

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 64 (2002)

**Heft:** 5

**Rubrik:** MADEMO

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Französischer Fahrkomfort im landwirtschaftlichen

Auf Fahrkomfort haben französische Automobilhersteller schon immer Wert gelegt. Nicht umsonst ist Frankreich das erste Land gewesen, das Normierungen für hydraulische Bremsen an landwirtschaftlichen Anhängern herausgegeben hat. Selbstverständlich hängt der Fahrkomfort nicht allein von einer exakt funktionierenden Bremsanlage ab, er wird davon aber wesentlich beeinflusst.

Erich Guggisberg,  
Paul Forrer AG, Zürich

Die Anfänge von hydraulischen Anhängerbremsen in der Landwirtschaft liegen schon sehr weit zurück, und die heute angewandte Technik hat sich während der letzten 20 Jahre in vielen europäischen Ländern etabliert. Die konkrete Umsetzung einer Normierung ist in den einzelnen Ländern aber sehr unterschiedlich vorangekommen, und eine durchgehende Harmonisierung auf europäischer Ebene ist bis dato noch ausstehend.

## Hydraulische Bremsen – das richtige Preis-Leistungs-Verhältnis?

Bremsanlagen für landwirtschaftliche Anhänger sollen

- den gesetzlichen Vorschriften entsprechen
- Sicherheit im Strassenverkehr und Gelände gewährleisten
- einfach und sicher in der Handhabung sein

Weitere Qualitätsmerkmale sind: verschleissarm, wartungsfreundlich und unempfindlich gegen lange Standzeiten und Witterungseinflüsse.

Bremsanlagen sollen die ihnen zugewiesenen Aufgaben zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis dauerhaft und zuverlässig erfüllen.

## Hydraulische Bremsanlagen

Am Traktor: Traktorseitig wird bei hydraulischen Anhängerbremsen auf die bestehende Arbeits-hydraulik zugegriffen. Man braucht also keine zusätzliche Energieversorgung. In der Regel ist lediglich ein Anhängerbremsventil und allenfalls ein Lastanpassungsventil (üblicherweise auf dem Traktor montiert) erforderlich. Schlepper mit mechanischer Betriebsbremse werden zusätzlich mit einem «Geber»-Zylinder am Bremspedal oder im Gestänge ausgerüstet, um eine proportionale Bremswirkung von Traktor zu Anhänger sicherzustellen. Der

Anhängerbremsdruck wird über eine separate Kupplung zur Verfügung gestellt.

**Am Anhänger:** Die Bremsanlage auf dem Anhänger ist rasch komplett: ein Bremszylinder mit Montagekonsole pro Achse und die Druckleitung mit Kupplungsstecker sind die Komponenten.

## Abreißbremse bzw. Notbremsventil auf Anhängern

Ein Notbremsventil erhöht die Sicherheit eines Anhängerzuges. Ein selbstständiges Davonrollen, z. B. bei einem Bruch der Anhängervorrichtung, wird damit verhindert. Für Anhänger, die für 40 km/h zugelassen sind, werden mit dem Notbremsventil die gesetzlichen Anforderungen der verlangten Abreißbremse erfüllt.

Bei Anhängern mit Notbremsventil muss vor jeder Fahrt eine Bremsprobe durchgeführt werden, damit der Hydrospeicher neu geladen werden kann.

### Funktion:

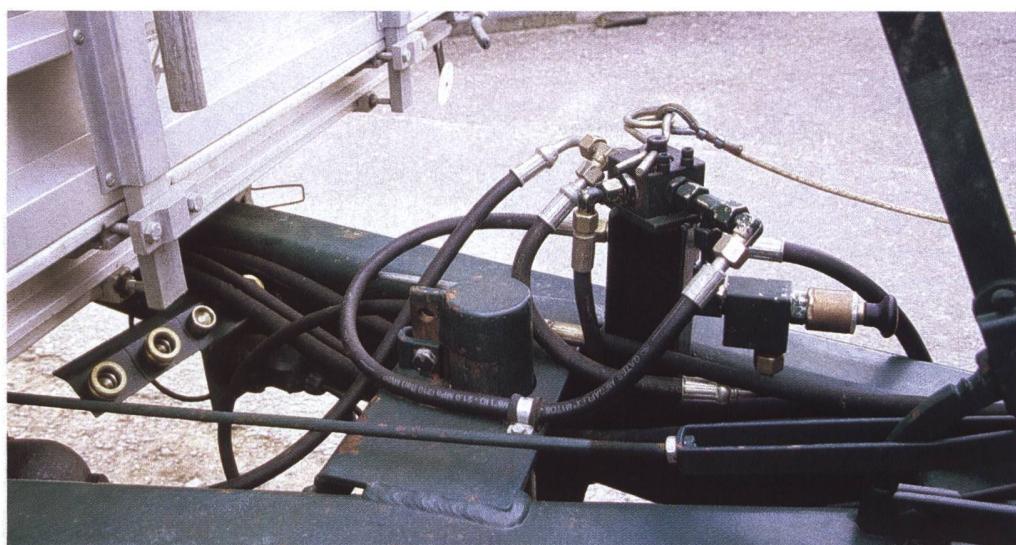
- als **Abreißbremse**: Löst sich der Anhänger oder Anhängerzug unbeabsichtigt vom Traktor, werden Hydraulikschlauch und Elektrostecker bzw. die Reisseile abgerissen. Durch den Stromunterbruch bzw. die mechanische Drehbewegung des Splints auf dem Ventilblock wird der Ölfluss aus dem Druckspeicher auf die Bremszylinder freigegeben und eine Notbremse ausgelöst.
  - als **Notbremsung** des Anhängers (nur beim elektrisch ausgelösten Notbremsventil): Wird auf dem Traktor die Handbremse angezogen (z. B. beim Abwürgen des Motors), wird gleichzeitig auch der Anhängerzug gebremst.
- Achtung:** Das Notbremsventil ersetzt die mechanische Feststellbremse des Anhängers nicht.

## Abstimmung der Bremsanlage

Um eine 100%ige proportionale Bremswirkung von Zugfahrzeug



# Strassenverkehr



Sicherheit geht vor: Hydraulische Anhängerbremse und mechanisch betätigtes Notbremsventil.  
Am unteren Bildrand ist der Druckspeicher erkennbar, gut zugänglich und doch vor mechanischen Einwirkungen geschützt.

und Anhänger zu erhalten, müssen alle Komponenten auf die jeweils beteiligten Fahrzeuge abgestimmt sein. Für die optimale Abstimmung eines Anhängerzuges sind Bremskraftmesseinrichtungen sowie spezielles Fachwissen und Know-how notwendig. Sowohl die Bremskraft der Anhänger als auch die Bremsdrücke an Traktoren sind periodisch durch eine Fachwerkstatt zu prüfen und zu protokollieren. Die Landmaschinenfachwerkstätte und auch die SVLT-Sektionen führen regelmässig Bremstests an landwirtschaftlichen Anhängerzügen durch. Sinnvollerweise sind diese Protokolle je nach Einsatz alle drei bis vier Jahre zu wiederholen. ■

## BREMS-CHECK

### Checks vor jeder Fahrt:

- Lastanpassungsventil (sofern vorhanden) gemäss Zuladung am Anhänger richtig einstellen (leer/halb/voll).
- Bremsprüfung vor dem Wegfahren durchführen.
- Kontrolle: Löst sich die Bremse nach der Bremsprüfung wieder vollständig?

### Anhänger ankuppeln

- Steckkupplung auf sicheren Sitz überprüfen.
- Bremsleitung knickfrei auf Deichsel und Anhängevorrichtung positionieren, sodass keine Beschädigung möglich ist.
- Feststellbremse (Handbremse) vollends lösen.

### Abreissbremse bzw.

### Notbremsventil auf Anhänger mechanisch ausgelöst

- Reisseleine locker verlegen und am Zugfahrzeug sicher befestigen.

- Darauf achten, dass der Betätigungsplint auf dem Notbremsventil die richtige – d. h. die Betriebsposition einnimmt.

### elektrisch ausgelöst

- Ist die zusätzliche Stromversorgung am Zugfahrzeug eingerichtet? (Anschluss 54g am 7-poligen Stecker)

### Anhänger abkuppeln

Reihenfolge der Handgriffe beachten!

1. Feststellbremse am Anhänger anziehen.
2. Druckspeicher am Betätigungsnapf am Notbremsventil entleeren.

3. Reisseleine und/oder elektrische Steckkupplung trennen.
4. Hydraulische Bremsleitungs-kupplung trennen.

### Wöchentliche Checks (oder alle 50 Betriebs-stunden)

- Optische Kontrolle der Bremsanlage auf Leckagen
- Bremspiel am Bremszylinder überprüfen. Ist der Leerweg grösser als ca. 3 cm = Bremszylinder nachstellen.

### Jährliche Checks

- Optische Kontrolle der Bremsanlage auf mechanische Defekte und auf Leckagen
- Bremsspiel siehe oben
- Bremsbeläge kontrollieren; wenn sie abgenutzt, ölverschmiert und/oder verkohlt sind, müssen sie ausgetauscht werden.

## Hoftracs, Hof- und Teleskopladern

# Was das Strassenverkehrsrecht

Willi von Atzigen  
Technischer Leiter SVLT

Zur Bewältigung des grossen, innerbetrieblichen Güterumschlages bietet der Landmaschinenhandel eine breite Palette an Hoftracs sowie Hof- und Teleskopladern an. Es ist wichtig, sich über die Verwendungszwecke genau Rechenschaft zu geben, bevor man in diese Technik investiert. Daraus ergeben sich die Anforderungen z. B. für die Hubkraft, Hubhöhe, Überladeweite usw., aber auch in Bezug auf die Ausrüstung gemäss SVG (Strassenverkehrsge setz).

Im Sinne des Strassenverkehrs gesetzes (VRV Art 1.1) sind auch

Feld- und Wanderwege sowie in der Regel auch Privatstrassen öffentl. Somit fahren die oben genannten Fahrzeuge in aller Regel auch auf öffentlichen Verkehrsflächen. Die Immatrikulation aller Motorfahrzeuge auf dem Landwirtschaftsbetrieb ist aus der Sicht des Schweizerischen Verbandes für Landtechnik deshalb in aller Regel ein Muss. Es geht darum, die optimale Fahrzeugart (Farbe des Kontrollschildes) zu wählen (siehe Tabelle).

### Verkehrsflächen

Auf Grund des Strassenverkehrs gesetzes kann ein Areal in drei Bereiche eingeteilt werden:



Dieses Staplerfahrzeug ist blau eingelöst und kann sowohl im Landwirtschafts- als auch im Gewerbebetrieb eingesetzt werden.

## TABELLE

### Immatrikulation von Hoftracs, Hofladern und Teleskopladern

	Landwirtschaftlicher Motorkarren	Traktor	Arbeitskarren	Arbeitskarren	Gewerblicher Motorkarren	Traktor	Ausnahmefahrzeug
Geschwindigkeit	30 km/h	40 km/h	30 km/h	30 km/h	30 km/h	40 km/h	30 km/h // 40 km/h
Fahrerschutz	OECD-geprüft	OECD-geprüft	nein	nein	nein	nein	nein
Anhängelast	Herstellergarantie	Herstellergarantie	keine	keine	Herstellergarantie	Herstellergarantie	keine
Arbeiten	landwirtschaftliche	landwirtschaftliche	landwirtschaftliche	alle	alle	alle	alle
Führerausweis	G	G+Fahrkurs G40	G	F	F	F	F
Kontrollschild	grün	grün	grün	blau	weiss	weiss	braun
Besonderes	Alle Bedingungen der Richtlinie 74/150 // 97/54 erfüllt	Darf nur Anhänger mit den eigenen Werkzeugen darauf ziehen	Darf nur Anhänger mit den eigenen Werkzeugen darauf ziehen	Darf nur Anhänger mit den eigenen Werkzeugen darauf ziehen	LSVA-pflichtig: Code 270 kann beantragt werden	LSVA-pflichtig Fahrtenschreiber erforderlich	Darf nur Anhänger mit den eigenen Werkzeugen darauf ziehen

Grundsätzlich gelten die Kategorien landwirtschaftlich (grün) oder gewerblich (blau und weiss). Ausnahmefahrzeuge (braun) können landwirtschaftlich oder gewerblich immatrikuliert sein.

Beispiel: Ein Hoftrac ohne Fahrerschutz kann als landwirtschaftlicher Arbeitskarren eingelöst werden. Mit blauem Kontrollschild öffnet sich der Fächer für landwirtschaftliche und gewerbliche Transport- und Arbeitsleistungen. Besagtes Fahrzeug kann auch weiss eingelöst werden, dann sichert man sich noch eine Anhängelast gemäss Herstellergarantie. Diese wäre landwirtschaftlich als Motorkarren (30 km/h) oder als Traktor (40 km/h) auch verfügbar, wenn das Fahrzeug über einen OECD-geprüften Fahrerschutz verfügt.

Ersichtlich sind auch die Mindestanforderungen bei den Führerausweisen je nach Fahrzeugkategorie.



# zur Immatrikulation sagt

## Privatareal (in Gebäuden)

Die Wahrscheinlichkeit ist gering, dass ein Fahrzeug, das im Hofbereich eingesetzt wird, im Sinne der Haftpflicht ausschliesslich auf dem Privatareal verkehrt. Dies könnte noch am ehesten für Stapler und kleinere Hoftracs zutreffen. Der Eigentümer ist dann für die Betriebssicherheit verantwortlich.

Ohne Kontrollschild ist der Versicherungsschutz (Haftpflicht) nicht gewährleistet, denn der Einschluss von Motorfahrzeugen in der Betriebshaftpflichtversicherung ist nicht möglich.

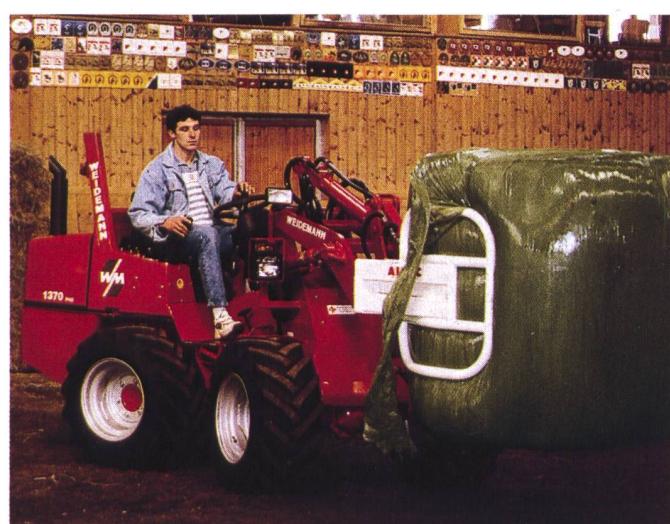
## Hofareal (z. B. Hofplatz)

Die kantonale Behörde kann den Betrieb von nicht immatrikulierten

Motorfahrzeugen unter dem Begriff «Werkinterner Verkehr auf öffentlichen Strassen» bewilligen. Dabei sind allerdings folgende Bedingungen zu erfüllen:

- Für das Motorfahrzeug ist ein Versicherungsnachweis zu erbringen
- Das Fahrzeug muss mit Beleuchtung, Blinker, Rückspiegel usw. ausgerüstet sein
- Es unterliegt dem üblichen Prüfungsintervall

Der SVLT empfiehlt diese Variante nicht, weil sie wenig Nutzen bringt und nicht praxisgerecht ist. Bei grossem administrativem Aufwand handelt man sich wesentliche Einschränkungen auf eine eng begrenzte öffentliche Verkehrsfläche ein, was dann im Alltag hinderlich ist.



In aller Regel hat das Hofareal im Sinne des Strassenverkehrsgesetzes öffentlich zugänglichen Charakter.



Dieser schwere Teleskoplader eines Gewerbebetriebs übersteigt bauartbedingt den vorderen Überhang (gewerblich: 3 m, landwirtschaftlich: 4 m) und wird zum Ausnahmefahrzeug mit braunem Kontrollschild.

## Öffentliche Verkehrsflächen

- Für Motorfahrzeuge und motorlose Fahrzeuge gilt das Strassenverkehrsgesetz, vorab VVV, VTS und VRV.

In aller Regel ist der Landwirtschaftsbetrieb im Sinne des Strassenverkehrsgesetzes als öffentlich anzusehen. ■



Geprüfte Kabine, eingetragene Anhängelast, durchgehende Anhängerbremse: Dieser Teleskoplader ist als landwirtschaftlicher Motorkarren eingelöst.

## Berufsbekleidung Bestellformular

<b>Kinder-Kombi</b> neues Design, blau-rot kombiniert	Alter Grösse	2 92	3 98	4 104	6 116	8 128	10 140	12 152	14 164
	CHF	38.–		43.–			48.–		
CHF 38.– bis 48.–, 100% Baumwolle Anzahl									
<b>Kinder-Latzhose</b> blau-rot kombiniert	Alter Grösse	2 92	3 98	4 104	6 116	8 128	10 140		
	CHF	38.–		43.–		48.–			
CHF 38.– bis 48.–, 100% Baumwolle Anzahl									
<b>Kombi, rot</b>	Grösse	44	46	48	50	52	54	56	58
CHF 78.–, 75% Baumwolle 25% Polyester	Anzahl								
<b>Latzhose, rot</b>	Grösse	44	46	48	50	52	54	56	58
CHF 58.–, 75% Baumwolle 25% Polyester	Anzahl								
<b>T-Shirt, grau meliert</b>	Grösse	S		M		L		XL	
CHF 18.–, 100% Baumwolle	Anzahl								
<b>SVLT-Armbanduhr</b>									
CHF 55.–	Anzahl								

Unsere Preise verstehen sich ohne Versandkosten. Zahlung 30 Tage netto.

Name \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

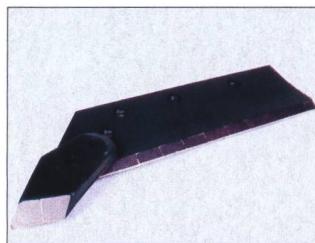
Einsenden an SVLT, Postfach, 5223 Riken, Fax 056 441 67 31

Das Bestellformular steht auch im Internet unter [www.agrartechnik.ch](http://www.agrartechnik.ch)

## Wolframkarbid für hohe Verschleissfestigkeit

Das auf die Herstellung von Wolframkarbid spezialisierte französische Unternehmen Agricarb vertreibt Hartmetallmesser für die Verschleissteile von Pflügen, Bodenmeisseln, Eggen usw., die viel aushalten müssen. Auf Grund ihres Wolframkarbidgefüges und der damit verbundenen ausserordentlichen Festigkeit eignen sie sich für die spezifischen mechanischen Anforderungen zum Beispiel in Böden mit einem hohen Steinanteil. Die hervorragende Verschleissfestigkeit dieses Werkstoffes verleiht den Hartmetallmessern von Agri-

carb Standzeiten, die das Vier- bis Zehnfache eines herkömmlichen Teils erreichen. Durch konstante Arbeitstiefe und gleich bleibenden Anstellwinkel wird eine bessere Arbeitsproduktivität gewährleistet.



Die Steigerung der Arbeitsleistung sowie die bei Wartung und Instandhaltung erreichten Einsparungen verleihen den Erzeugnissen von Agricarb ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

### AGRICARB

8, rue Jean Macé  
BP 11  
F-69883 Meyzieu Cedex  
Tel. 0033 4 78042847  
Fax 0033 4 72027863  
E-Mail [agricarb@wanadoo.fr](mailto:agricarb@wanadoo.fr)

## Schweizer

## Landtechnik

### Herausgeber

Schweizerischer Verband  
für Landtechnik (SVLT),  
Jürg Fischer, Direktor

### Redaktion

Ueli Zweifel

### Mitglieder- und Abodienste, Mutationen

#### Für alle drei Dienste:

Postfach, 5223 Riken  
Telefon 056 441 20 22  
Telefax 056 441 67 31  
Internet: [www.agrartechnik.ch](http://www.agrartechnik.ch)  
E-Mail: [red@agrartechnik.ch](mailto:red@agrartechnik.ch)

### Inserate

Büchlér Grafino AG  
AGRAR-FACHMEDIEN  
Dammweg 9, Postfach  
CH-3001 Bern  
Telefon 031 330 30 18  
Telefax 031 330 30 57  
E-Mail: [inserat@agripub.ch](mailto:inserat@agripub.ch)

### Anzeigenleitung

Markus Jordi

### Anzeigenverkauf

Erich Brügger  
Telefon 034 495 58 68  
E-Mail: [mbv@freesurf.ch](mailto:mbv@freesurf.ch)

Daniel Sempach  
Telefon 031 330 31 96  
E-Mail: [@schweizerbauer.ch](mailto:daniel.sempach)

### Anzeigentarif

Es gilt Tarif 2002

Kombinationsrabatt: 25%  
bei gleichzeitigem Erscheinen  
in «Technique Agricole»

### Druck und Spedition

Benteli Hallwag Druck AG  
Seftigenstrasse 310  
CH-3084 Wabern-Bern

### Produktionskoordination

Kurt Hadorn

### Erscheinungsweise

11-mal jährlich

### Abonnementspreise

Inland: jährlich CHF 65.–  
(inkl. 2,3% MwSt.)  
SVLT-Mitglieder gratis.  
Ausland: CHF 85.–, € 55.–

Nr. 6/7 erscheint als Doppelnummer am 20. Juni 2002

Anzeigenschluss:  
29. Mai 2002

## Serie TX: Bewährtes setzt sich durch!



+35% Leistung...\*

\*10% Hangneigung bedeuten bis zu 35% Leistungsverlust (und 50% bei einer Neigung bis 17%)- nicht so mit dem bewährten Siebkastenausgleich von New Holland

- höhere Leistung
- höhere Zuverlässigkeit
- höherer Wiederverkaufswert



# GRUNDERCO



**EMS**

### Kehrmaschinen



für Traktoren, Motormäher, Stapler, Hoftrac, Radlader

Grösstes Angebot an Anbaukehmaschinen der Schweiz!



**Radialbesen**  
Landwirtschaft & Gewerbe  
Neu mit Sammelbehälter

Tel. 041-980 59 60  
Fax 041-980 59 50

**EMS** Ersatzteil- und MaschinenService  
Land-, Forst- und Kommunaltechnik  
CH-6022 Grosswangen

[www.ems-grosswangen.ch](http://www.ems-grosswangen.ch)

**Nächste Ausgabe: 20. Juni 2002**

#### Hangmechanisierung

- Motormäher Stand der Technik und Marktübersicht
- Transporter

#### Mähdrusch:

Der Maschinist im Mittelpunkt

#### Ackerbau:

Langjähriger Vergleich verschiedener Bestellsysteme in der Schweiz

#### Inserate

Büchler Grafino AG, Agrarfachmedien, 3001 Bern

Telefon 031 330 30 15, Fax 031 330 30 57

E-Mail: [inserat@agripub.ch](mailto:inserat@agripub.ch)