führt dazu, daß Landmaschinen in beachtlichem Maße am Verkehr auf öffentlichen Straßen teilnehmen. Langsamfahrende Landmaschinen behindern aber den Straßenverkehr und die unproduktiven Wegezeiten belasten die ökonomischen Ergebnisse des Landmaschineneinsatzes. In zunehmendem Maße wird daher die Forderung erhoben, die Transportgeschwindigkeit zu erhöhen.

Die maximal zulässige Transportgeschwindigkeit wird durch gesetzliche Vorschriften und andere Festlegungen bestimmt. Im wesentlichen sind in diesen die Zulassungspflicht der Fahrzeuge, die zulässige Anhängermasse, die Bauart sowie die Ausrüstung mit Bremsen festgelegt.

Im folgenden werden die zur Zeit gültigen Vorschriften und Festlegungen zusammengestellt, die beim Erhöhen der Transportgeschwindigkeit von Landmaschinen zu beachten sind. Es wird dabei vorausgesetzt, daß die Landmaschine in einer für höhere Transportgeschwindigkeiten zugelassenen Bauart ausgeführt ist. Unter zulässiger Bauart wird die Einhaltung der Bestimmungen über den Bau und den Betrieb von Fahrzeugen, der zu ihrer Ausführung erlassenen Anweisungen sowie der Arbeitsschutzanordnungen verstanden.

Über die Vorschriften und Festlegungen hinaus können durch

das Ministerium des Innern in Zusammenarbeit mit der Kraftfahrzeugtechnischen Anstalt (KTA) und der zuständigen überbetrieblichen Schutzgütekommision Sonderregelungen getroffen werden.

## 1. Zulassungspflicht

In § 19 StVZO werden die Ausnahmen von der Zulassungspflicht genannt. Dazu gehören selbstfahrende Landmaschinen (Arbeitskraftfahrzeuge), deren Höchstgeschwindigkeit 20 km/h nicht übersteigt (§ 6 Abs. 1b StVZO).

Für landwirtschaftliche Anhängfahrzeuge trifft der in § 19 Abs. (1a) und (1b) genannte Verwendungszweck zu:

§ 19 Abs. (1a): Anhängfahrzeuge, die mit dem Fahrzeug fest verbundene Maschinen und Geräte zur Durchführung bestimmter Arbeiten tragen.

§ 19 Abs. (1b): land- und forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte, die nur im Fahren bestimmungsgemäße Arbeit leisten können.

Diese Landmaschinen unterliegen nicht der Zulassungspflicht. Zu den Anhängfahrzeugen gemäß § 19 Abs. (1a) StVZO zählt beispielsweise der Schleuderdüngerstreuer „Barthika“ D 027, da er auch zum Transport von Dünger eingesetzt wird (zul. Höchstgeschwindigkeit 20 km/h). Das trifft auch für den Mehrzweckanhänger T 087 mit Düngestreueinrichtung D 132 zu (zul. Höchstgeschwindigkeit 30 km/h).

Landwirtschaftliche Arbeitsgeräte entsprechend § 19 Abs. (1b) StVZO sind beispielsweise der Mähader E 062/1, der Feldbäcker E 066/067, die Hochdrucksammelpresse K 442, der Kartoffelsammelroder E 665.

Um bei höheren Fahrgeschwindigkeiten die Betriebs- und Verkehrssicherheit zu gewährleisten, wurde durch ein Protokoll der KTA vom 5. Mai 1971 festgelegt, daß die in § 19 Abs. (1a) StVZO genannten Anhängerfahrzeuge der Zulassungspflicht gemäß § 18 StVZO unterliegen, wenn sie für Fahrgeschwindigkeiten über 30 km/h vorgesehen werden. Sie dürfen nach § 18 Abs. (1) StVZO nur nach Erteilung der Zulassung auf öffentlichen Straßen in Betrieb genommen werden. Der Fahrzeughalter darf die Benutzung des nicht zugelassenen zulassungspflichtigen Anhängerfahrzeuges auf öffentlichen Straßen nicht gestatten. Die Zulassung wird von den zuständigen Zulassungsstellen durch Zuteilung des polizeilichen Kennzeichens und durch Aushändigung des Zulassungsscheins erteilt.

Die für § 19 Abs. (1a) StVZO als Beispiel angeführten Anhängerfahrzeuge (Schleuderdüngestreuer D 027 und Mehrzweckanhänger T 087) sind demnach zulassungspflichtig gemäß § 18 StVZO, wenn sie für eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h vorgesehen werden. Die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h schließt daher den Mehrzweckanhänger T 087 von der Zulassungspflicht aus. Damit entfällt auch die Pflicht zum Führen eines polizeilichen Kennzeichens. Das ist insofern wichtig, weil das polizeiliche Kennzeichen durch die Düngestreueinrichtung ständig verschmutzen würde.

## 2. Anhängemasse

Für Geschwindigkeiten von mehr als 30 km/h scheiden die gegenwärtig vorhandenen Traktoren als Zugmittel auf Grund ihrer begrenzten Höchstgeschwindigkeit aus. Es werden Lastkraftwagen eingesetzt. Handelt es sich um ein einachsiges Anhängerfahrzeug, regelt § 48 Abs. (3) StVZO die zulässige Masse. Sie darf nicht mehr als 50 Prozent der Leermasse des als Zugmittel eingesetzten Lastkraftwagens betragen, höchstens jedoch 3 t.

Sollte der LKW W 50 LA/Z als Zugmittel vorgesehen werden, dann darf die Gesamtmasse des hinter ihm geführten einachsigen Anhängerfahrzeugs 2,9 t nicht überschreiten. Voraussetzung ist allerdings, daß eine Vorrichtung vorhanden ist, welche die Sattellast des einachsigen Anhängerfahrzeuges aufnimmt und in einer nach § 36 Abs. (4f) StVZO genehmigten Bauart ausgeführt ist. Ferner muß entsprechend ABO 361/2 [1] eine automatische Kupplung vorhanden sein.

## 3. Bremsen

Die Vorschriften über Bremsen sind in den §§ 46, 47 StVZO enthalten. Nur in folgenden Fällen ist für landwirtschaftliche Anhängerfahrzeuge keine eigene Bremsanlage erforderlich:

- an einachsigen Anhängerfahrzeugen mit weniger als 1,5 t Gesamtmasse, wenn vom ziehenden Fahrzeug mit vollbelastetem Anhängerfahrzeug die in § 47 StVZO angegebenen Bremsverzögerungen erreicht werden [§ 46 Abs. (10) StVZO].
- an land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten, die nur im Fahren Arbeit leisten können, wenn sie hinter Zugmaschinen mit einer Gesamtmasse bis zu 4 t und einer Höchstgeschwindigkeit bis zu 10 km/h oder hinter selbstfahrenden Landmaschinen (Arbeitskraftfahrzeuge) mit einer Höchstgeschwindigkeit bis zu 10 km/h geführt werden [§ 46, Abs. (11)].

In der Landwirtschaft werden als Zugmittel für Anhängerfahrzeuge Traktoren und selbstfahrende Landmaschinen eingesetzt, deren Höchstgeschwindigkeit über 10 km/h liegt. Deshalb müssen mehrachsige Anhängerfahrzeuge eine eigene Bremsanlage haben. Sie muß nach § 46 Abs. (7) StVZO bei Fahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit über 20 km/h durch die Betätigungsvorrichtung der Bremse des Zug-

mittels mit betätigt werden. Weiterhin muß sie leicht nachstellbar sein und eine Vorrichtung zum Feststellen haben, die das Abrollen des Anhängerfahrzeuges bei einer Steigung von mindestens 20 Prozent auf trockener Straße verhindern kann. Ferner muß sie das Anhängerfahrzeug beim Lösen vom Zugmittel selbsttätig zum Stehen bringen.

Nach § 46 Abs. (9) StVZO beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Anhängerfahrzeuge 20 km/h, wenn die Bedienung der Bremse durch Hebelzug erfolgt.

Zum Beschreiben und Beurteilen des Bremsvermögens von Kraftfahrzeugen und deren Anhängerfahrzeugen dienen die in TGL 39-852/06 definierten Begriffe Vollverzögerung, mittlere Verzögerung und Verlustdauer. Die mittlere Verzögerung selbstfahrender Landmaschinen durch die Betriebsbremse muß nach § 47 Abs. (1a) StVZO mindestens 2,5 m/s<sup>2</sup> betragen, der Bremsweg bei 15 km/h höchstens 3,5 m, wenn die Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht übersteigt. Liegt die Höchstgeschwindigkeit höher, dann wird nach § 47 Abs. (1b) StVZO eine Verzögerung von 4,0 m/s<sup>2</sup> gefordert und ein Bremsweg von höchstens 8,7 m bei 30 km/h. Mit zunehmender Transportgeschwindigkeit werden demnach auch wesentlich höhere Anforderungen an das Bremsvermögen gestellt.

Für Anhängerfahrzeuge hinter Zugmitteln mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h (Traktoren und selbstfahrende Landmaschinen) beträgt die mittlere Anhängerverzögerung nach § 47 Abs. (1e) StVZO mindestens 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Wird die Fahrgeschwindigkeit des Anhängerfahrzeugs auf über 30 km/h erhöht, muß nach § 47 Abs. (1f) StVZO eine höhere mittlere Anhängerverzögerung (3,0 m/s<sup>2</sup>) erreicht werden.

Bei fabrikneuen Fahrzeugen fordert § 47 Abs. (2) StVZO außerdem eine dem betriebsüblichen Nachlassen der Bremswirkung entsprechend höhere mittlere Verzögerung. Die Kraftfahrzeugtechnische Anstalt und die Schutzgüteinstitutionen orientierten dabei auf einen Zuschlag von 20 Prozent, bezogen auf den gesetzlich geforderten Mindestwert. Damit müssen Anhängerfahrzeuge hinter Kraftfahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis zu 30 km/h eine mittlere Verzögerung von 3,0 m/s<sup>2</sup> und bei höheren Fahrgeschwindigkeiten 3,6 m/s<sup>2</sup> ermöglichen.

Im Bild 1 ist für ein Anhängerfahrzeug mit Druckluftbremsanlage die erforderliche Vollverzögerung über der Fahrgeschwindigkeit mit der mittleren Verzögerung als Parameter dargestellt.

Nach [2] wurde für die Druckluftbremsanlagen von Anhängerfahrzeugen eine Verlustdauer von 0,7 s bei einer Betätigungsdauer von 0,4 s vorausgesetzt. Vollverzögerung und Verlustdauer sind Eigenschaften einer Bremsanlage, die praktisch unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit sind. Man erkennt, daß bei konstanter Vollverzögerung, also gleichbleibender Bremse, die mittlere Verzögerung mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit ebenfalls zunimmt.

Während § 47 Abs. (1) StVZO zu den geforderten mittleren Verzögerungen der Kraftfahrzeuge auch die dazugehörigen Bezugsgeschwindigkeiten anführt, fehlt diese Angabe für Anhängerfahrzeuge. Nach § 47 Abs. (3) StVZO müssen die Verzögerungen lediglich auch bei Höchstgeschwindigkeiten erreicht werden.

Die Kraftfahrzeugtechnische Anstalt wendet zum Messen des Bremsvermögens das Verfahren nach TGL 39-852/06 an. Dort sind in Tabelle 2 je nach zulässiger Gesamtmasse die dazugehörigen Ausgangsgeschwindigkeiten angegeben. Liegt die Höchstgeschwindigkeit unter der vorgeschriebenen Ausgangsgeschwindigkeit, dann ist die Höchstgeschwindigkeit als Ausgangsgeschwindigkeit vorzusehen.

Anhängerfahrzeuge nach § 47 Abs. (1e) StVZO (Anhängerfahrzeuge hinter Kraftfahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h) erreichen nach Bild 1 mit der vorgegebenen Druckluftbremsanlage erst ab einer Fahrgeschwindigkeit von 19 km/h die geforderte mittlere Anhängerverzögerung.

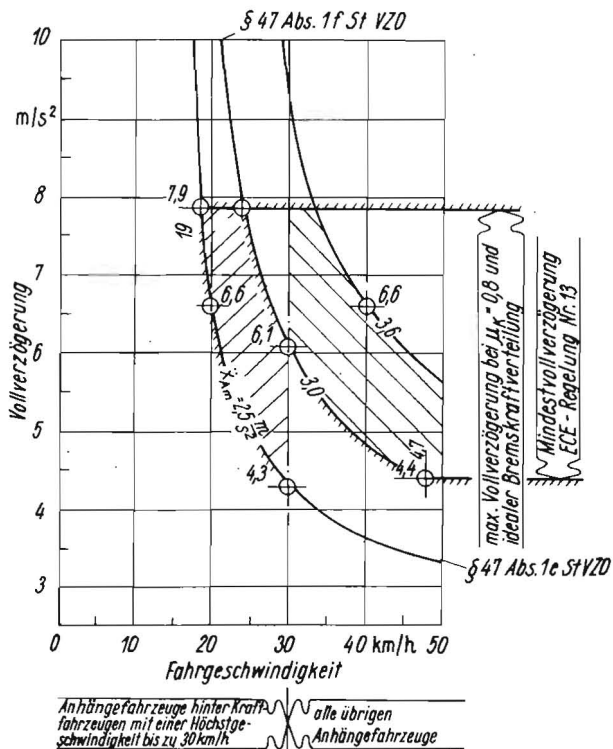


Bild 1. Vollverzögerung und mittlere Verzögerung in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit bei Anhängelfahrzeugen mit Druckluftbremse (Verlustzeit 0,7 s)  $\bar{x}_{Am}$  mittlere Verzögerung des Anhängelfahrzeuges

Landmaschine			Beurteilung der Eignung für höhere Transportgeschwindigkeiten									
1	2	3	Erhöhung		Kriterien, die eine Erhöhung der Transportgeschw. verhindern						11	
			über 30 km/h bis 30 km/h	über 30 km/h	4	5	6	7	8	9		10
Bezeichnung		Typ	Verstärkung	Verstärkung	Keine Bremse	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung	Keine Bremskraftverteilung
selbstfahrend	Rübenrodelader	KS-6	+	+	+	+	+					nein
	Mähdrescher	E 512	+	+	+	+	+					nein
	Feldhäcksler	E 285	+	+	+	+	+					nein
	Schwadmäher	E 301	+	+	+	+	+					nein
aufgesattelt	Kartoffelsammelroder	E 665/3 E 667 E 668 E 670 E 671 E 672	+									nein
	Roedelader	E 765	+									nein
	Feldhäcksler		+									nein
	Schlegelhäcksler	E 069	+									nein
	Niederdrucksammelpresse	T 242	+									nein
	Hochdrucksammelpresse	K 442	+									nein
	Kopflader	E 734	+									nein
angehängt	Kopflader	E 732	+									nein
	Kartoffelsammelroder	E 665/4	+									nein
	Verladetroder	E 660	+									nein
	Mehrzweckanhänger	T 087	+									nein
Schleuderdüngerstreuer	D 027	+									nein	

Bild 2. Eignung serienmäßiger Landmaschinen für höhere Transportgeschwindigkeiten;  
 1 § 46 (10) StVZO, 2 § 19 StVZO  
 3 § 48 (3) StVZO, max. 2,9 t für LKW W 50

zung von 2,5 m/s<sup>2</sup>, wenn der Kraftschluß mit der Fahrbahn beim Bremsen ausgenutzt wird. Dazu ist eine Vollverzögerung von 7,9 m/s<sup>2</sup> notwendig. Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h genügt jedoch schon eine Vollverzögerung von 4,3 m/s<sup>2</sup>, also etwa die halbe Bremskraft, um die gleiche mittlere Verzögerung nachzuweisen. Mit zunehmender Höchstgeschwindigkeit werden demnach durch die Vorschriften der StVZO geringere Anforderungen an die Bremsanlage gestellt, ein Umstand, der bereits in /3/ kritisch untersucht wurde.

Berücksichtigt man noch bei fabrikanneuen Anhängelfahrzeugen die Reserve für das betriebsübliche Nachlassen der Bremswirkung (3 m/s<sup>2</sup>, im Bild schraffiert), dann muß die Höchstgeschwindigkeit bei diesen Anhängelfahrzeugen mindestens 24 km/h betragen.

Kann mit einem Anhängelfahrzeug bei einer Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h die gesetzlich geforderte mittlere Verzögerung von 2,5 m/s<sup>2</sup> nachgewiesen werden (Vollverzögerung 6,6 m/s<sup>2</sup>), dann erfüllt die Bremsanlage auch die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich mittlerer Verzögerung bei Steigerung der Fahrgeschwindigkeit über 30 km/h. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h kann sogar die gewünschte Reserve von 20 Prozent für das betriebsübliche Nachlassen der Bremswirkung (im Bild 1 schraffiert) realisiert werden.

Ist die Vollverzögerung jedoch kleiner als 6,1 m/s<sup>2</sup>, dann muß die Bremsanlage zur Realisierung von Fahrgeschwindigkeiten über 30 km/h im Sinne höherer Bremskraft verändert werden. Erreicht zum Beispiel das Anhängelfahrzeug bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h nur die gesetzlich geforderte mittlere Verzögerung von 2,5 m/s<sup>2</sup> (Vollverzögerung 4,3 m/s<sup>2</sup>), dann ist bei Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit über 30 km/h mindestens die 1,4fache Bremskraft (Vollverzögerung 6,1 m/s<sup>2</sup>) erforderlich. An diesem Anhängelfahrzeug wären demnach Änderungen der Bremsanlage bei Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit notwendig.

Bei Fahrgeschwindigkeiten von mehr als 25 km/h gibt die ECE-Regelung Nr. 13 /4/ Empfehlungen über das Bremsvermögen und die zu verwendenden Bremsanlagen. Danach muß jedes Anhängelfahrzeug mit einer Bremse versehen sein. Ausgenommen hiervon sind Anhängelfahrzeuge mit einer Gesamtmasse von nicht mehr als 0,75 t, wenn sie nicht an Zugmittel zur Personenbeförderung mit maximal 8 Sitzplätzen (ohne Fahrersitz) gekuppelt werden.

Ferner fordert diese Regelung, daß die Betriebsbremsanlage von Kraftfahrzeugen und Anhängelfahrzeug auf alle Räder wirkt. Fahrzeuge ohne Antiblockierereinrichtung müssen den Richtlinien der Bremskraftverteilung auf die Achsen genügen. Weiterhin sind die Anforderungen hinsichtlich Anpassung von Zugmittel und Anhängelfahrzeug zu beachten. Kraftfahrzeuge mit einer maximalen Masse von mehr als 12 t und Anhängelfahrzeuge mit einer maximalen Masse von mehr als 3,5 t sind mit einer Zweikreisbremse auszurüsten. Für Anhängelfahrzeuge (außer Einachsanhängelfahrzeugen mit einer Masse bis zu 0,74 t) werden Abreiß- und Feststellbremsen gefordert. Sowohl für Kraftfahrzeuge als auch für Anhängelfahrzeuge muß die Vollverzögerung mindestens 4,4 m/s<sup>2</sup> betragen.

Mit Druckluftbremsen ausgestattete Anhängelfahrzeuge, die von Kraftfahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit bis 30 km/h gezogen werden, erreichen nach Bild 1 mit dieser empfohlenen Vollverzögerung die laut § 47 Abs. (1e) StVZO vorgeschriebene mittlere Verzögerung von 2,5 m/s<sup>2</sup> erst bei einer Fahrgeschwindigkeit von 29 km/h.

Alle übrigen mit Druckluftbremsen ausgerüsteten Anhängelfahrzeuge weisen die nach § 47 Abs. (1f) StVZO geforderte mittlere Verzögerung (3 m/s<sup>2</sup>) erst bei einer Fahrgeschwindigkeit von 47 km/h nach. Eine Reserve für das betriebsübliche Nachlassen der Bremswirkung ist kaum realisierbar. Die empfohlene Mindestvollverzögerung ist demnach für den vorliegenden Fall nicht ausreichend, um die Vorschriften der StVZO realisieren zu können.

#### 4. Weitere Vorschriften

Es sind auch die Grundregeln für den Bau und Betrieb von Fahrzeugen gemäß § 32 StVZO zu berücksichtigen. Danach darf ihr verkehrüblicher Betrieb niemand schädigen oder mehr als unvermeidbar gefährden, behindern oder belästigen. Die Fahrzeuge müssen in straßenschonender Bauweise hergestellt sein. Ferner darf das Fahrzeugäußere keine hervorstehenden, scharfkantigen Teile aufweisen. Soweit Teile unvermeidbar aus dem Umriß hervorragen, müssen sie bei Gewaltanwendung stumpf oder versenkt abbrechen, sich lösen oder verbiegen.

Anhängfahrzeuge mit einer zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h müssen nach § 42 StVZO mit Schmutzfängern oder Radeinbauten ausgerüstet sein, ausgenommen hiervon sind die gelenkten Achsen.

Vor Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit ist ferner zu überprüfen, ob für die Reifen Beschränkungen hinsichtlich der Höchstgeschwindigkeit vorliegen. Das trifft besonders dann zu, wenn ein Tragfähigkeitszuschlag in Anspruch genommen wurde.

#### 5. Eignung vorhandener Landmaschinen für höhere Transportgeschwindigkeiten

Unter Anwendung der genannten Vorschriften und Festlegungen sind einige vorhandene Landmaschinen auf ihre Eignung hinsichtlich höherer Transportgeschwindigkeiten untersucht und im Bild 2 in einer Tabelle zusammengestellt worden. Ihre Eignung für höhere Transportgeschwindigkeiten ist nach den in den Spalten 6 bis 10 angegebenen Kriterien zu beurteilen. Die für die untersuchten Landmaschinen jeweils zutreffenden Kriterien sind mit einem + gekennzeichnet. Daraus erkennt man, aus welchen Gründen ein

Erhöhen der Transportgeschwindigkeit nicht zulässig ist. Als Zugmittel für die aufgesattelten Landmaschinen wurde der LKW W 50 vorgesehen.

Im Ergebnis muß festgestellt werden, daß keine der untersuchten Landmaschinen bei höheren Transportgeschwindigkeiten eingesetzt werden darf (Spalte 11).

#### 6. Zusammenfassung

Vor dem Steigern der Höchstgeschwindigkeit von Landmaschinen sind gesetzliche Vorschriften, Festlegungen und Empfehlungen zu beachten. Für Höchstgeschwindigkeiten von mehr als 20 km/h wurden die Vorschriften der StVZO hinsichtlich Zulassungspflicht und weitere Vorschriften angeführt. Einige wichtige Empfehlungen der ECE-Regelung Nr. 13 für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h wurden genannt.

Die Anwendung der genannten Vorschriften und Festlegungen auf in der Praxis vorhandene Landmaschinen führte zu dem Ergebnis, daß keine der untersuchten Landmaschinen mit höheren Geschwindigkeiten transportiert werden darf.

#### Literatur

- /1/ Arbeits- und Brandschutzanordnung 361/2 „Straßenfahrzeuge sowie Instandhaltungsanlagen für Kraftfahrzeuge“ vom 2. Febr. 1970. Gesetzblatt Sonderdruck Nr. 657.
- /2/ Bode, M. / H. Merz: Versuche zur Ermittlung von Kennwerten für die unmittelbare Bremsprüfung von Kraftfahrzeug-Anhängern. Dt. Kraftfahrzeugforschung und Straßenverkehrstechnik, Heft 97.
- /3/ Jante, A.: Mittlere Bremsverzögerung und Geschwindigkeit. Kraftfahrzeugtechnik 1961, H. 3.
- /4/ Economic Commission for Europe (ECE): Uniform Provisions concerning the Approval of Vehicles with regard to Braking. Regulation Nr. 13. A 9630

## Beim Einsatz des Leichtgutschiebeschildes gesetzliche Bestimmungen einhalten

Ing. G. Arfert, FDGB-Bezirksvorstand Rostock, Abteilung Arbeitsschutzinspektion

Neuerer der sozialistischen Landwirtschaft entwickelten für LPG und Kooperative Abteilungen Pflanzenproduktion ein Zusatzgerät für die Strohbergung. Es handelt sich dabei um ein Leichtgutschiebeschild für den Traktor ZT 300 (Bild 1). Einzelne Bauteile für dieses Gerät entsprechen den Konstruktionen des Hubladers T 150 (Bilder 2 und 3).

Leider zeigt nun die Praxis, daß dieses Gerät von Betrieben nachgebaut wird, ohne daß ein Schutzgüternachweis und eine Bedienungsanleitung bzw. eine Arbeitsschutzinstruktion für den Umgang mit dem Gerät vorhanden ist. Damit wird offensichtlich gegen die Arbeits- und Brandschutzanordnung 3/1 (Schutzgüte der Arbeitsmittel und Arbeitsverfahren) vom 20. Juli 1966, § 5, verstoßen.

Hier heißt es u. a.:

„Der Betriebsleiter hat zu sichern, daß ein schriftlicher gesundheits-, arbeits- und brandschutztechnischer Nachweis über die Erfüllung der Anforderungen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sowie Brandschutzes an die in seinem Verantwortungsbereich projektierten, konstruierten und hergestellten Arbeitsmittel sowie entwickelten Arbeitsverfahren ausgearbeitet ... wird ...“

Um diesbezüglich die ABAO 3/1 zu erfüllen, muß jeder landwirtschaftliche Betrieb, der eine Neuerung nachnutzen will, vom ursprünglichen Hersteller oder Projektanten die ent-

sprechenden Dokumentationen (Schutzgüternachweis, Montage- und Bedienungsanleitung, Materialliste usw.) anfordern. Nur anhand dieser Unterlagen darf ein Betrieb ein Gerät oder eine Maschine in Nachnutzung herstellen und in Betrieb nehmen.

In der KAP Hohensee (Kr. Wolgast) ist in eigener Regie so ein Leichtgutschiebeschild für die Strohbergung (Stapeln von Strohmieten) hergestellt worden.

Bild 1. Leichtgutschieber am Traktor ZT 300

