



# 1 Allgemeines

Es gibt in der Schweiz kaum einen Landwirtschaftsbetrieb, der mit seinen Fahrzeugen nie auf öffentlichen Strassen fahren muss. Schätzungsweise werden ca. 1/3 der Traktorbetriebsstunden auf der Strasse gefahren. Für die Bauern sind vielbefahrene Strassen eine Belastung. Bedingt durch den Strukturwandel und die Personalknappheit besteht weiterhin ein Bedarf nach grösseren Maschinen, welche im Strassenverkehr jedoch oft als Behinderung angesehen werden.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge sind zudem gelegentlich schlecht beleuchtet und gekennzeichnet, können Richtungsänderungen oft nur ungenügend anzeigen, sind langsam und meistens breiter als andere Motorfahrzeuge.

Die elektrische Ausrüstung landwirtschaftlicher Fahrzeuge (Beleuchtungsrichtungen) und Rückstrahler werden stark strapaziert. Sie erfordern deshalb eine fachgemässe Wartung und häufige Funktionskontrollen.

## Aus dem Inhalt:

1. Allgemeines
2. Ladung
3. Spezielle Kennzeichnungen
4. Traktoren
5. Hanggeräteträger
6. Transporter
7. Arbeitskarren
8. Motoreinachser, Kleinfahrzeuge
9. Transport- und Arbeitsanhänger
10. Anhängerzüge, Bremsen
11. Anbaugeräte
12. Gewerbliche Fahrten
13. Fahrzeuge richtig einlösen
14. Personen, Tiere, Handwagen
15. Aus- und Weiterbildung

## Wesentliche Neuerungen in dieser Broschüre

**Typenschein – Herstellerschild – Fahrzeugausweis**  
Seite 208

**Der vordere Überhang**  
Seite 209

**Anhängung am Dreipunkt**  
Seite 217

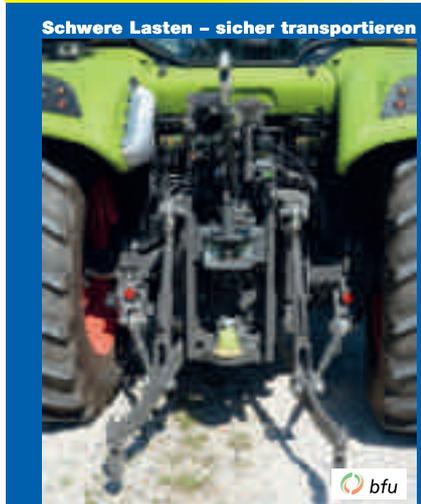
**Adhäsionsgewicht – Anfahrvermögen – Anhängelast**  
Seite 229

**Nachlaufachsen und Zwangslenkung**  
Seite 229

**EU Anhängerbremsen**  
Seite 233



Die Broschüre «Ladung sicher transportieren!» zeigt die landwirtschaftliche Ladungssicherung.



Die Broschüre 2a «Schwere Lasten – sicher transportieren» enthält Details zu allen Zugvorrichtungen.



Die Broschüre 2b «Richtig markieren, schützen, beleuchten» dient als Beispielkatalog.



Der legendäre BUL-Kalender enthält humorvolle Zeichnungen, kritische Situationen, Erklärungen, Gesetzestexte und Kalendarium.

## Massgebende Gesetze

**Strassenverkehrsgesetz (SVG)**  
vom 19. Dezember 1958.

**Verordnung über die Strassenverkehrsregeln (VRV)**  
vom 13. November 1962.

**Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS)**  
vom 19. Juni 1995, mit Änderungen vom 21. November 2018

**Verordnung über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (VZV)**  
vom 27. Oktober 1976.

**Verkehrsversicherungsverordnung (VVV)**  
vom 20. November 1959.

Verschiedene **Kreisschreiben** des Bundesamtes für Strassen (ASTRA).

**ECE/EU-Richtlinien/VO**

**Wichtiger Hinweis:**  
Die gesetzlichen Bestimmungen für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Fahrzeuge sind identisch.

In der Schweiz fordern zahlreiche Strassenverkehrsunfälle mit landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen, jährlich mehrere Todesopfer. 30 bis 40 % davon sind Linksabbiegeunfälle.

Häufige Unfallursachen sind Fahrfehler, mangelhafte Beleuchtung und Richtungsanzeige, schlechte Bremsen oder fehlende Spiegel. Solche Unfälle können für den betroffenen Landwirt schwere rechtliche und finanzielle Folgen haben.

Will der Landwirt seine Sonderstellung im Strassenverkehr erhalten, muss er auch seine Pflichten und damit seine Verantwortung wahrnehmen.

Als öffentliche Strassen im Sinne des Gesetzes gelten alle Strassen, Wege, Plätze usw., welche nicht ausschliesslich privatem Gebrauch dienen und auch von Dritten benützt werden können.

Viele Strassenverkehrsunfälle liessen sich vermeiden, wenn die gesetzlichen Bestimmungen besser befolgt würden.



Beleuchtungsanlagen, Spiegel und Gelenkwellen müssen regelmässig kontrolliert und gewartet werden. Es ist zu empfehlen, Ersatzteile an Lager zu halten.



Rückspiegel, Scheiben und Beleuchtungsvorrichtungen sind sauber zu halten.



Weil die Strasse übersichtlich ist, überholen nachfolgende Fahrzeuge. Gleichzeitig biegt der Landwirt nach links ab. Wenn er keine Rückspiegel hat, sieht er das überholende Fahrzeug nicht.



Dieser Kleber gehört an alle landwirtschaftlichen Zugfahrzeuge. Er erinnert an die Kontrollen vor der Wegfahrt und ist bei der BUL erhältlich.



## Faires Verhalten

Der Strassenverkehr wird wesentlich erleichtert, wenn sich die Fahrer von Motorfahrzeugen so verhalten, dass sie andere bei der ordnungsgemässen Benützung der Strasse weder behindern noch gefährden (Art. 26 SVG). Da landwirtschaftliche Motorfahrzeuge mit ihren Anhängern und Anbaugeräten von den übrigen Strassenverkehrsteilnehmern eher als Hindernisse betrachtet werden, ist ein faires und zuvorkommendes Verhalten der landwirtschaftlichen Motorfahrzeugführer besonders nötig.

Verursachen landwirtschaftliche Motorfahrzeuge Kolonnen, muss von Zeit zu Zeit eine Ausweichstelle benützt werden, damit die übrigen Verkehrsteilnehmer ungehindert passieren können.



## Benützung landwirtschaftlicher Motorfahrzeuge

Mit landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen dürfen nur landwirtschaftliche Fahrten ausgeführt werden. (Art. 86 VRV, Ausnahmen Art. 90 VRV).

Den landwirtschaftlichen Fahrten gleichgestellt sind unentgeltliche Fahrten, die gemeinnützigen Zwecken dienen, z.B. zum Papiersammeln.

Halter landwirtschaftlicher Fahrzeuge dürfen diese nur geeigneten und instruierten Personen überlassen. Sie müssen sich vergewissern, dass nur erlaubte Fahrten ausgeführt werden.



*Für Festumzüge ist eine Sonderbewilligung vom kantonalen Strassenverkehrsamt erforderlich.*

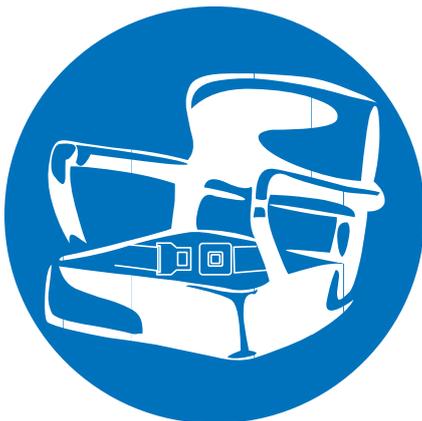
**Rücksicht kommt an – Handzeichen schaffen Klarheit!**

## Betriebssicherheit

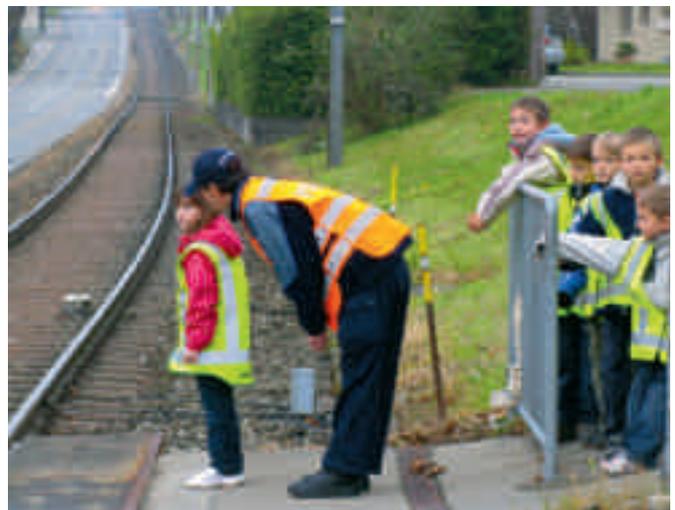
(Art. 29, 30, SVG)

Fahrzeuge dürfen nur in betriebssicherem und vorschriftsgemässen Zustand verkehren. Sie müssen so beschaffen und unterhalten sein, dass die Verkehrsregeln befolgt werden können und dass Fahrer, Mitfahrende und andere Strassenbenützer nicht gefährdet und die Strassen nicht beschädigt werden.

Zum Ziehen von Anhängern dürfen Motorfahrzeuge nur verwendet werden, wenn Zugkraft, Anhängelast und Bremsen ausreichen und die Anhängervorrichtung betriebssicher ist.



*Der blaue Kleber für Kindersicherheit mahnt, dass Kinder nur mit Kindersitz mitfahren dürfen, der gelbe an mögliche anwesende Kinder.*



*Kinder müssen frühzeitig auf Gefahren aufmerksam gemacht werden, auch auf diejenigen im Strassenverkehr. Ein korrektes Verhalten auf der Strasse soll Kindern schon früh bekannt sein.*

## Anhalten und Parkieren

(Art. 37 SVG)

Wer anhalten will, hat nach Möglichkeit auf die nachfolgenden Fahrzeuge Rücksicht zu nehmen.

Fahrzeuge dürfen dort nicht angehalten oder abgestellt werden, wo sie den Verkehr behindern oder gefährden könnten. Nach Möglichkeit ist ausserhalb der Strasse zu halten (Art. 18 VRV).

Der Fahrer muss das Fahrzeug vor dem Verlassen angemessen sichern. Abgestellte Fahrzeuge sind den Verhältnissen entsprechend zu signalisieren, nötigenfalls zu beleuchten. Muss für das Parkieren ein Teil der Fahrbahn benützt werden, ist mit Pannensignalen auf die Gefahr hinzuweisen.



*Parkierte Motorfahrzeuge und Anhänger sind in Steigung und Gefälle mit einem Unterlegkeil zu sichern.*

## Sichtzonen

Oft gefährden landwirtschaftliche Kulturen die Übersicht in Kurven, an Kreuzungen und Einmündungen. Nicht nur Maisfelder, sondern auch hochwachsende Getreidearten behindern die Sicht. An solchen Stellen sollen niedrige Randkulturen angebaut werden. Hochwachsende Kulturen sind zeitig zu entfernen. Ab Juli sind Maisfelder an exponierten Stellen zu kontrollieren. Massgebend ist der Sichtwinkel des Autofahrers.

In den Normen werden dazu erforderliche Sichtweiten von um die 50 m in nerorts und über 100m ausserorts aufgeführt.

Als sichthemmend gilt, was mehr als 80 cm über die Strassenoberfläche ragt.

*Damit an Einmündungen, Kreuzungen und in Kurven die Übersicht gewahrt bleibt, sind hochwachsende Kulturen zu meiden oder zeitig zu entfernen.*



*Zum Sichern des Fahrzeugs muss die Handbremse funktionieren und richtig einrasten. Moderne Traktoren lassen sich oft nur mit der Handbremse sichern. Falls eine Parkposition fehlt, sind Unterlegkeile unerlässlich.*



*Das Benützen von Ausweichstellen verbessert das Klima zwischen landwirtschaftlichen und übrigen Strassenbenützern.*



## Pannensignal

(Art. 90 VTS)

Auf jedem landwirtschaftlichen Motorfahrzeug ist ein Pannensignal mitzuführen. Wird es benötigt, ist es in mind. 50 m, auf schnellen Strassen in mind. 100 m Distanz aufzustellen.



## Alkohol

(Art. 2 VRV)

**«Wer fährt, trinkt nicht – wer trinkt, fährt nicht»**

Diese Regel gilt auch für landwirtschaftliche Motorfahrzeugführer, wie der Grenzwert von 0,25 mg Alkohol pro Liter Atemluft. Alkohol und Drogen verschlechtern das Sehvermögen, verlangsamen die Reaktionen und ermutigen zu hemmungslosem Fahren. Gefahren werden nicht mehr wahrgenommen. Besonders gefährlich ist die Kombination von Alkohol und Drogen.



Oft sind Traktorstürze über Strassenböschungen auf Alkohol zurückzuführen. Fast die Hälfte der Führerausweisentzüge sind alkoholbedingt.

## Verschmutzte Strassen

(Art. 59 VRV)

Grundsätzlich sollen Strassen nicht verschmutzt werden. Ist deren Verschmutzung unvermeidlich, sind die anderen Verkehrsteilnehmer sofort zu warnen und die Strasse umgehend zu reinigen.

Auf der Strasse oder am Strassenrand arbeitende Personen tragen eine Signalweste. Wird entlang von Strassen gearbeitet, so dass die Durchfahrt erschwert wird, ist das Signal «andere Gefahren» aufzustellen.



*Immer mehr Unfälle passieren in Kreiseln, weil die Geschwindigkeit nicht ausreichend reduziert wird. Zudem ist die Fahrzeugphysik zu beachten. Die Ladung erhöht den Schwerpunkt und darf sich keinesfalls verschieben.*

## Fahrzeug beherrschen

(Art. 31 und 32 SVG)

Der Fahrer muss das Fahrzeug so beherrschen, dass er seinen Vorsichtspflichten jederzeit nachkommen kann. Wer angetrunken, übermüdet oder sonst nicht fahrfähig ist, darf kein Fahrzeug führen.

Der Fahrer hat dafür zu sorgen, dass er weder durch Mitfahrer noch Ladung noch auf andere Weise behindert wird. Die Geschwindigkeit ist stets den Umständen anzupassen, namentlich den Besonderheiten von Fahrzeug und Ladung sowie den Strassen-, Verkehrs- und Sichtverhältnissen.



*Wird die Durchfahrt erschwert, ist das Signal «andere Gefahren» aufzustellen.*



*Für die Reinigung von Strassen und Plätzen gibt es geeignete Maschinen.*

## Mitfahren

(Art. 61 VRV)

Auf landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen und Anhängern dürfen in Zusammenhang mit der Bewirtschaftung des Betriebes Personen auch auf der Ladebrücke oder der Ladung mitgeführt werden, wenn ein angemessener Schutz sichergestellt ist und die bewilligten Plätze nicht ausreichen.

Ein angemessener Schutz ist gewährleistet, wenn Personen auf Anhängern mit Bordwänden oder eingerichteten Sitz- oder Stehplätzen mitfahren. Es ist zu verhindern, dass sie herunterfallen oder von vorbeifahrenden Fahrzeugen erfasst werden.

Mitfahren auf landwirtschaftlichen Fahrzeugen soll restriktiv gehandhabt werden, da es für Personentransporte geeignetere Fahrzeuge gibt.



Personen dürfen auch auf der Ladefläche oder auf der Ladung Platz nehmen, wenn sie angemessen gesichert sind.



Kinder sollen nur ausnahmsweise auf Traktoren mitgeführt werden. Kinder bis zu sieben Jahren sollten nur gesichert im Kindersitz mitgeführt werden. Eine Federung des Kindersitzes ist empfehlenswert. Sind sie mehr als 7 Jahre alt, fahren sie nur auf Mitfahrersitzen innerhalb der Kabine einigermaßen sicher mit. Der hohe Lärmpegel und die Schwingungen im Traktor sind für die Kinder schädlich.

**Kinder sollten grundsätzlich nicht mitgeführt werden.**

Kinder bis zum vollendeten siebten Altersjahr müssen von einem mehr als 14 Jahre alten Mitfahrenden beaufsichtigt werden oder auf sicherem Kindersitz mitfahren.

Es ist unverantwortlich, Kinder längere Zeit auf dem Traktor mitfahren zu lassen. Auf den ungefederten Schutzblechen sind sie starken Schlägen und Vibrationen ausgesetzt.

Das Mitfahren von Kindern im Hanggelände ist fahrlässig. Ein einigermaßen sicheres Mitfahren ist nur innerhalb einer Sicherheitskabine angeschnallt auf Beifahrersitzen möglich.

## Licht am Tag

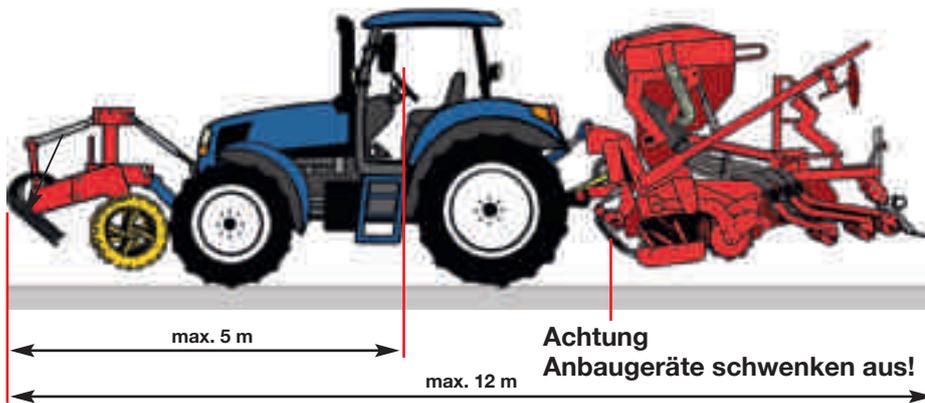
(Art. 30 VRV)

Die Lichter sind stets einzuschalten, auch am Tag. Diese Vorschrift gilt seit 1. Januar 2014. Dadurch werden landwirtschaftliche Fahrzeuge besser sichtbar.



Die Lichter sind stets einzuschalten, auch am Tag. Es ist wichtig, dass alle Beleuchtungseinrichtungen funktionieren, damit auch vorstehende Teile sichtbar sind. LED-Leuchten sind wegen der erhöhten Lebensdauer von Vorteil.

## Masse und Gewichte



Im Fahrzeugausweis kann stehen, dass die Unterlenker der Fronthydraulik hochgestellt werden müssen.

## Länge, Überhang nach hinten und nach vorne

(Art. 164 VTS, Art. 65 und 73 VRV)

Die Länge von Anhängern oder Motorfahrzeugen mit Zusatzgeräten darf max. 12 m betragen.

Fahrzeugteile oder Zusatzgeräte dürfen gemessen ab Mitte Lenkrad bis 5 m, Ladung bis 3 m nach vorne reichen. Spezialfälle bedürfen einer Ausnahmebewilligung durch das kantonale Strassenverkehrsamt.

## Gewichte, Garantie

(Art. 39 VTS)

Die Herstellergarantien müssen beachtet werden. Dies gilt für Nutzlast, Gesamtgewicht, Achslasten, Tragkraft, Stützlast und Anhängelast. Herstellergarantien werden mit hohen Stützlasten oder mit schweren Anbaugeräten oft überschritten.

Die gelenkte Achse des Traktors muss mindestens 20 % des Betriebsgewichtes (Traktorgewicht und Deichsellast oder Gewicht des Anbaugerätes) tragen.

## Typenschein

Schweizer Hersteller oder Importeure lassen serienmässig hergestellte Fahrzeuge i.d.R. in der Schweiz typenprüfen. Es wird ein Typenschein erstellt, wo sämtliche relevanten Daten über ein Fahrzeug festgehalten sind, insbesondere die Herstellergarantien. Einsicht in den Typenschein gewähren Händler oder Importeure.

## Herstellerschild

Jedes Fahrzeug ab Baujahr 1970 trägt ein Herstellerschild. Anfangs waren nur wenige Angaben, wie Baujahr und Garantiegewicht aufgeführt. Heute sind auch Achs-, Stütz- und Anhängelasten ersichtlich.

## Fahrzeugausweis

Die Angaben im Fahrzeugausweis stammen aus dem Typenschein, sind gesetzliche Limiten oder Messwerte. Fahrzeugausweise von älteren Fahrzeugen enthalten nur wenige Angaben, wie Leer- und Garantiegewicht.

Heute sind auch Achs-, Stütz- und Anhängelasten aufgeführt. Zudem sind die fahrzeugspezifischen Auflagen aufgelistet, wie z. B. erforderliche Schutzabdeckungen und gelbes Gefahrenlicht.



Drehlichter müssen im Fahrzeugausweis eingetragen sein. Sie dürfen nur gemäss Auflage verwendet werden, z.B. wenn Geräte breiter als 3 m sind.



Die Frontachse muss mindestens mit 20 % des Betriebsgewichtes belastet sein. Frontgewichte sollten sich einfach an- und abbauen lassen.

AG		ggr
1	Landw. Traktor	045
2	A32 13E 60X3 2008-42	14
3	Kabine	388
4	gT11 (ggr)	
5	2	1
6	438 212 825	11000
7	AC87 40	11000
8	4485	11
9	12	121425
10	17.08.2015 A13	134
11	Schaltjahr: 13.10.2018	
12	21.08.2016 / 11	

Fahrzeugausweise neuer Fahrzeuge enthalten wesentlich mehr Informationen als früher. Wer fährt, sollte die Limiten und Auflagen kennen.

## Der vordere Überhang

Seit dem 1.5.2019 kann bei land- und forstwirtschaftlichen Motorfahrzeugen ein vorderer Überhang von 5 m beansprucht werden, vorher 4 m. Die neue Regelung ist mit Auflagen verbunden und betrifft alle mit mehr als 3 m vorderem Überhang. Mit Schneeräumgeräten ist der vordere Überhang nicht begrenzt. Spiegel oder Kameras können fehlen.

### Vor dem 01.05.2019 ausgerüstete Frontanbaugeräte

Wer vor dem 01.05.2019 mit Frontanbaugeräten unterwegs war, mit max. 4 m vorderem Überhang, ausgerüstet mit Seitenblickspiegeln mit mindestens 300 cm<sup>2</sup> Spiegelfläche, kann grundsätzlich so weiterfahren. Einzig im Hochformat montierte Spiegel müssen ins **Querformat** gedreht werden. Zudem können weit vorne montierte Spiegel bis 2,50 m zurückversetzt werden. Der Fahrer sieht mehr, wenn die Spiegel näher beim Auge sind.



Auch bisherige Seitenblickspiegel müssen ins Querformat gedreht werden.

### Nach dem 01.05.2019 ausgerüstete Frontanbaugeräte

Für Ausrüstungen, die nach dem 1.5.2019 angebracht werden, gelten die neuen Vorschriften:

Der vordere Überhang bei vorübergehend erforderlichen Zusatzgeräten an land- und forstwirtschaftlichen Motorfahrzeugen beträgt **max. 5 m**. (Art. 164 Abs. 1 VTS)

### Vorderer Überhang über 3 m bis 4 m

Bei mehr als 3 m bis **max. 4 m** sind Weitwinkel-Seitenblickspiegel erforderlich. Diese müssen eine Spiegelfläche von je **500 cm<sup>2</sup>** aufweisen und im **Querformat** montiert sein. Sie sind möglichst weit vorne anzubringen und dürfen vom vordersten Punkt höchstens 2,50 m zurückversetzt sein. (Art. 112 Abs. 5)

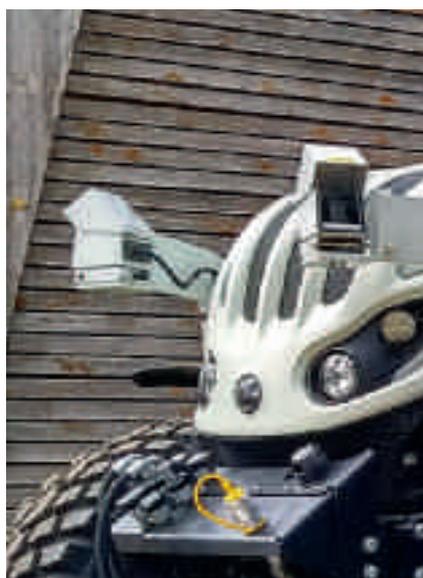


Neu angebrachte Seitenblickspiegel müssen eine Spiegelfläche von je 500 cm<sup>2</sup> aufweisen und im Querformat montiert sein.

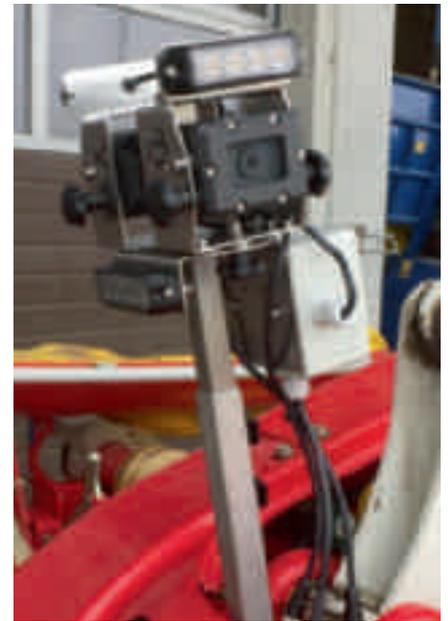
### Vorderer Überhang über 4 m bis 5 m

Bei **mehr als 4 m** vorderem Überhang sind **geprüfte Kamera-Monitor-Systeme** erforderlich, sind möglichst weit vorne anzubringen und dürfen vom vordersten Punkt höchstens 2,50 m zurückversetzt sein. (Art. 112 Abs. 6)

Bei **mehr als 4 m** vorderem Überhang ist auf dem Zusatzgerät **mindestens ein gelbes Gefahrenlicht** erforderlich, das nach vorne und nach der Seite wirkt. (Art. 78 Abs. 3, Art. 109 Abs. 6 VTS) Ein Eintrag im Fahrzeugausweis ist nicht erforderlich. Das gelbe Gefahrenlicht darf nur eingeschaltet werden, wenn es die Sicherheit des Verkehrs erfordert. (Art. 29 Abs. 1 VRV)



Die Kameras sollen grundsätzlich möglichst weit vorne angebaut werden. Sie können aber bei Bedarf bis zu 2,50 m zurückversetzt werden, z.B. an die Traktorfront.



Mittels zweier hochwertiger Kameras wird der Querverkehr überwacht. Das gelbe Gefahrenlicht darf nur eingeschaltet werden, wenn es die Sicherheit des Verkehrs erfordert.



Die Bilder der Kameras werden ohne Verzögerung auf einen oder zwei Monitore übertragen.



Die zulässige Vorderachslast und die Tragfähigkeit der Reifen dürfen nicht überschritten werden. (Art. 164 Abs. 1 VTS)

# 2 Ladung

## Ladung allgemein

(Art. 30 SVG, Art. 73 VRV)

Fahrzeuge und Anhänger dürfen nicht überladen werden. Die Ladung ist so anzubringen, dass sie niemanden gefährdet oder belästigt und nicht herunterfallen kann. Feste Ladung darf die Brücke seitlich nicht überragen. Überhängende Ladungen sind bei Tag und Nacht auffällig zu kennzeichnen. Wird die Signalisation verdeckt, sind entsprechende Ersatzvorrichtungen anzubringen.

Für Ladung darf der hintere Überhang, gemessen ab Mitte Hinterachse, max. 5 m betragen. Überragt die Ladung das Fahrzeug oder den Anhänger nach hinten um mehr als 1 m, ist ein Signalkörper anzubringen. Für Ladung darf der vordere Überhang bei Motorfahrzeugen, gemessen ab-Mitte Lenkrohr, max. 3 m betragen. Deshalb kann vorne am Traktor keine Ladung mitgeführt werden. Auch bei hohen Stützlasten muss die Vorderachsbelastung des Traktors mindestens 20% des Betriebsgewichtes betragen.

## Ladung sichern

Je schwerer die Ladung, umso größer die Energie, die entsteht, wenn sie sich in Bewegung setzt. Bei jeder Fahrt vibriert das Fahrzeug aufgrund von Unebenheiten in der Straße. Die Ladung schwingt auf und ab. Bei einer Änderung der Fahrtrichtung, wie in Kurven oder bei Einmündungen, darf sich die Ladung nicht verschieben.

Die Ladungssicherung richtet sich nach dem «normalen Fahrbetrieb». Dazu gehören auch Vollbremsungen, abrupte Ausweichmanöver und schlechte Wegstrecken sowie eine Kombination dieser Zustände. Die Ladungssicherung kann entweder formschlüssig, z.B. durch Bordwände, Rungen oder kraftschlüssig, z.B. mit Zurrgurten erfolgen.

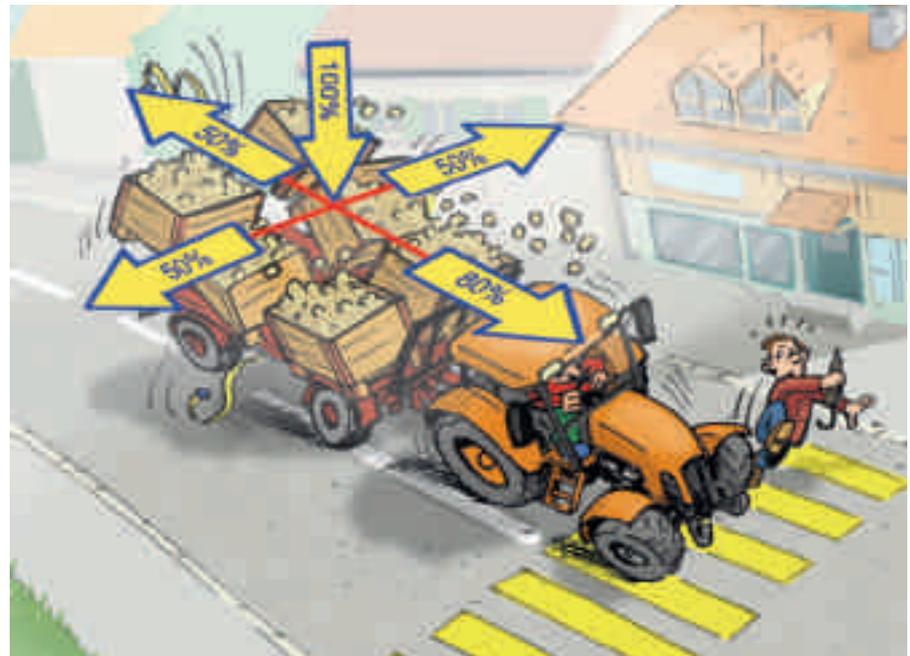
## Aufbau und Hilfsmittel

Aufbau und Ausrüstung müssen die durch die Ladung entstehenden Belastungen aufnehmen können. Besonders zu beachten:

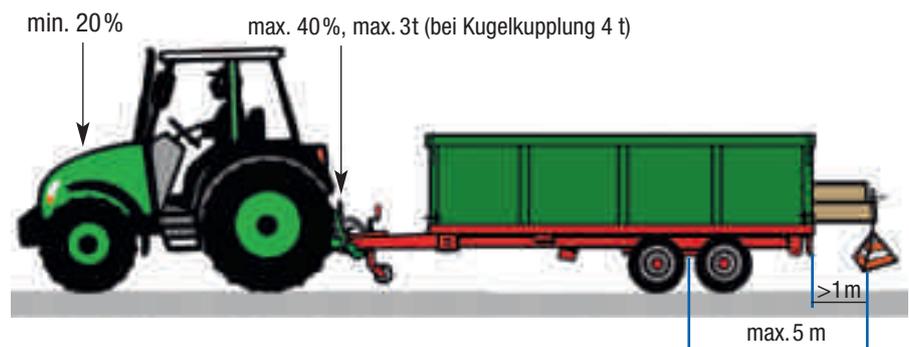
- Dem Gewicht der Ladung entsprechend genügend intakte Zurrgurte einsetzen.
- Stabile, gesicherte Bordwände
- Genügend stabile Befestigungspunkte

Mit Paletten, Kanthölzern und Keilen kann die formschlüssige Ladungssicherung unterstützt werden. Beim Transport von Losegut sind Netze oder Blachen hilfreich.

Antirutschmatten erhöhen den Reibwert und sollten vermehrt eingesetzt werden.



Nach vorne muss 80% des Gewichtes der Ladung durch Zurrgurte oder formschlüssig, z.B. mit Bordwänden gesichert sein, zur Seite und gegen hinten je 50%. Die Ladung muss zudem so gesichert sein, dass sie sich nicht verschieben kann.



Für Masse und Gewichte der Ladung müssen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Die Ladung darf, gemessen ab Mitte Hinterachse max. 5 m nach hinten ragen. Ab 1 m Überhang ist ein Signalkörper erforderlich.



Neuere Transportfahrzeuge sind mit Befestigungsvorrichtungen für die Ladungssicherung ausgerüstet. Ältere Fahrzeuge entsprechend nachrüsten.



Grundsätzlich muss jeder Ballen von einem Zurrgrurt festgehalten werden. Nur Heu- und Strohballen und dergleichen dürfen bei landw. Fahrten seitlich über die Brücke hinausragen. Die max. Breite beträgt 2.55 m.



Langholz und Trämel müssen mit geeigneten Fahrzeugen transportiert werden. Die Ladung darf die Rungen nicht überragen. Eine Sicherung ist empfohlen.



Auf geeigneten Ladeträgern dürfen am Traktorheck bedingt Ballen gesichert transportiert werden. Dabei dürfen die Ballen höchstens 2.55m breit sein und die Transporteinrichtung die Traktorbreite nicht überschreiten.



Maschinen und Geräte sind beim Transport immer zu sichern. Gut zugängliche, stabile Befestigungspunkte sind hilfreich.



Für Tiertransporte muss gegen hinten eine Abschränkung vorhanden sein, unabhängig von der Laderampe. So können Tiere nicht direkt gegen die Türe drücken.

# 3

## Spezielle Kennzeichnungen

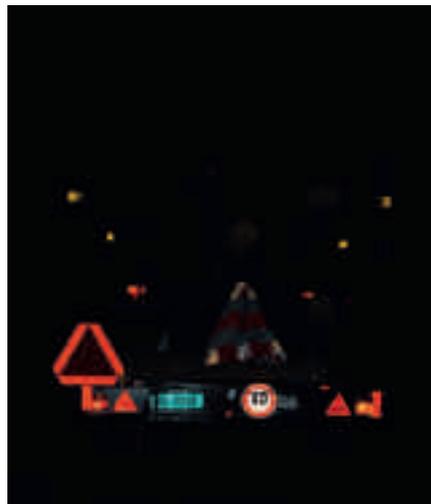
### Heckmarkierung

(Art. 68 VTS)

Die Heckmarkierungstafel gemäss ECE 69 ist das internationale Symbol für langsam fahrende Fahrzeuge. Sie ist vorgeschrieben für Fahrzeuge und Anhänger mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 45 km/h. Ausgenommen sind Traktoren sowie Motorfahrzeuge und Anhänger bis 130 cm Breite.

Dank der Heckmarkierungstafel sehen andere Verkehrsteilnehmende landwirtschaftliche Fahrzeuge viel früher und können entsprechend reagieren.

An Anbaugeräten ist die Heckmarkierungstafel nicht vorgeschrieben, aber sehr empfohlen.

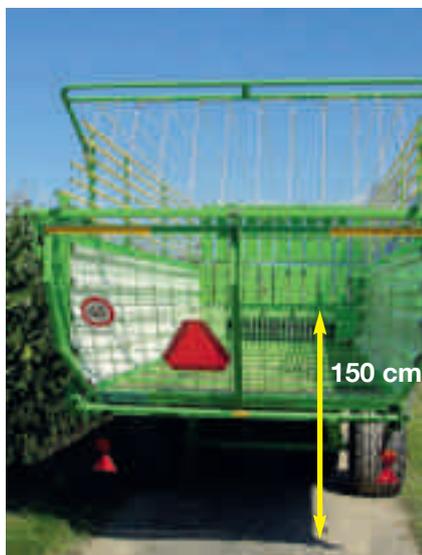


Reflektierende Markierungen erhöhen die Sichtbarkeit landwirtschaftlicher Fahrzeuge wesentlich.

### Höchstgeschwindigkeitszeichen

(Art. 117 VTS)

Motorfahrzeuge und Anhänger mit einer bauartbedingten oder beschränkten Höchstgeschwindigkeit von weniger als 80 km/h tragen hinten gut sichtbar ein Höchstgeschwindigkeitszeichen. Die Höchstgeschwindigkeit ist im Fahrzeugausweis eingetragen.



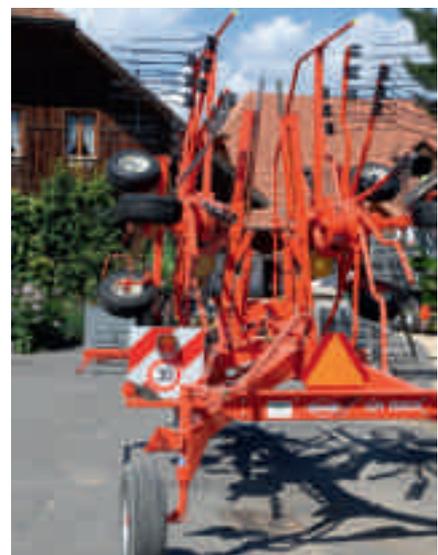
Damit die Heckmarkierung ihre Reflexwirkung entfalten kann, sollte sie möglichst senkrecht, nicht höher als 150 cm ab Boden und auf der linken Hälfte des Fahrzeuges angebracht sein.



Heckmarkierungen können auch am Gummipendel oder mit Wechseladapter montiert, oder als Folie aufgeklebt werden.



Auf geeigneten Flächen kann die Heckmarkierung auch als Kleber angebracht werden.



Baumaschinen, Transporter, Zweifachmäher und ähnliche Fahrzeuge benötigen eine Heckmarkierung.

# 4 Traktoren

Traktoren sind gemäss Art. 11 VTS zum Ziehen von Anhängern und zum Betreiben von auswechselbaren Geräten gebaute Motorwagen mit höchstens einem geringen eigenen Tragraum.

Mit gewerblichen Traktoren dürfen landwirtschaftliche Arbeiten ohne Einschränkung ausgeführt werden.

## Fahrschutz

(Art. 164 VTS)

Seit dem 01.10.1978 müssen neue Traktoren mit einer geprüften Fahrschutzvorrichtung ausgerüstet sein (OECD- oder FAT-Prüfung).

Traktoren können überall stürzen. Deshalb lohnt sich auch der nachträgliche Aufbau von Fahrschutzvorrichtungen.

Eine Fahrschutzvorrichtung soll bewirken, dass der Traktor seitlich liegen bleibt und sich nicht überschlägt.

An alten Traktoren Fahrschutzvorrichtungen aufbauen lassen, die für den entsprechenden oder einen gleichwertigen Typ geprüft sind.

Klappbügel dürfen nur mit Bewilligung des kantonalen Beraters für Landtechnik aufgebaut werden.

Kabinen sollen beidseits Türen und einen rutschfesten, leicht begehbaren Aufstieg mit seitlichen Anschlägen aufweisen.



*Eine integrierte Fahrschutzkabine bietet nicht nur Schutz vor Kälte und Nässe, sondern auch vor Lärm und Staub. Der höhere Fahrkomfort steigert die Aufmerksamkeit und führt weniger zu Ermüdung.*



*Immer wieder werden Landwirte wegen Fehlen des Fahrschutzes getötet. Es ist nie zu spät, Alttraktoren nachzurüsten. Die sicherste und beste Nachrüstung ist eine komplette Kabine.*



*Korrektcr Aufstieg: Leicht begehbar, rutschhemmend, ideale Stababstände und seitliche Anschläge.*



*Ebenfalls zur Nachrüstung eignen sich Sicherheitsrahmen oder Sturzbügel. Ein Sicherheitsgurt darf nicht fehlen.*



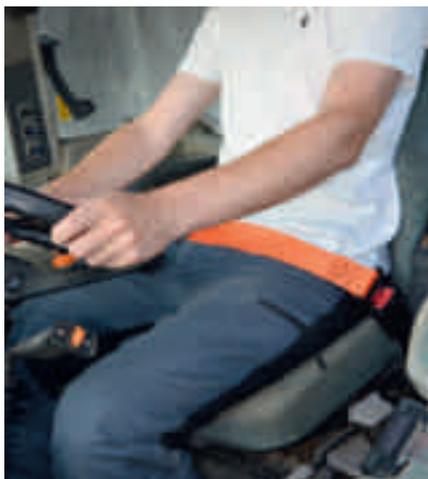
## Sicherheitsgurte

Nur mit angelegtem Sicherheitsgurt hat der Fahrer Gewähr, dass er bei einem Sturz auf dem Fahrersitz im Schutzbereich verbleibt und gute Überlebenschancen hat.

Gemäss Strassenverkehrsgesetz müssen vorhandene Sicherheitsgurten auf öffentlicher Verkehrsfläche getragen werden, ausser auf Feld- und Waldwegen, bei einer Geschwindigkeit von weniger als 25 km/h oder beim Rangieren. (Art. 3a VRV).

Auf Betrieben mit familienfremden Beschäftigten müssen alle Traktoren und Transporter aufgrund des Unfallversicherungsgesetzes mit Fahrerschutz und Sicherheitsgurten ausgerüstet sein. Abseits der Strasse regeln die Arbeitgeber für ihre Angestellten die Gurttragepflicht.

**Angurten rettet Leben !**



*Nur mit angelegtem Sicherheitsgurt hat der Fahrer Gewähr, dass er bei einem Sturz auf dem Fahrersitz im Schutzbereich verbleibt und gute Überlebenschancen hat.*



*Mit neuen Systemen soll die Akzeptanz des Gurtentragens erhöht werden.*

## Fahrersitz

(Art. 107 VTS)

Der Fahrersitz muss so angeordnet sein, dass er ein ermüdungsfreies Fahren ermöglicht. Ein Sitz muss mind. folgende Eigenschaften haben:

- horizontale Verstellbarkeit
- vertikale Verstellbarkeit
- stufenlose Einstellung auf jedes Fahrergewicht
- wirksame Schwingungsdämpfung (horizontal und vertikal)
- körpergerechte Sitzform

Unzählige Rückenleiden von Landwirten sind auf schlechte Traktorsitze zurückzuführen. Beim Kauf eines Traktors darauf achten, dass ein auf den Traktortyp abgestimmter, guter Fahrersitz aufgebaut ist. Unerlässlich für guten Fahrkomfort ist eine Horizontalfederung. Der Mehrpreis für einen körpergerechten Sitz lohnt sich bestimmt. Auch teure Traktorsitze erfüllen ihren Dienst nur, wenn sie richtig eingestellt und regelmässig gewartet werden.



*Traktorsitze müssen gute Verstellmöglichkeiten und ergonomische Rückenstützen aufweisen. Solche mit Mängeln, dem Rücken zuliebe ersetzen oder reparieren. Eine regelmässige Wartung ist erforderlich.*

## Lärm

Viele Traktoren verursachen einen Lärmpegel von über 85 dBA, welcher bei länger dauernder Einwirkung auf das Gehör schädlich ist.

In modernen Komfortkabinen bleibt der Lärm, solange sämtliche Scheiben geschlossen sind, erträglich. In gewöhnlichen Sicherheitskabinen ist bei Arbeiten mit hohen Motordrehzahlen ein Gehörschutz zu tragen. Dies gilt auch für Mitfahrende, insbesondere für Kinder. Bei der Wahl der Gehörschutzmittel auf guten Komfort achten. Es können Gehörschutzkapseln oder Dehnstöpsel verwendet werden. Auf Strassenfahrten muss die Musikquelle von Radiogehörschützern oder Kopfhörern ausgeschaltet werden. Bei Fahrten in Wohnquartieren soll kein unnötiger Lärm verursacht werden (Art. 42 SVG).



*Wer beim Traktorfahren sein Gehör nicht schädigen will, trägt einen Gehörschutz. Ausnahme: geschlossene Komfortkabinen.*



*Vorderachs- und eine Kabinenfederung bringen mehr Fahrkomfort und schonen den Rücken.*

## Beleuchtung, Signalisation

(Art. 109–111, 165, Anhang 10 VTS)

Vorgeschrieben sind vorne zwei weisse oder gelbe nicht blendende Lichter, zwei Standlichter sowie Richtungsblinker, hinten zwei Schlusslichter und Richtungsblinker sowie zwei rote Rückstrahler.

Neue Traktoren sind seit 01.01.2001 mit Bremslichtern ausgerüstet.

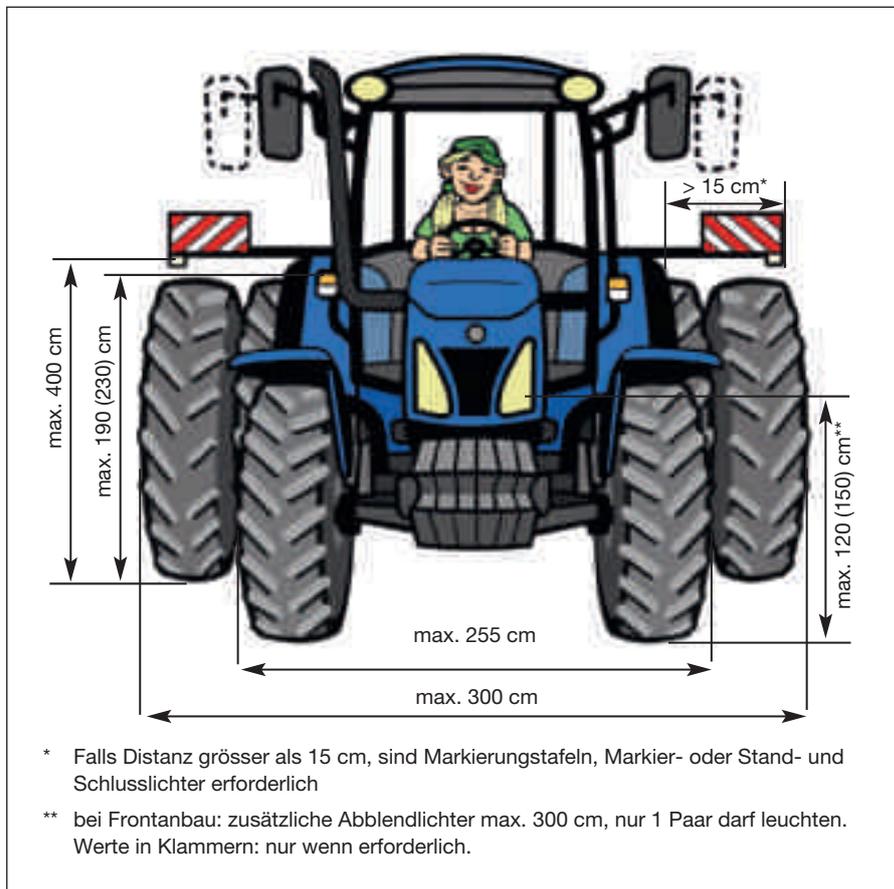
An allen Traktoren sind zusätzlich gestattet: Fern-, Brems- sowie Arbeitslichter. Für Fernlichter sind entsprechende Kontrolllampen am Fahrerplatz erforderlich.

Hinten sind zusätzliche, hoch angeordnete Schluss- und Bremslichter, sowie Richtungsblinker gestattet. Sind diese max. 2,3 m hoch angebracht, können sie die originale Beleuchtungsvorrichtungen ersetzen.

Bei Frontanbau sind zusätzlich zwei Abblendlichter gestattet, in max. 3 m Höhe und es darf nur ein Paar leuchten. Gelbe Drehlichter müssen im Fahrzeugausweis eingetragen sein.

Wenn Anbaugeräte, Doppel- oder Gitterräder das Fahrzeug seitlich um mehr als 15 cm überragen, sind die äussersten Stellen mit rot/weiss (schwarz/gelb) gestreiften Flächen zu markieren. Die Flächen sollten retroreflektierend sein.

Zusätzlich sind Markierlichter und Rückstrahler erforderlich. Rückstrahler



dürfen höchstens auf einer Höhe von 90 cm, wenn es die Form des Aufbaus erfordert bis 150 cm angebracht sein.

Abgestellte Fahrzeuge sind nachts und wenn die Witterung es erfordert zu beleuchten (Art. 31VRV).



Seitlich vorstehende Fahrzeugteile, Anbaugeräte und Anhänger müssen auffällig rot/weiss (schwarz/gelb) gestreift gekennzeichnet sein. Die beste Wirkung auf den Gegenverkehr haben Markierungsflächen, die an der Fahrzeugfront angebracht sind.



Werden Doppelräder verwendet, ist das Fahrzeug mit rot/weiss (schwarz/gelb) gestreiften Flächen auszurüsten. Die Flächen sollten retroreflektierend sein. Zusätzlich sind Markierlichter oder Lichter erforderlich.

## Richtungsanzeige

(Art. 28 VRV, Art. 111, Anhang 10 VTS)

Traktoren müssen so ausgerüstet sein, dass jede Richtungsänderung angezeigt werden kann. Auch das Rechtsabbiegen muss immer angezeigt werden. Alte Traktoren ohne Richtungsblinker dürfen nur Anhänger ziehen, wenn deren Blinker betätigt werden können.



Der Fahrer ist dafür verantwortlich, dass sein Fahrzeug korrekt funktioniert. Deshalb sind Markierung, Lichter und Blinker regelmässig zu reinigen und zu kontrollieren.

## Bremsen

(Art. 163 und Anhang 7 VTS)

Bremsen müssen regelmässig kontrolliert und wenn nötig gewartet werden.

Die Stellbremse muss den beladenen Traktor bis zu einem Gefälle von 18% und den beladenen Anhängerzug bis 12% halten.

Seit Okt. 1992 müssen Zugfahrzeuge mit garantierter Anhängelast von mehr als 6000 kg (40er Traktoren ab 3500 kg) mit einem Anschluss für eine durchgehende und abstufbare Anhängerbremse ausgerüstet sein.

Erfolgt der Einbau eines Anhängerbremsventils nachträglich, muss es von einer ausgewiesenen Fachperson montiert und geprüft werden.



Einzelradbremsen müssen bei Strassenfahrt miteinander verbunden sein.

## Rückspiegel

(Art. 166 VTS, Art. 58 VRV)

Bei allen landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen müssen sich die Rückspiegel soweit verstellen lassen, dass die Fahrbahn seitlich neben dem Anhänger und mindestens 100 m weit nach hinten überblickt werden kann. Für Ladungen, die mehr als 2,55 m breit sein dürfen, gilt diese Regelung nicht.

Dies bedeutet, dass die meisten Fahrzeuge mit ausziehbaren Spiegelhalterungen ausgerüstet sein müssen. Spiegel sind links und rechts vorgeschrieben.

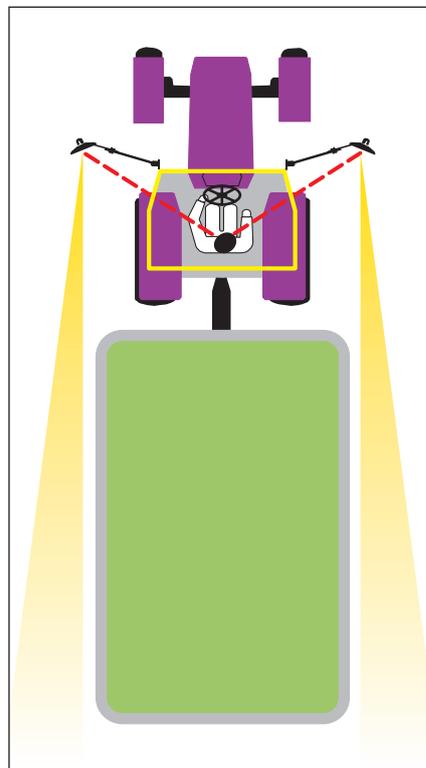
Sie müssen erschütterungsfrei angebracht sein und eine möglichst grosse Spiegelfläche aufweisen.

Anstelle der herkömmlichen, sind im Handel bruchfeste Spiegel erhältlich. Fehlende Rückspiegel sind oft schuld an schweren Linksabbiegeunfällen.

Auch auf dem Hofareal ereignen sich Unfälle (Überfahren von Kindern) und Sachschäden, die durch Rückspiegel verhindert werden könnten.



Rückspiegel müssen gross und genügend weit aussen angebracht sein und sich so verstellen lassen, dass die Fahrbahn seitlich neben dem Anhänger und mindestens 100 m weit nach hinten überblickt werden kann.



Auch ältere Traktoren müssen beidseits mit ausziehbaren Spiegelhalterungen ausgerüstet sein, wenn die Sicht nach hinten verdeckt ist.

## Rückfahrkamera

Nur eine Rückfahrkamera kann hinter das Fahrzeug sehen. So können Kinder und Hindernisse gut wahrgenommen werden.



Als Ergänzung zum Rückspiegel kann man mit Hilfe einer Kamera auch Personen sehen, die sich hinter dem Fahrzeug aufhalten.

## Zugvorrichtungen

(Art. 166, Abs. 4 VTS)

Seit 01.10.1992 muss das Zugmaul neuer Traktoren um 90° drehbar sein. Bei älteren Traktoren müssen entweder Zugmaul oder Zugöse des Anhängers drehbar sein. Keinesfalls dürfen beide drehbar sein.

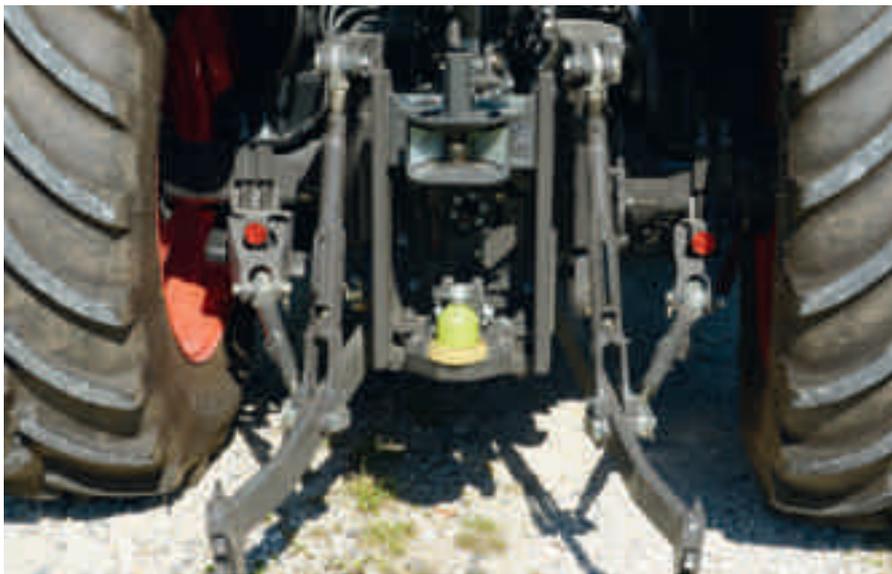
Ein in der Höhe verstellbares Zugmaul bietet sicherheitstechnische Vorteile. Schwere Lasten sollten möglichst tief angehängt werden. Dadurch ist die Gefahr des Aufbäumens kleiner und die Bremswirkung besser.

Eine Kombination von Zugmaul und Hitchöse ist nicht zulässig.

## Untenanhängung

Nur mit Untenanhängung können hohe Stützlasten ausgenutzt werden. Die maximale Deichsellast beträgt bei «Piton-fix» und «Hitch» 3 t und bei «Kugelkupplung» 4 t. Die erlaubte Stützlast kann tiefer sein, sie richtet sich nach den Fahrzeugdaten.

Anhängierzüge mit Untenanhängung sind stabiler und laufen ruhiger. Eine gefederte Deichsel ist von Vorteil. Den höchsten Fahrkomfort bietet die spielfreie Kugelkupplung. Zugpendel sind für das Ziehen von Maschinen ausgelegt. Die Hitchöse hat einen grösseren Durchmesser und ist nur für Untenanhängung geeignet.



Der Stecknagel mit Sicherung muss sich leicht vom Traktorsitz aus bedienen lassen oder automatisch funktionieren. Die Untenanhängung mit Kugelkupplung erlaubt Stützlasten bis 4 t. Fahrkomfort und Verdrehbarkeit sind hoch.

## Zapfwellenschutz

(Art. 67 VTS)

Jeder Traktor ist mit Heckzapfwelle, oft auch mit einer Frontzapfwelle, ausgerüstet. Diese sind so zu schützen, dass bei gekoppelter Gelenkwelle nichts durch den Schiebestift erfasst werden kann. Die Schutzvorrichtungen von Gelenkwelle und Zapfwelle (Schlepperschutzschild) müssen betriebssicher sein.

## Anhängung am Dreipunkt

Am Dreipunkt dürfen folgende Anhänger gekoppelt werden:

- alle landwirtschaftlichen Arbeitsanhänger
- als Transportanhänger eingeteilte, gezogene Geräte zur Bearbeitung von Material (z.B. Futtermischwagen, Feldspritzen)
- leichte Transportanhänger, auch mit Arbeitsgerät, bei denen die Differenz zwischen Gesamt- und Leergewicht weniger als 2 t beträgt.

Dabei müssen die Unterlenker seitlich und vertikal arretiert, die entsprechenden Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen des Zugfahrzeuges und des Anhängers beachtet, sowie Hinterachslast, Lenkachsmindbelastung, Reifentragkraft und Hubkraft eingehalten werden.



Die Untenanhängung mit Piton-fix erlaubt Stützlasten bis 3 t. Bei schweren Lasten können Schläge auftreten.



Hitch (orange Spitze) und Zugpendel.



Die Anhängung an den Unterlenkern oder am Dreipunkt hat sich vor allem für Arbeitsanhänger etabliert.

## Bereifung

(Art. 27 und 119 VTS)

Weil landwirtschaftliche Traktoren auch im Gelände verwendet werden, muss die Bereifung griffig sein. Die Bereifung ist den Einsatzverhältnissen anzupassen und die Tragfähigkeit zu beachten.

Im Hanggelände auf tiefen Schwerpunkt achten, d.h. breite, niedrige Reifen wählen. Eine wesentliche sicherheitstechnische Verbesserung im Hanggelände bringen Doppelräder auf Hinter- und Vorderachse. Sie vermindern zudem den spezifischen Bodendruck.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge und gewerbliche Traktoren dürfen auf landw. Fahrten mit Gitter- oder Doppelrädern bis 3 m breit sein. Die vorstehenden Räder sind auffällig, d.h. mit rot/weiss (schwarz/gelb) gestreiften Tafeln oder Wimpeln zu kennzeichnen. Zudem sind möglichst weit aussen Markierlichter oder Lichter erforderlich.

Landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Breitreifen über 2,55 bis max. 3 m Breite gelten als Ausnahmefahrzeuge und benötigen ein braunes Kontrollschild.

Für den Einsatz im Hanggelände nur Traktoren mit Sicherheitskabine, Allradantrieb, Doppelbereifung und Sicherheitsgurte einsetzen. Für steile Talfahrten den Allradantrieb auch auf der Strasse einschalten.

Schneeketten verbessern die Haftung auf schneebedeckten Strassen. Spurketten sind Leiterketten vorzuziehen.



Traktoren mit Breitreifen und einer Gesamtbreite über 2,55 m sind Ausnahmefahrzeuge mit braunem Kontrollschild. Wichtig sind korrekte Markierung und Beleuchtung.



Mit einer Druckregelungsanlage kann der Reifendruck nach dem Feldeinsatz rasch soweit erhöht werden, wie er für die sichere Strassenfahrt erforderlich ist.

## Anforderungen an Traktoren mit 40 km/h

Seit 1. Oktober 1998 beträgt die Höchstgeschwindigkeit für landwirtschaftliche Traktoren 40 km/h. Die höhere Geschwindigkeit gilt nur für Fahrzeuge und Anhänger, die entsprechend konstruiert, geprüft und zugelassen sind.

Anforderung	Landw. Motorfahrzeuge V <sub>max</sub> 30 km/h	Landw. Traktoren V <sub>max</sub> 40 km/h
Führerausweis Kategorie	G	G + Fahrkurs G40
Abgaswartung	48 Monate	24 Monate
Bremsverzögerung *	2,8 m/s <sup>2</sup>	3,1 m/s <sup>2</sup>
Geschwindigkeitsmesser	nein	ja
Bremsanschluss für durchgehende Anhängerbremse *	ab 6 t Anhängelast	ab 3,5 t Anhängelast
Verbindungseinrichtungen	gekennzeichnet (ab 2019)	gekennzeichnet (ab 2013)

\* Für neue Traktoren gelten ab 1.1.2018 die EU-Anforderungen



Auf dem Hof abgestellte Doppelräder müssen stets gegen Umstürzen gesichert sein.

# 5

## Hanggeräte-träger

Hanggeräteträger sind nach den heute geltenden Vorschriften den Traktoren und Transportern gleichgestellt.

Tödliche Stürze mit Hanggeräteträgern ereignen sich meist wegen zu schwerer Frontanbaugeräte oder dem Überschreiten der Einsatzgrenzen. Wer mit Hanggeräteträgern in Steillagen arbeiten will, muss zuvor Erfahrungen in flacheren Parzellen sammeln.

### Zusatzgeräte, -gewichte

Für Hanggeräteträger ist es besonders wichtig, die passende Gerätekombinationen zu wählen. Hanggeräteträger sind leicht, weshalb schwere Anbaugeräte und gezogene Maschinen gefährlich sind.

Beim Arbeiten mit Zusatzgeräten oder -gewichten an der Front- oder Heckhydraulik, z.B. Erdschaufel, Ladebrücke, Kreiselmäher folgende Punkte beachten:

- Meistens werden Beleuchtung und Signalisation verdeckt. Deshalb entsprechende Ersatzvorrichtungen anbringen.
- Das Fahrzeug wird mit Frontgeräten vorne stark belastet. Bei Talfahrten und plötzlichem Bremsen findet eine Gewichtsverlagerung nach vorne statt. Die Hinterreifen verlieren den Bodenkontakt und das Fahrzeug kann stürzen.
- Heckanbaugeräte entlasten bei Bergfahrten das Fahrzeug vorne, was entsprechende Frontzusatzgewichte erfordert.
- Front- oder Heckzusatzgewichte und -geräte nicht mehr als nötig anheben, denn dadurch wird der Schwerpunkt erhöht.

### Bereifung

Üblicherweise sind Hanggeräteträger mit sog. Terrareifen ausgerüstet. Diese ermöglichen unter normalen Bodenverhältnissen eine gute Bodenhaftung. Auf nassem, sehr trockenem oder gefrorenem Terrain haften sie



*Hanggeräteträger müssen den Einsatzbedingungen entsprechend ausgerüstet sein. Dazu gehören wirksame Bremsen, Gewichtsverteilung, Bereifung, Sicherheitskabine mit Türen und Sicherheitsgurte.*

*Nur mit angelegter Sicherheitsgurte wird der Fahrer bei einem Sturz nicht aus der Kabine geschleudert. Vermehrt werden landwirtschaftliche Fahrzeuge mit Multifunktionshebeln ausgerüstet. Verstellbare Armlehnen gewährleisten ein ermüdungsfreies Arbeiten.*



*Terrareifen können sich unter extremen Belastungen von den Felgen lösen.*

aber schlechter als übliche AS-Reifen. Ist die Tragkraft der Terra-Reifen überschritten, können sie sich von der Felge lösen. Deshalb Schläuche verwenden oder Reifen festkleben.



*Hanggeräteträger weisen in der Regel einen Lärmpegel von mehr als 85 dBA auf, deshalb sind Gehörschutzmittel zu tragen.*

### Lärm

Bei Arbeiten mit hohen Motordrehzahlen, insbesondere beim Mähen mit Kreiselmäher, ist ein Gehörschutz zu tragen.

# 6 Transporter

Für Transporter (gemäss Art. 11 VTS, Motorkarren) gelten grundsätzlich die gleichen Vorschriften wie für Traktoren (Markierung, Beleuchtung, Richtungsanzeige, Sicht nach hinten). Da Transporter jedoch einen wesentlich anderen Einsatzbereich haben als Traktoren, sind zusätzliche Punkte zu beachten.

## Anbaugeräte

Werden Transporter mit zapfwellengetriebenen Anbaugeräten (Kreiselheuer, Düngerstreuer usw.) eingesetzt, darauf achten, dass die Gelenkwelle auf der ganzen Länge geschützt ist. An Zwischengetrieben und Lagerstellen sind ebenfalls entsprechende Schutzvorrichtungen erforderlich.

Transporter ohne Aufbauten sind stark kopflastig. Deshalb wird bei Talfahrten das Heck leicht weggestossen. Oft fehlen die Beleuchtungseinrichtungen.

## Stellbremse

Wegrollende Transporter verursachen nebst Personenschäden auch hohe Sachschäden. Werden Transporter von Hand beladen, sind sie so aufzustellen, dass die vorhandene Bremswirkung ausreicht. Andernfalls sind sie zusätzlich zu sichern, z.B. durch Blockieren der Räder. Übliche Unterlegekeile sind zu klein. Es ist verantwortungslos, Kindern die Aufgabe der



*Kinder bis zu sieben Jahren dürfen nur auf sicheren Kindersitzen mitfahren.*



*Transporter mit Aufbauten haben eine ideale Gewichtsverteilung für Fahrten auf der Strasse und im Gelände. Werden sie ohne Aufbauten als Zugfahrzeug verwendet, sind sie stark kopflastig und deshalb mit zusätzlichen Heckgewichten auszurüsten.*



*Gute Lösung einer ausziehbaren Halterung für Transporterspiegel.*



*Auch bei Transportern müssen seitlich vorstehende Räder tags mit rot/weiss (schwarz/gelb) gestreiften Flächen und nachts mit Rückstrahlern oder Markierlichtern gekennzeichnet sein.*

Bremsbetätigung anzuvertrauen. Die hydraulische Fussbremse als Handbremse umzubauen ist unzulässig. Auf Strassen ist es verboten, das Fahrzeug bei laufendem Motor zu verlassen.

## Mitfahren

Art. 61 VRV  
Transporter haben einen Beifahrersitz. Da ist die Versuchung gross, auch Kinder mitfahren zu lassen. Leider kommt es regelmässig vor, dass Kleinkinder, selbst im Schrittempo, vom Transporter stürzen und überfahren werden.

## Bereifung

Transporter sollten stets mit griffiger Bereifung ausgerüstet sein. Stollen müssen so hoch sein, dass sie einen genügenden Eingriff in den Boden erlauben. Vorne können Terrareifen die Hangtauglichkeit erhöhen, sie gleiten aber bei nassen Böden schneller. Im Sommer darf hinten die Doppelbereifung nie fehlen.

Wird im Winter zur Kettenmontage das äussere Rad entfernt, sind die inneren Räder breiter zu stellen.

## Einsatzgrenzen

Die Radlasten von Transportern verändern sich je nach Hangneigung, Fahrtrichtung, Aufbaugerät und Ladung sehr stark. Drehmomente bedingt durch Fahr- und Geräteantrieb können den Vorder- oder Hinterwagen plötzlich zum Kippen bringen. Das Fahren mit Transportern erfordert spezifische Fahrkenntnisse.

## Fahrschutz

Seit dem 01.10.1978 sind neue Transporter mit Fahrschutzvorrichtungen ausgerüstet.

Da der Fahrer des Transporters auf der linken Seite in einer meist offenen Kabine sitzt, ist er bei einem Sturz versucht, abzuspringen. Das Abspringen ist höchstens sinnvoll, wenn ein Transporter in unkontrollierbare Fahrt gerät und ein aussichtsloser Absturz droht.

### Haltegriffe

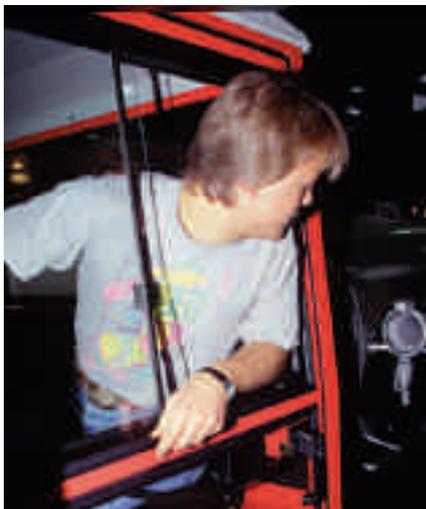
Um Fahrer und Beifahrer am Hang das Festhalten zu erleichtern, sind robuste, zweckmässige und leicht erreichbare Haltegriffe erforderlich.

### Fahrersitz

Eine Sitzschale mit seitlichen Beckenstützen oder ein Sitz mit Hangaugleich bieten besseren Halt bei Fahrten in Schichtenlinie.

### Sicherheitsgurte

Die Erfahrung zeigt, dass Fahrer und Mitfahrer eines Transporters, welche Sicherheitsgurte tragen, geschützt sind. Deshalb sind Transporter mit Sicherheitsgurten auszurüsten. Diese nützen aber nur, wenn sie auch getragen werden.



Türen sollten aus Sicherheitsgründen stets am Transporter bleiben, aber nicht hinderlich sein. Die Fenster sollten sich möglichst weit öffnen lassen.



Im Hanggelände müssen die Einsatzgrenzen berücksichtigt werden. Wer den Transporter stehen lässt, muss ihn zusätzlich, z.B. mit Unterlegekeilen sichern, die Handbremse reicht oft nicht.

### Türen

Eine gute Massnahme zum Schutz des Fahrers sind Seitentüren, welche auf Beckenhöhe eine stabile Querstrebe aufweisen.

Seitenscheiben dürfen ein Hinauslehnen beim Rückwärtsfahren nicht erschweren. Sie müssen sich entweder entfernen oder absenken lassen.

Transporter ohne Kabinentüren sollten mit einer einfachen Barriere nachgerüstet werden.

An Kabinen Verbundglas verwenden,

welches allfällige Schläge auffängt und keine gefährlichen Splitter bildet.

### Weitere Massnahmen

Das Verdrehen des Vorder- gegen den Hinterwagen ist konstruktiv zu begrenzen.

Es sollten nur noch Transporter mit hydraulischer oder hydraulisch unterstützter Lenkung gebaut werden.

Die Schaltung des Antriebs für das Heckförderorgan ist so auszuführen, dass ein Entladen mit laufendem Aufnahmeorgan unmöglich ist.



Nur wenn Sicherheitsgurten getragen werden, verbleiben Fahrer und Mitfahrer bei einem Fahrzeugsturz im Schutzraum. Fehlende Gurten nachrüsten.

# 7 Arbeitskarren

Arbeitskarren sind selbstfahrende Spezialfahrzeuge z. B. Mähdrescher, Spritzen, Zuckerrüben- und andere Erntemaschinen (Art. 13 VTS). Sie dürfen auf der Strasse nur Werkzeuge und Betriebsstoffe, nicht aber Erntegüter transportieren. Sie werden inkl. Erntevorsätze geprüft.

## Selbstfahrende Erntemaschinen

Bei Strassenfahrten und bei Wendemanövern schwenken heckgelenkte Arbeitskarren stark aus. Hilfspersonen auf diese Gefahr aufmerksam machen.

Wenn eine freie Sicht nach hinten unmöglich ist, geeignete Spiegel oder Rückfahrkameras einsetzen.

### Breite

Arbeitskarren sind mit entsprechender Bewilligung bis zu einer Breite von 3,5 m auf den Strassen zugelassen. Schneidwerke bei Mähdreschern mit einer Breite von mehr als 3,5 m müssen bei Strassenfahrten auf einem Anhänger transportiert werden (Art. 27 VTS).

### Markierung

Da Erntemaschinen häufig auch im Herbst, bei Nacht und Nebel unterwegs sind, ist eine korrekte Markierung von besonderer Bedeutung. Mähbalken sind möglichst auffällig rot/weiss (schwarz/gelb) zu markieren und sämtliche Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten müssen abgedeckt sein. Für Nacharbeiten, sollten hinten Rückfahr- und Arbeitslampen montiert werden.

### Fahren im Gelände

Erntemaschinen sind meist für die Arbeit in ebenem Gelände gebaut. Vermehrt werden sie jedoch auch in Hanglagen eingesetzt. Bedingt durch das Gewicht der Maschine und den hohen Schwerpunkt, ist die Hangtauglichkeit aber eingeschränkt. Auch Hangmähdrescher bieten keine Garantie für unfallfreies Arbeiten am Hang. Zu schnelle Wendemanöver können dazu führen, dass der Hangausgleich nicht rechtzeitig funktioniert und das Fahrzeug stürzt.



Mehr als 3,5 m breite Schneidwerke werden längs transportiert.



Teleskopklader sind auf vielen Betrieben unerlässlich. Die Immatriculation erfolgt je nach Verwendungszweck (siehe Kapitel 13).



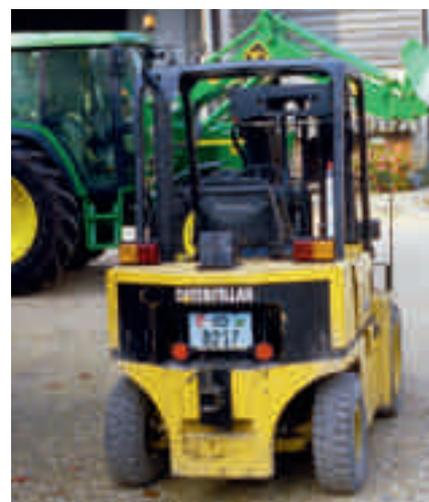
Seit 1.1.2010 sind neue Hofklader mit Fahrerschutz und Rückhaltesystem ausgerüstet. Alte Fahrzeuge je nach Einsatz nachrüsten.

## Kompakt-, Hof- und Teleskopklader

Die Fahrzeugpalette reicht von leichten Geräten mit Panzerlenkung bis zu schweren Teleskopladern und Universalfahrzeugen. Bei schmalen Fahrzeugen besteht eine erhöhte Kippgefahr. «Knicklenker» sind besonders tückisch. Fahrerschutz, Beckengurt oder Rückhaltesysteme und breite Spur sind wichtige Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb.

## Gabelstapler

Auf Landwirtschaftsbetrieben werden oft Gabelstapler eingesetzt. Wegen Umsturzgefahr darf grundsätzlich nur mit abgesenkter Last gefahren werden. Beim Fahren auf geneigtem Boden ist besondere Vorsicht geboten. Personen dürfen nicht mitfahren. Angestellte, die Stapler fahren, benötigen einen Ausbildungsnachweis.



Gabelstapler benötigen auf öffentlichen Verkehrsflächen ein Kontrollschild oder eine Werkarealbewilligung. Ein Rückhaltesystem ist erforderlich.

# 8

## Motor- einachser, Klein- fahrzeuge

### Motoreinachser

Einachsige Motorfahrzeuge sind in Art. 17 VTS definiert.

Weiter sind zu beachten Art. 167–172, 199 VTS und Art. 65 und 67 VRV.

Aus sicherheitstechnischen Gründen muss eine Tippschaltung oder ein Abstellhebel am Handgriff (Zündunterbrecher) eingebaut sein.

Mit Anhänger oder Nachlaufachse mit Fahrersitz (max. 25 km/h) benötigen sie ein grünes Kontrollschild, gelenkt von einer zu Fuss gehenden Person sind sie über die Betriebshaftpflicht versichert (Art. 38 VVV).

### Bremsen

- eine auf alle Räder wirkende Bremse mit Feststellvorrichtung
- beim Betätigen der Bremse müssen die Hände an den Griffen der Holme verbleiben können

### Hupe

Motoreinachser mit mehr als 15 km/h Höchstgeschwindigkeit müssen eine akustische Warnvorrichtung aufweisen.

### Beleuchtung

vorne: zwei Abblendlichter und zwei Rückstrahler, weiss, rund  
hinten: zwei Rückstrahler, rot, rund



Einachser und Motormäher mit Nachlaufachse oder Anhänger benötigen ein grünes Kontrollschild.



Mähbalken oder andere Spitzen sind abzudecken und rot/weiss (schwarz/gelb) zu markieren.

### Anhänger an Motoreinachsern

Eine Stellbremse ist ab 150 kg Gesamtgewicht erforderlich. Für Rückstrahler und Beleuchtungsvorrichtung neuer Anhänger orientiert man sich am landw. Transportanhänger. Vorne sind zwei Markierlichter vorgeschrieben. Fehlen Richtungsblinker, ist eine Winkelle erforderlich.



Die Anhängelast von Kleinmotorfahrzeugen ist im Fahrzeugausweis ersichtlich. Für das Ausnutzen der Anhängelast sind die Bremsen des Anhängers massgebend.



Raupenfahrzeuge sind Ausnahmefahrzeuge mit braunem Kontrollschild.

### Motorhandwagen

(Art. 173 und 174 VTS)

Motorhandwagen dürfen ohne Deichsel höchstens 3 m lang und höchstens 1,80 m breit sein. Ihr Gesamtgewicht darf 3 t und ihre Höchstgeschwindigkeit 8 km/h nicht übersteigen. Sie sind über die Betriebshaftpflicht versichert.

Motorhandwagen müssen eine Sicherung gegen unbefugtes und ungewolltes Ingangsetzen aufweisen. Wird die Lenkvorrichtung losgelassen, muss selbsttätig der Motor abstellen und die Bremse betätigt werden. Eine Bremse ist erforderlich, wenn der Motorhandwagen die erforderliche Verzögerung durch blosses Gaswegnehmen oder Ausschalten des Stromes nicht erreicht und er mit voller Ladung bei 12 % Gefälle wegrollt.

Motorhandwagen müssen vorne mit je zwei Standlichtern und Rückstrahlern, hinten mit je zwei Schlusslichtern und Rückstrahlern ausgerüstet sein. Richtungsblinker sind erforderlich, wenn Handzeichen nicht deutlich wahrgenommen werden können.

### Kleinmotorfahrzeuge

(Art. 152–159 VTS)

Auch in der Schweizer Landwirtschaft werden solche Fahrzeuge eingesetzt, für Personen- und Materialtransporte, Schneeräumen, Rasenpflege usw. Je nach Fahrzeugtyp und Einsatzbereich stehen für die Immatrikulation verschiedene Möglichkeiten offen.

Bei Strassenfahrten, inkl. Feld- und Waldwege muss ein Helm getragen werden.

# 9 Transport- und Arbeits-Anhänger

Die am meisten verwendeten Anhänger wie Ladewagen, Druckfass, Ein- und Zweiachskipper, Mistzetter, Brückenwagen, Viehwagen usw. sind Transportanhänger (Art. 20, 21 VTS). Anhänger müssen ein Herstellerschild mit Angabe von Baujahr, Garantiegewicht, und ab 2001 auch die Achslasten aufweisen (Art. 44 und 207, VTS). Sie verursachen Strassenverkehrsunfälle durch Umstossen des Zugfahrzeuges oder durch Kippen. An Abbiegeunfällen sind sie oft wegen mangelhafter Beleuchtung beteiligt.

## Markierung, Beleuchtung

(Art. 30 VRV, Art. 192, 204, 209 VTS ) Landwirtschaftliche Transportanhänger müssen mit festangebrachten Beleuchtungsvorrichtungen ausgerüstet sein. Nur robuste, geschützte Anlagen sind den harten Anforderungen gewachsen.

**Achtung: Beleuchtungsvorrichtungen vor jeder Fahrt kontrollieren und reinigen!**

Anhänger sind hinten mit dreieckigen roten, und vorne mit weissen Rückstrahlern ausgerüstet.

Ist ein Anhänger länger als 5 m, ist seitlich, links und rechts, je ein roter oder oranger Rückstrahler erforderlich. Rückstrahler dürfen höchstens auf einer Höhe von 90 cm, wenn es die Form des Aufbaus erfordert bis 150 cm angebracht sein.

Anhänger mit einer Breite von über 2,10 m tragen zwei von vorne und zwei von hinten sichtbare Markierlichter.

Anhänger mit einer Länge von über 7 m müssen möglichst weit hinten je ein nach vorn wirkendes Markierlicht aufweisen oder je zwei seitlich wirkende, von vorne < 3 m, von hinten < 1 m (Art. 192 VTS).



Landwirtschaftliche Transportanhänger müssen mit fest angebrachten Beleuchtungsvorrichtungen ausgerüstet sein. Robuste, geschützte Anlagen funktionieren länger.



Vorne am Anhänger sind beidseits weisse Rückstrahler anzubringen.



Ist ein Anhänger länger als 5 m, ist auf beiden Seiten mindestens ein roter oder oranger Rückstrahler erforderlich. Nachts und bei schlechter Sicht sind Fahrzeuge mit Konturmarkierung (Retroreflektierendes Klebeband) unübersehbar. (Art. 69 VTS).



## Zugöse

(Art. 209 VTS)

Neue Anhänger müssen seit 1993 mit einer starren Zugöse ausgerüstet sein. Achtung: keinesfalls dürfen Zugmaul und Zugöse drehbar sein.

## Bereifung

(Art. 187 VTS)

Anhänger sind vorwiegend mit Ackerwagenbereifung ausgerüstet. Die Reifen so wählen, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen (Garantiegewicht des Anhängers) standhalten. Abgelaufene Reifen frühzeitig ersetzen, weil sie die Bremswirkung verschlechtern und am Hang abrutschen.

Anhänger für den Hangeinsatz mit AS-Profil ausrüsten. Die Hangtauglichkeit kann durch eine breite Spur oder Doppelbereifung erhöht werden. Die Reifen der 40 km/h-Fahrzeuge tragen die Bezeichnung A 8.

**Steckdosenbelegung**



1 - L	Blinker links
2 - 54G	Variabel
3 - 31	Masse
4 - R	Blinker rechts
5 - 58R	Schlusslicht rechts
6 - 54	Bremslicht
7 - 58L	Schlusslicht links

bul.ch agriss.ch 

Kleber erhältlich bei der BUL



## Höchstgewicht

(Art. 67 VRV, Art. 183 u. 184 VTS)  
Das Gesamtgewicht ist verbindlich, das Garantiegewicht kann höher sein.

Das zulässige Gesamtgewicht für gelenkte Anhänger (Anhänger ohne Stützlast) beträgt bei zwei Achsen 18 t, bei drei Achsen 24 t und bei vier Achsen 32 t. Das Gesamtgewicht für Einachs-, Tandem- und Tridemanhänger setzt sich zusammen aus der Achs- und der Stützlast. Die Stützlast darf 40% des Garantiegewichtes, jedoch max. 3 t, bei Kugelumlaufkupplung 4 t betragen. Die max. zulässige Stützlast des Traktors einhalten.

## Max. Achslasten bei Einachs-, Tandem- und Tridemanhängern

Anhänger		Max. Achslast
<b>Einachser</b>		10 t
<b>Tandem</b>	Achsabstand bis 1,0 m	11 t
	Achsabstand 1,0 – 1,3 m	16 t
	Achsabstand 1,3 – 1,8 m	18 t
	Achsabstand mehr als 1,8 m	20 t
<b>Tridem</b>	Achsabstand bis 1,3 m	21 t
	Achsabstand 1,3 – 1,4 m	24 t
	Achsabstand mehr als 1,4 m	27 t

*Die Achslast ist das von den Rädern einer Achse oder einer Achsgruppe auf die Fahrbahn übertragene Gewicht. Die Achslast darf die Herstellergarantien und die maximale Reifentragkraft nicht übersteigen.*



AS-Profil (Ackerschlepper-Profil) verbessert Bremswirkung und Hangtauglichkeit.

## Achsen

Die Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h und des Gesamtzuggewichtes auf 40 t führen an landwirtschaftlichen Anhängern zu einer höheren Beanspruchung von Achsen, Rädern und Bremsen. Zunehmende Unfälle infolge von Achs-, Chassis- und Deichselbrüchen sowie überlasteter Reifen und Bremsen bestätigen dies.

Anhängerhersteller bieten durchaus stärkere Ausführungen an. Es liegt am Kunden, seine Maschinen und Anhänger bedarfsgerecht zu kaufen. Anbieter sollten den Kunden seriös beraten. Es sollten künftig keine Schäden mehr auftreten, weil zu schwache Achsen oder Bremsen verbaut wurden. Gerade für die Land- und Forstwirtschaft sollte immer eine Reserve vorhanden

sein. Billigangebote lohnen sich nicht. Beim Kauf sollte man sich die Herstellerdaten der Bremsachsen aushängen lassen.

## Federung

Gefederte Achsen und Deichseln verbessern das Fahrverhalten. Die Anhänger werden geschont und die Sicherheit im Strassenverkehr erhöht. Gefederte Vorderachsen und Kabinen bieten mehr Fahrkomfort.



Die Typenschilder an Achsen geben exakte Auskunft über die möglichen Belastungen.



Der kritische Kunde überprüft die Angaben des Verkäufers und verlangt ausreichend dimensionierte Bremsen.



Die Federung an Anhängern mit 40 km/h schont das Material und das Fahren wird ruhiger.

## Masse

(Art. 64, 65 und 73 VRV)

Die Breite landwirtschaftlicher Transportanhänger kann max. 2,55 m, die Höhe 4 m und die Länge 12 m betragen. Die Ladung darf Motorwagen und Anhänger seitlich nicht überragen. Dies gilt nicht für Heu- oder Strohballen und dergleichen bis zu einer Breite von 2,55 m auf landwirtschaftlichen Fahrten, sowie für lose geladenes Heu, Stroh und dergleichen, wenn keine festen Gegenstände über den Fahrzeugrand vorstehen.

## Überbreite Anhänger

(Art. 27 VTS)

Land- und forstwirtschaftliche Arbeitsanhänger mit Überbreite werden als Ausnahmefahrzeuge bis zu einer Breite von 3,50 m zugelassen.



Land- und forstwirtschaftliche Transportanhänger, welche die Breite von 2,55 m nur wegen der montierten Breitreifen, Gummiraupen-Laufwerken, Radabdeckungen aus nachgiebigem Material oder notwendigen Arbeitsgeräten überschreiten, werden als Ausnahmefahrzeuge bis zu einer Breite von 3,00 m zugelassen. Anforderungen an Zugfahrzeug siehe Kasten.

Land- und forstwirtschaftliche Anhänger mit vorübergehend angebrachten, erforderlichen Doppelbereifungen, Gitterrädern oder Zusatzgeräten bis zu einer Breite von 3,00 m dürfen ohne Bewilligung verkehren. Anforderungen an Zugfahrzeug siehe Kasten.



Zugfahrzeuge, die überbreite Transportanhänger ziehen, müssen mindestens gleich breit sein wie die Anhänger. Wenn nicht, sind sie mit Doppelrädern, Breitreifen oder über 60 cm breiten Reifen auszurüsten. Die Breite der Anhänger ist am Zugfahrzeug auffällig zu markieren.

## Anhänger für 40 km/h

(Art. 207 und 208 VTS)

Landwirtschaftliche Anhänger dürfen nur mit 40 km/h gefahren werden, wenn sie entsprechend gebaut, geprüft und zugelassen sind.

Dies hat einen Einfluss auf Konstruktion, Bereifung, Achsen und Bremsen.



Zusätzlich zur dreieckigen Heckmarkierungstafel können zwei viereckige angebracht werden.



Anforderung	V <sub>max</sub> 30 km/h	V <sub>max</sub> 40 km/h
Typenprüfung	nein	freiwillig
Einzelprüfung	nein	ja
Kontrollschild	nein	ja
Nachprüfung	Nein	ja, alle 5 Jahre
Bremsverzögerung *	2,8 m/s <sup>2</sup>	3,1 m/s <sup>2</sup>
Auflaufbremse *	bis 6 t	bis 3,5 t
Bremse auf alle Räder	nein	ja
Selbsttätige Bremse *	nein	ab 1,5 t
Sicherheitsverbindung	nein	bis 1,5 t
Verbindungseinrichtungen	gekennzeichnet (ab 2019)	gekennzeichnet (ab 2013)

\* Für neue Anhänger gelten seit 1.5.2019 die EU-Anforderungen (Seite 233)

## Spezielle Anforderungen an Arbeitsanhänger

Arbeitsanhänger (Art. 22 VTS) sind Ballenpressen, gezogene Kreiselheuer, Kartoffel- und Rübensvollerter, Mähwerke usw. (Art. 58 VRV, Art. 204 VTS, Bremsen vgl. Kapitel 10).

Bei Arbeitsanhängern bis 2,5 m Länge und 1,2 m Breite sind Lichter und Richtungsblinker nicht erforderlich, wenn diejenigen des Zugfahrzeuges nicht verdeckt werden.

*Korrekt ausgerüsteter Arbeitsanhänger mit Markierung, Heckmarkierungstafel, braunem Kontrollschild und Beleuchtungsvorrichtungen.*

Die erlaubte Höchstbreite beträgt 2,55 m. Für Breiten über 2,55 bis 3,5 m sind eine Ausnahmegewilligung und ein braunes Kontrollschild erforderlich. Diese Ausnahmegewilligungen erteilt das kantonale Strassenverkehrsamt.

Gefährliche Teile sind zu schützen und auffällig zu kennzeichnen. Arbeitsanhänger müssen wie Transportanhänger mit Beleuchtungsvorrichtungen und den nötigen Rückstrahlern ausgerüstet sein. Die Markierlichter sind nachzurüsten.

Beleuchtungsvorrichtungen müssen ausnahmsweise nicht fest angebracht sein, wenn technische oder betriebliche Gründe dies nicht erlauben.



# 10

## Anhängerz üge, Bremsen

Landwirtschaftliche Anhängerz  
üge bergen ein beachtliches Unfallrisiko. Die Einsatzgrenzen gemäss Fahrzeugausweis und Typenschilder sind einzuhalten. Mehrachsige Starrdeichsel-Anhänger mit Lenkachsen und Traktoren mit automatischen oder hydrostatischen Getrieben bergen zusätzliche Risiken. Wer Anhänger für eine hohe Auslastung kauft, sollte gross dimensionierte Bremsachsen wählen.

Der alte Grundsatz «fahre talwärts nicht schneller als bergwärts» ist auch heute noch gültig. Viele Fahrer hantieren verbotenerweise während des Fahrens mit Mobiltelefonen oder Navigationsgeräten.

### Gesetzliches

Beim Zusammenstellen eines landwirtschaftlichen Anhängerzuges müssen zahlreiche Bestimmungen eingehalten werden.

- An landwirtschaftliche Traktoren dürfen zwei Anhänger gekoppelt werden (Art. 68 VRV)
- Das max. Gesamtzuggewicht darf 40 t und die max. Länge des Zuges (ohne Ladung) 18,75 m betragen
- Das Betriebsgewicht der Anhänger darf die im Fahrzeugausweis des Zugfahrzeuges eingetragene Anhängelast nicht überschreiten
- Das Betriebsgewicht des zweiten Anhängers darf die im Fahrzeugausweis des ersten Anhängers eingetragene Anhängelast nicht übersteigen
- Die Anhängelast darf nur soweit ausgenützt werden, als Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleistet sind
- Adhäsionsgewicht: Mindestens 22% des Gewichtes des ganzen Zuges muss auf den angetriebenen Achsen lasten (Art. 67, Abs. 4 VRV)
- 20% des Betriebsgewichtes des Zugfahrzeuges muss auf der Lenkachse verbleiben (Art. 73 VRV)
- Landwirtschaftliche Anhänger für 30 km/h müssen verkehrssicher sein
- Landwirtschaftliche Anhänger für 40 km/h sind immatrikuliert, grünes Kontrollschild



Das Betriebsgewicht der Anhänger darf die im Fahrzeugausweis des Zugfahrzeuges eingetragene Anhängelast nicht übersteigen. Min. 22% Adhäsionsgewicht sind erforderlich. Der schwerere Anhänger muss stets vorne sein.



Werden landwirtschaftliche Anhänger mit einem Garantiegewicht von mehr als 1500 kg an Zugfahrzeugen mit Allradantrieb verwendet, ist ein grünes Kontrollschild erforderlich, die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. (Art. 72, c2 VZV)

- Landwirtschaftliche Zugfahrzeuge und Anhänger mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von 30 bzw. 40 km/h dürfen kombiniert werden. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h (Art. 5d VRV)
- Anhänger an Zugfahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h benötigen ein grünes Kontrollschild. Bei Fahrten mit max. 30 km/h sind Anhänger an Traktoren ausgenommen. Das gleiche gilt für Anhänger bis zu einem Garantiegewicht von 1500 kg an Zugfahrzeugen mit Allradantrieb (Art. 72, c2 VZV)
- Die Angaben im Fahrzeugausweis sind verbindlich.



### Fahrzeugkombinationen

Ein Anhängerzug ist umso stabiler, je mehr Gewicht auf den angetriebenen Achsen lastet. Deshalb sollte der erste Anhänger möglichst viel Stützlast auf den Traktor übertragen. Der schwerere Anhänger sollte stets vorne sein. Mit Untenanhängung bäumt sich der Traktor weniger auf und wird weniger überstossen. In Kurven können höhere Seitenkräfte von Tandem- oder Tridemanhängern aufgenommen werden.

Wer seine Anhänger nicht einlöst, darf auch mit 40er Traktoren nur 30 km/h fahren.

## Adhäsionsgewicht 22%

Seit dem 01.02.2019 müssen Fahrzeugkombinationen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 25 km/h bis 40 km/h ein Adhäsionsgewicht von mindestens 22% aufweisen. (Art. 67 Abs. 4 Bst. a VRV)

Das heisst, mindestens 22% des gesamten Zuggewichtes muss auf den angetriebenen Achsen lasten.

### Anhängerzüge überprüfen

Wer bisher mit Drehschemel-Anhängern oder mit schweren Anhängern an leichten Traktoren unterwegs war, sollte das Adhäsionsgewicht überprüfen.

Die maximale Anhängelast, die ein Traktor generieren kann, ist direkt abhängig von seinem Betriebsgewicht. Mit dem nebenstehenden Schema können situationsbedingte maximale Anhängelasten berechnet werden. Das Schema ist anwendbar für Allradtraktoren. Bei zweiradgetriebenen Traktoren ist Wägen angesagt.

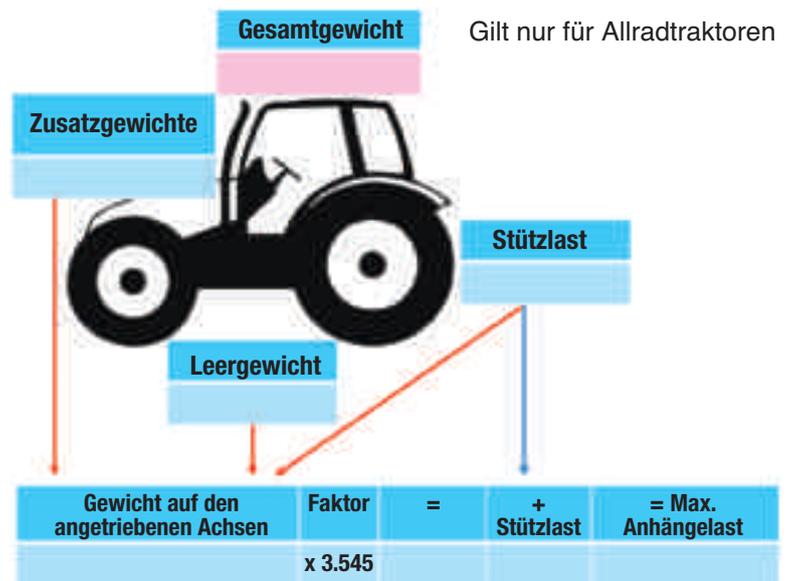
Wenn das Adhäsionsgewicht von 22% nicht erreicht wird, besteht Handlungsbedarf:

- Der erste Anhänger soll möglichst viel Stützlast auf den Traktor übertragen.
- Traktor ballastieren mit Radgewichten, Wasser in den Reifen, Unterflurgewicht, etc.
- Frontgewicht (nur in Kombination mit Stützlast).
- Nutzlast der Anhänger nicht ausschöpfen.
- Triebachsanhänger einsetzen.
- schwereren Traktor einsetzen.

## Anhängelast

Der Fahrzeugausweis kann Angaben zur gebremsten, auflaufgebremsten und ungebremsten Anhängelast enthalten. Ist nur eine Angabe vorhanden, handelt es sich um die gebrem-

## Max. Anhängelast bei 22% Adhäsion



ste Anhängelast. Diese Herstellerangabe ist in der Regel sehr hoch. Meist ist das erforderliche Adhäsionsgewicht limitierend.

### Stützlast

Die erlaubte Stützlast ist abhängig von der garantierten Nutzlast, Reifentragkraft sowie den Angaben auf der Zugvorrichtung und im Fahrzeugausweis. Fehlen Angaben, können Typenschilder, -schein, Betriebsanleitung oder Händler weiterhelfen.

### Anhängerzugmaul

Ein zweiter Anhänger darf mitgeführt werden, wenn eine ausreichende Garantie für das Zugmaul am ersten Anhänger vorliegt, oder Gewähr besteht, dass die Verbindungseinrichtung genügend stark ausgeführt und befestigt ist.

Bei neuen Anhängern sind seit 2013 Zugmäuler mit mehr als 6 t Anhängelast drehbar und bei einer Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h gekennzeichnet, seit 2019 auch jene über 15 km/h.

### Nachlaufachsen, Zwangslenkungen

Starrdeichselanhänger mit Lenkachsen können einen Traktorzug ausser Kontrolle bringen.

Mitführen eines Tandem- oder Tridemanhängers mit Nachlaufachse:

- die Führungsachsen müssen stets deutlich mehr Achslast aufweisen als die Nachlaufachsen.
- der Anhänger soll möglichst viel Stützlast auf den Traktor übertragen.

Mitführen eines Tandem- oder Tridemanhängers mit mechanischer Zwangslenkung:

- spielfreie Kugelkupplungen verwenden.
- die Lenkgeometrie muss stimmen.
- der Anhänger soll möglichst viel Stützlast auf den Traktor übertragen.

Vorgaben beachten:

- Für die Bedienung einer Lenkachse die Anweisungen des Herstellers befolgen.
- I.d.R. müssen Nachlaufachsen ab einer gewissen Geschwindigkeit zentriert sein.
- Die Zentrierung sollte automatisch erfolgen.
- Während der Fahrt darf der Fahrer keinesfalls in die Lenkung eingreifen können.

Eine auf das Zugfahrzeug abgestimmte, elektronische Zwangslenkung kann als sicher bezeichnet werden.



## Bisherige Anhängerbremsen nach BAV und VTS

Gültig bis Baujahr 2017 für Traktoren und bis 30.4.2019 für Anhänger

(Art. 127, 205, 208, Anhang 7 VTS)

Traktoren dürfen nur Anhänger ziehen, deren Betriebsbremse angeschlossen werden kann. Der Kipperanschluss darf nicht für die Anhängerbremse verwendet werden. Bei hoher Auslastung und mangelhafter Wartung kann die Bremswirkung rasch nachlassen. Neue Traktoren werden nach europäischen Normen mit immer leistungsfähigeren Bremsen ausgerüstet.

Für eine ideale Bremsung müssten Traktor und Anhänger zur gleichen Zeit die gleiche Bremswirkung aufweisen. Bei hydraulischen und pneumatischen Betriebsbremsen erreicht der Anhänger seine Bremswirkung erst nach einer geringen Verzögerung. Einen Moment lang schiebt der Anhänger also den Traktor. Ob der Traktor dabei stabil bleibt oder ausser Kontrolle gerät, hängt hauptsächlich vom Betriebsgewicht, von der Geschwindigkeit und vom Reibungskoeffizient (Strassenbelag und -verhältnisse) ab. Am meisten gefährdet sind Zugfahrzeuge an älteren, schweren Anhängern ohne Stützlast.

Dieses Phänomen tritt besonders dann auf, wenn plötzlich stark gebremst werden muss. Da hilft nur vorausschauende Fahrweise und rechtzeitiges Bremsen.

Bremsen von Traktor und Anhängern müssen von einem Fachspezialisten geprüft und ordnungsgemäss aufeinander abgestimmt werden. Das gilt auch für neue Fahrzeuge.



*Unfälle mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen ereignen sich auch wegen ungenügender Bremsen. Vor jeder Fahrt ist eine Bremsprobe zu machen. Bei modernen Traktoren dürfen nicht nur Joystick oder Automatikschaltungen betätigt werden, auch die Anhängerbremse muss aktiviert werden.*



*Farmerstoppbremsen stets durch ein Seil mit dem Traktor verbinden, selbst wenn hydraulische Bremsen aufgebaut sind. Achtung: Farmerstoppbremsen erfüllen die Anforderungen häufig nicht mehr.*



Firmen, die berechtigt sind diesen Kleber zu verwenden, garantieren für fachmännischen Einbau von Anhängerbremsen.



*Anhängerbremse müssen geprüft und auf das Zugfahrzeug abgestimmt sein. Ein Rollenprüfstand bietet die beste Prüfmöglichkeit.*

## Betriebsbremse

Bei Anhängern bis 30 km/h muss mindestens jenes Betriebsbremssystem noch einwandfrei funktionieren, das bei Inbetriebnahme vorgeschrieben war, siehe Grafik.

Achtung: Farmerstoppbremsen erfüllen die Anforderungen häufig nicht mehr.

Anhänger für 40 km/h sind ab 750 kg Garantiegewicht mit einer hydraulischen oder pneumatischen Betriebsbremse ausgerüstet. Die vorgeschriebene Verzögerung beträgt 3,1 m/s<sup>2</sup>. Die Bremse muss auf alle Räder wirken. Wer bei langen Talfahrten mit schweren Lasten zügig fährt und oft bremst, muss mit hohem Verschleiss oder Versagen der Bremsen rechnen.



Die Bremsprobe vor der Abfahrt ist wichtig. Dabei wird auch der Speicher für die hydraulische Abreissbremse gefüllt.

## Auflaufbremse

Sie wirkt nur, wenn der Traktor genügend Bodenhaftung hat. Auf nassen, laub- oder schneebedeckten Strassen reicht die Haftung des Traktors oft nicht aus.

Bei Talfahrten ist sie ständig im Einsatz, was die Bremsbeläge stark abnützt. Bei Bergfahrten kann der Anhänger nicht gebremst werden.

Das Ziehen von zwei auflaufgebremsten Anhängern ist nicht zu empfehlen. Auflaufbremsen sind an Anhängern für 30 km/h bis 6000 kg und an solchen für 40 km/h bis 3500 kg Garantiegewicht zugelassen.

Die Feststellbremse an Arbeitsanhängern kann fehlen, wenn sie wegen ihrer Bauart in einem Gefälle bis 12% nicht wegrollen oder mit den mitgeführten Unterlegekeilen wirksam gesichert werden können.

Bei Anhängern mit hydraulischen Bremsen ohne Druckspeicher oder mit Auflaufbremsen sollte die Feststellbremse als Abreissbremse/Notbremse funktionieren. Dazu wird sie mit einem Seil mit dem Traktor verbunden. Die Feststellbremse darf den Kolben nicht aus dem Zylinder ziehen.

gen, um die Druckspeicher zu füllen. Das Notbremsventil kann mit einer Reissleine oder elektrisch angesteuert werden. Ein elektrisch angesteuertes Notbremsventil kann zur Hilfsbremse erweitert werden. Diese lässt sich vom Fahrersitz aus aktiv betätigen und wieder lösen.

Die Druckspeicher der Anhänger sind vor dem Abkoppeln des Bremschlauches zu entleeren, sonst baut sich ein Druck auf, der später ein An koppeln verunmöglicht.

## Feststellbremse

Die Feststellbremse ist eine mechanische Bremse. Sie muss den abgestellten Anhänger in einem Gefälle bis zu 12% am Wegrollen hindern. Sie ist bei allen Transportanhängern – bei Einachsigen erst ab 150 kg – erforderlich.

## Selbsttätige Bremse

Anhänger für 40 km/h sind mit einem Druckspeicher ausgerüstet. Dieser wirkt auf die Betriebsbremse, wenn der Anhänger sich unbeabsichtigt vom Zugfahrzeug löst. Bis 1500 kg Garantiegewicht genügt eine Sicherheitsverbindung (Drahtseil). Vor dem Wegfahren ist die Betriebsbremse zu betäti-



## Bremsvorschriften für landw. Anhänger 30 km/h gemäss BAV, VTS

Baujahr	hydr. oder pneum. Bremse	Farmerstop- oder Umsteckbremse	Auflaufbremse	Feststellbremse <sup>1)</sup>
vor 01.01.1985	sehr empfohlenes Bremssystem	nur Anforderungen an Bremsverzögerung von 2,5 m/s <sup>2</sup>		– Farmerstopbremse – Umsteckbremse – Stellhebelbremse – Spindelbremse – usw.
nach 01.01.1985		> 3000 kg Garantiegewicht Betriebsbremssysteme erforderlich		ab 750 kg zusätzlich mind. ein Unterlegekil
seit 01.01.1993	vorgeschriebenes Bremssystem ab 6000 kg Garantiegewicht	als Betriebsbremse nicht mehr gestattet	erlaubtes Bremssystem bis max. 6000 kg Garantiegewicht	wie oben, vorzugsweise aber als Not- und Abreissbremse: Farmerstop- oder Umsteckbremse mit Verbindung zum Zugfahrzeug
seit 01.10.1998				Bremsverzögerung 2,8 m/s <sup>2</sup>



<sup>1)</sup> Bei Arbeitsanhängern nicht erforderlich, wenn sie bauartbedingt bei 12% Gefälle am Wegrollen gehindert sind, z. B. durch Stützfüsse oder Unterlegekeile.

- sehr empfohlenes Bremssystem
- bedingt erlaubtes Bremssystem
- erlaubtes Bremssystem bis max. 6000 kg Garantiegewicht
- vorgeschriebenes Bremssystem ab 6000 kg Garantiegewicht
- als Betriebsbremse nicht mehr gestattet

## Wartung

Sämtliche Anhänger müssen ihrer Auslastung entsprechend regelmäßig einer visuellen Kontrolle der Bremsbeläge oder einem Bremstest unterzogen werden, am besten auf einem Rollenprüfstand. Spätestens wenn bei der routinemässigen Bremsprobe vor der Wegfahrt mangelnde Bremswirkung festgestellt wird, besteht Handlungsbedarf.



## Lastenregler

Mit einem Lastenregler kann das Blockieren der Räder von unbeladenen Anhängern verhindert werden. Ist der Lastenregler im Traktor montiert, kann der Fahrer bei einer falschen Einstellung korrigieren.

Bei gefederten Anhängern können automatische Lastenregler aufgebaut werden.



## Pneumatische Bremsen

Sie gewinnen in der Landwirtschaft an Bedeutung. Schwere Anhängerzüge werden vermehrt mit pneumatischen Bremsen ausgerüstet. Gute Wartung ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion.



## Moderne Traktoren

Bei Traktoren mit automatischen oder hydrostatischen Getrieben ist es möglich den Zug zu bremsen, ohne die Bremse zu betätigen. Dies entspricht einem Manöver mit ungebremsten Anhängern. Der Traktor gerät rasch ausser Kontrolle. Deshalb soll man sich zur Gewohnheit machen, beim Abbremsen immer auch das Bremspedal und somit die Anhängerbremse zu betätigen.



## EU Anhängerbremsen

Auf Grund der EU-weiten Harmonisierung der Vorschriften über den Bau und Betrieb von landwirtschaftlichen Anhängern hat die Schweiz höhere Anforderungen an die Anhängerbremsen erhalten.

Diese gelten für neue Traktoren ab 1.1.2018 und für neue Anhänger ab 1.5.2019.

- Neben der Betriebsbremse und der Stellbremse ist neu eine Hilfsbremse (Notbremsssystem) erforderlich.
- 2-Leitungs-Bremsanlage für Anhänger erforderlich (pneumatisch oder hydraulisch)
- Transportanhänger haben einen automatischen, lastabhängigen Bremskraftregler, Arbeitsanhänger mindestens einen manuellen.
- Arbeitsanhänger 30km/h ohne Betriebsbremse sind bis 3,5 t Gesamtgewicht zulässig.
- Transportanhänger 30km/h ohne Betriebsbremse sind bis 1,5 t Gesamtgewicht zulässig.
- Auflaufbremsen sind bis 8 t Gesamtgewicht zulässig.

Aus Sicherheitsgründen ist auf Auflaufbremsen zu verzichten.

### EU Anhänger 30 km/h

Die Betriebsbremse muss eine Bremskraft von mindestens 35% der Gewichtskraft der Achsen erreichen, bisher 34%. Es genügt ein manueller, dreistufiger Bremskraftregler.

### EU Anhänger 40 km/h

Die Betriebsbremse muss eine Bremskraft von mindestens 50% der Gewichtskraft der Achsen erreichen, bisher 38%. Es ist ein automatischer, lastabhängiger Bremskraftregler erforderlich.

### Auslegungsbänder sind unterschiedlich

Bei der EU Anhängerbremse gibt es Auslegungsbänder für Traktoren und Anhänger. Diese sind wesentlich breiter als die CH Auslegungsbänder. Der unbeladene und der beladene Zustand der Fahrzeuge wird berücksichtigt. EU Traktoren liefern im Vergleich zu bisherigen Traktoren bei gleicher Abbremsung weniger Druck am Anhängerbremsanschluss.

### Kombination von bisherigen und EU Fahrzeugen

Wird ein bisheriger Anhänger an einem EU Traktor mitgeführt, ist ein Defizit bei der Bremswirkung des Anhängers zu erwarten.

- Ob EU und bisherige Zugfahrzeuge und Anhänger zu einem sicheren Anhängerzug kombiniert werden können, kann anhand der Bremsprüfprotokolle beurteilt werden.
- Eine wichtige Voraussetzung ist, dass die Bremsen bisheriger Anhänger die vorgeschriebene Bremswirkung erreichen.
- Aufschluss darüber, welche Kombinationen möglich sind, ergeben Abklärungen durch die Fachbetriebe für Anhängerbremsen von AM Suisse.

Mit möglichst viel Stützlast kann die Stabilität und das Bremsverhalten von Anhängerzügen generell verbessert werden.

### Kauf eines neuen Traktors

- Der Traktor muss in Bezug auf die Anhängerbremse die Anforderungen der EU-Verordnung und der Schweizer VTS erfüllen.
- Der Traktor soll auch bisherige Anhänger mit adäquatem Bremsdruck bedienen:
  - Hydraulische Bremse: 2-Leitungs-Anhängerbremssystem mit Erkennung.
  - Pneumatische Bremse.
  - Pneumatische Bremse: zusätzlich hydraulisches 1-Leitungs-Anhängerbremssystem.
  - Pneumatische Bremse: zusätzlich hydraulisches 2-Leitungs-Anhängerbremssystem mit Erkennung.

### Kauf eines neuen Anhängers

- Grundsatzentscheid: 30 oder 40 km/h-Version?
- Leistungsstarke Bremsachsen verlangen.
- Der Anhänger muss die Anforderungen der EU Verordnung erfüllen.
- Hydraulische Bremse: Der Anhänger soll auch am bisherigen Traktor mit hydraulischem 1-Leitungs-Anhängerbremssystem betrieben werden können.
  - Intelligentes Notbremsventil (z.B. NBV 16) auf dem neuen Anhänger verlangen.

Anhänger mit pneumatischen Bremse können an bisherigen Traktoren mit hydraulischem Bremsanschluss erst nach erfolgter Nachrüstung mit einer pneumatischen Bremse eingesetzt werden.

### Unternehmerentscheid

Ob pneumatische oder hydraulische Bremse oder beides, soll ein unternehmerischer Entscheid sein. Wichtige Kriterien sind Art und Auslastung der Fahrzeuge, Zusammensetzung und Zustand des Fahrzeugparks, betriebliche Perspektiven, Kosten für die nötigen Anpassungen oder den Systemwechsel, sowie Aufwand für Schulung, Wartung und Pflege.



Ob pneumatisch, hydraulisch oder kombiniert gebremst werden soll, bleibt ein Unternehmerentscheid.

# 11

## Anbaugeräte

Zusatzgeräte an landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen sind bis zu einer Breite von 3,5 m gestattet (Art. 27, Abs. 2 VTS).

Wer mit Anbaugeräten auf der Strasse verkehrt, weiss dass diese bei Abbiegemanövern ausschwenken, was andere Verkehrsteilnehmer gefährdet.

Besondere Vorsicht ist gegenüber Fussgängern, Rad- und Motorradfahrern geboten.

Das Mitfahren auf Anbaugeräten auf der Strasse ist nicht zulässig. Damit die Lenkfähigkeit des Traktors erhalten bleibt, muss die Vorderachslast mindestens 20 % des Betriebsgewichtes (Traktor inkl. Anbaugerät) betragen (Art. 73 VRV).

Gefährliche, vorstehende Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten sind abzudecken (Art. 67 VTS).

### Längstransport

Über 3,5 m breite Anbaugeräte müssen längs transportiert werden. Wird die erlaubte Transportbreite von 2,55 m dennoch überschritten, ist eine Bewilligung erforderlich.



Anbaugeräte, welche die Beleuchtung des Traktors verdecken, müssen mit Ersatzvorrichtungen ausgerüstet werden.



Praktischer hydraulisch absenkbarer Transportwagen für Anbaugeräte. Sind diese breiter als 3,5 m, müssen sie längs transportiert werden.

### Beleuchtung, Markierung

(Art. 58, VRV Art. 68 VTS)

Anbaugeräte müssen mit nicht dreieckigen Rückstrahlern ausgerüstet sein, nach vorne weiss, nach hinten rot.

Geräteteile, die den Traktor seitlich um mehr als 15 cm überragen, müssen mit rot/weiss (gelb/schwarz) gestreiften Flächen, die retroreflektierend sein sollten, sowie Rückstrahlern, die von vorne und hinten sichtbar sind, gekennzeichnet sein.

Rückstrahler dürfen höchstens auf einer Höhe von 90 cm, wenn es die Form des Aufbaus erfordert bis 150 cm angebracht sein.

Durch gezieltes Anheben von Anbaugeräten, kann man das Verdecken der Schluss- und Blinklichter des Traktors manchmal vermeiden, z.B. bei Kreisheuern, Heckschaukeln.

Werden Rücklichter oder Richtungsblinker des Traktors verdeckt, müssen am Gerät Ersatzvorrichtungen, aufgebaut sein. Dies trifft insbesondere für Sämaschinen, Düngerstreuer, Anbauspritzen usw. zu.

Beleuchtungsvorrichtungen dürfen max. 1,9 m, bauartbedingt bis 2,3 m über Boden angebracht werden. Deshalb ist es möglich, bei Doppelradme-



Zusätzliche Beleuchtungsvorrichtungen am Zugfahrzeug anstelle der Markierlichter können bei kurzen Anbaugeräten die verdeckte, originale Beleuchtungsvorrichtung ersetzen.



Geräteteile, die den Traktor seitlich um mehr als 15 cm überragen, müssen mit rot/weiss (gelb/schwarz) gestreiften Flächen, die retroreflektierend sein sollten, sowie Rückstrahlern oder Markierlichter, die von vorne und hinten sichtbar sind, gekennzeichnet sein. Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten sind abzudecken. Werden die Lichter des Zugfahrzeugs verdeckt, sind Ersatzvorrichtungen anzubringen.

chanisierung anstelle von Markierlichtern Beleuchtungsvorrichtungen zu verwenden.

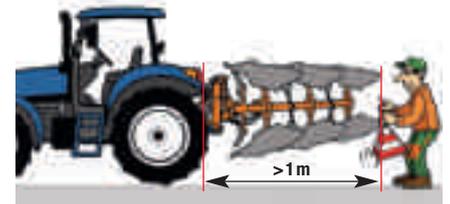
An Einzelteilen, welche die Markierungen am Anbaugerät nach hinten um mehr als 1 m überragen, ist ein Signalkörper anzubringen.

Anbaugeräte sollten möglichst auffällig bemalt sein. Schutztücher an Kreiselmähern, Kreiselschwadern usw. sollten deshalb gelb und nicht grau sein. Durch solche Massnahmen kann die Sichtbarkeit landwirtschaftlicher Anbaugeräte im Strassenverkehr wesentlich erhöht werden.



Die Sichtbarkeit von Kreiselmähern und -schwadern wird durch gelbe Schutz- oder Fangtücher wirksam erhöht.

min. 20% des Betriebsgewichtes



An Einzelteilen, welche die Markierungen am Anbaugerät oder den Traktor nach hinten um mehr als 1 m überragen, ist ein Signalkörper anzubringen.

## Frontlader

Die Sicht für den Fahrer darf nicht behindert sein. Der Frontlader muss entweder abgesenkt oder hochgestellt werden. Achtung, ein hochgestellter Frontlader beeinträchtigt Stabilität und Bremsverhalten des Traktors massiv.

Werkzeuge dürfen dann am Frontlader transportiert werden, wenn der vordere Überhang ab Mitte Lenkrad nicht mehr

als 5 m beträgt. Sie müssen auffällig markiert, Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten ausreichend abgedeckt sein. Beträgt der Überhang mehr als 3 m sind grosse Weitwinkel Seitenblickspiegel obligatorisch, bei mehr als 4 m Kamera-Monitor-Systeme. Mit dem Frontlader darf auf der Strasse keine Ladung transportiert werden.



Je nach Frontlader, Traktor oder Zusatzgerät ist in tiefer oder hoher Stellung zu fahren. Die Höhe beeinflusst Sichtfeld, Schwerpunkt, Bremsverhalten und Stabilität des Traktors, insbesondere bei Kurvenfahrten. Auf dem Zusatzgerät darf keine Ladung mitgeführt werden. Die max. Höhe darf 4 m nicht überschreiten.

# 12 Gewerbliche Fahrten

Immer mehr Landwirte nutzen zur Einkommensverbesserung ihre Fahrzeuge für kommunale Einsätze. Zu diesem Zweck müssen sie gewerblich immatrikuliert werden.

Der Wechsel vom grünen zum weissen Kontrollschild geht heute meistens problemlos, da keine zusätzlichen technischen Auflagen bestehen. Gewerbliche Motorkarren und Traktoren sind PSVA-pflichtig.

**Achtung:** Landwirtschaftliche Fahrten können je nach Abrechnungsart zu gewerblichen Fahrten werden.

Kommunale Aufträge lassen sich auf Gesuch hin mit grünem Kontrollschild erledigen, wenn gewerbliche Mitbewerber darauf verzichten oder nicht in der Lage sind, z.B. Schneeräumung, Grünabfuhr.



*Für gewerbliche Fahrzeuge gelten strengere Vorschriften. Sie dürfen aber ohne Einschränkung für landwirtschaftliche Fahrten verwendet werden. Maximale erlaubte Geschwindigkeit, Masse usw. richten sich nach den gekoppelten Anhängern oder Anbaugeräten.*



*Der Transport landwirtschaftlicher Güter ist gewerblich, wenn er im Auftrag des nichtlandwirtschaftlichen Abnehmers erfolgt. Ist der Auftraggeber ein Landwirt, ist es eine landwirtschaftliche Fahrt.*

## Fahrtschreiber

Traktoren mit bauartbedingter Höchstgeschwindigkeit von über 40 km/h müssen mit Fahrtschreiber ausgerüstet sein. Führer solcher Traktoren unterstehen der Chauffeurverordnung ARV 1.

## Händlerschild

Ein Motorfahrzeug mit Händlerschild darf einem Kaufinteressenten zur Probe überlassen werden (Art. 25 VVV). Der Händler hat ein Journal zu führen.

## Fahrzeuge

Ein weiss immatrikulierter Traktor mit 30 km/h ist ein gewerblicher Motorkarren. Dieser darf zwei gewerbliche Anhänger ohne Kontrollschilder ziehen.

Ein weiss immatrikulierter Traktor mit 40 km/h ist ein gewerblicher Traktor. Er darf zwei gewerbliche Anhänger ziehen, mit weissen Kontrollschildern. Anhänger, die alle Anforderungen an landwirtschaftliche Anhänger erfüllen, können gewerblich immatrikuliert werden (Art. 207 VTS).

Für gewerbliche Fahrten ist der Führerausweis Kat. F erforderlich.

Für landwirtschaftliche Fahrten mit einem gewerblich eingelösten Fahrzeug genügt der Ausweis Kat. G bzw. G40.

Vorübergehend angebrachte Zusatzgeräte sowie erforderliche Schneeräumgeräte sind auch bei gewerblichen Fahrten bis zu 3,50 m Breite erlaubt.

Der vordere Überhang für gewerbliche Traktoren beträgt 3 m. Für Fahrzeuge mit Schneeräumgeräten ist der vordere Überhang nicht begrenzt.

Für gewerbliche Traktoren über 40 km/h gelten erhöhte Anforderungen an Führerausweis, Bremsen, Ausrüstung usw.

Für gewerbliche Fahrten gelten das Sonntagsfahrverbot sowie das Nachtfahrverbot von 22.00 bis 05.00 Uhr.



*Werden gewerbliche Aufträge erfüllt, müssen auch die Vorschriften betreffend reflektierender Kleider eingehalten werden.*

# 13

## Fahrzeuge richtig einlösen

Auf Landwirtschaftsbetrieben werden die verschiedensten Fahrzeuge verwendet, Führerausweis und Kontrollschilder müssen stimmen.

### Landwirtschaftliche Ausnahmefahrzeuge

Die Zulassungsbehörde bewilligt die Verwendung landw. Arbeitskarren und Arbeitsanhänger mit einer Breite bis zu 3,5 m als Ausnahmefahrzeuge. Landw. Motorfahrzeuge und Transportanhänger, welche die Breite von 2,55 m nur wegen der montierten Breitreifen überschreiten, gelten bis zu einer Breite von 3 m als Ausnahmefahrzeuge und sind entsprechend einzulösen. Sie benötigen ein braunes Kontrollschild, der Fahrer den Führerausweis Kat. G40.



Landw. Ausnahmefahrzeuge benötigen ein braunes Kontrollschild, es ist der Führerausweis Kat. G40 erforderlich. Da sie ein Verkehrshindernis sind, sind sie auffällig markiert.



### Kontrollschilder, Mindestanforderungen Führerausweise

Fahrzeugart nach VTS	Beispiele von Fahrzeugen												
	Tierführwerk	Motormäher handgeführt	Motoreinachsler mit Anhänger	Raupenmulde handgeführt	Futtermischer mit Führerstand	Gabelstapler	Vierrad-Töff (ATV)	Hangeräteträger	Transporter	Traktor	Mähdrescher	Kompakt-, Hof-, Teleskoplader	Anhänger
Tierführwerk	14												
Motoreinachsler		G/16											
Landw. Motoreinachsler			G										
Gewerbl. Motoreinachsler			F										
Motorhandwagen				G/16									
Landw. Motorkarren							G	G	G			G	
Landw. Arbeitskarren					G	G		G			G	G	
Landw. Traktor 30 km/h										G		G	
Landw. Traktor 40 km/h								G40	G40	G40		G40	
Gewerbl. Motorkarren								F	F	F		F	
Gewerbl. Traktor 45 km/h									F	F		F	
Gewerbl. Traktor >45 km/h										C			CE
Gewerbl. Arbeitsmotorwagen						F		F				F	
Kleinmotorfahrzeug 45 km/h							F						
Kleinmotorfahrzeug >45 km/h							B						
Landw. Anhänger 30 km/h													G
Landw. Anhänger 40 km/h													G40
Gewerbl. Anhänger 30 km/h													F
Gewerbl. Anhänger 40 km/h													F
Landw. Ausnahmefahrzeug (breiter als 2,55 m)					G40	G40		G40	G40	G40	G40	G40	G40

Motorfahrzeuge, welche nicht auf öffentlichen Verkehrsflächen eingesetzt werden, benötigen kein Kontrollschild, aber eine Bestätigung, dass sie in der Haftpflichtversicherung eingeschlossen sind.

### Werkinterner Verkehr auf öffentlichen Strassen

Muss für den Fahrverkehr zwischen benachbarten Teilen eines Betriebes die öffentliche Strasse benützt werden, kann die zuständige kantonale Behörde dem Landwirt die Verwendung von Motorfahrzeugen ohne Fahrzeugausweis und Kontrollschild für kurze Strassenstrecken gestatten, sofern er nachweist, dass er als Fahrzeughalter nach Massgabe des SVG für Haftpflicht versichert ist. Es ist der entsprechende Führerausweis erforderlich.

Farben der Kontrollschilder

G G40 F B C E Führerausweiskategorien

G/16 Führerausweis Kat. G oder Alter 16

14 Alter 14

# 14

## Personen, Tiere, Handwagen

Das Fahren mit Tieren und das Treiben von Tieren auf der Strasse ist wieder häufiger anzutreffen. Andere Verkehrsteilnehmer sind durch Tiere, welche sich in einer für sie ungewohnten Umgebung befinden, gefährdet. Deshalb ist ein geduldiger, vertrauter Umgang mit den Tieren besonders wichtig.

Das Mindestalter für Fuhrleute beträgt 14 Jahre.

### Tierfuhrwerke

(Art. 211 VTS, Art. 30 VRV)

Tierfuhrwerke müssen mit je zwei weissen runden oder rechteckigen Rückstrahlern vorne, und dreieckigen roten hinten ausgerüstet sein. Zudem ist nachts und wenn die Witterung es erfordert, auf der Verkehrsseite wenigstens ein nach hinten und vorne sichtbares gelbes Licht anzubringen. Weisse Markierlichter nach vorne und eine Schlusslicht-Blinkanlage können das gelbe Licht ersetzen.

Tierfuhrwerke mit einem Gesamtgewicht von mehr als 150 kg müssen mit einer wirksamen abstufbaren Feststellbremse ausgerüstet sein.

Für Pferdezug geeignete Anhänger müssen dem Fuhrmann eine sichere Mitfahrgelegenheit, z.B. Kutscherbock mit gut erreichbarer Bremse bieten (Art. 44 VRV).

*Pferdefuhrwerke müssen auffällig markiert sein, eine geeignete Mitfahrgelegenheit und eine gut erreichbare Bremse aufweisen. Obligatorisch ist für langsam fahrende Anhänger mit mehr als 1,30 m Breite die dreieckige Heckmarkierung.*



*Sicherheit durch Sichtbarkeit auch bei der Alpfahrt!*

*Kinder, Bäuerinnen und Landwirte müssen retroreflektierende Hilfsmittel nutzen. Damit sind sie bei Abblendlicht bereits auf eine Distanz von 150 m und nicht erst auf 30 m sichtbar.*

*Die BUL vermittelt eine breite Palette reflektierender Materialien, siehe [www.bul.ch](http://www.bul.ch)*



### Reiten, treiben und führen von Tieren

(Art. 51, 52 und 53 VRV)

Für Begleiter von Tieren oder Reiter ist vorgeschrieben, dass sie sich nachts und wenn es die Witterung erfordert, mit einem gelben, nach hinten und vorne sichtbaren Licht und reflektierender Kleidung sichtbar machen.

Nebst den Begleitpersonen und Führern von Tieren sollen auch einzelne Tiere mit reflektierendem Material gekennzeichnet werden. Je besser Tiere

auf der Strasse sichtbar sind, desto weniger sind die Begleitpersonen gefährdet. Für das Treiben von Tierherden auf der Strasse sind genügend Begleitpersonen vorzusehen. Bis zu 12 Tiere sind mind. zwei, für je weitere 12 Tiere eine weitere Begleitperson erforderlich. Vorne und hinten konzentriert sich zudem je eine Sicherheitsperson auf den Verkehr.

*Für Reiter sind in der Dämmerung, nachts und wenn die Witterung es erfordert, ein nach hinten und vorne sichtbares gelbes Licht und Leuchtgamaschen vorgeschrieben.*



## Handwagen

Werden Handwagen für Strassenfahrten verwendet, müssen sie gemäss Art. 44 VRV mit Rückstrahlern ausgerüstet sein. Nachts und wenn es die Witterung erfordert, ist ein nach hinten und vorne sichtbares, gelbes Licht anzubringen (Art. 30 VRV).

Werden Anhänger von Fahrrädern oder Mofas gezogen, kann das Licht rot sein (Art. 210 VTS).

Die Rückstrahler müssen mindestens 5 cm Durchmesser aufweisen.

Handwagen bis zu einer Breite von 1 m dürfen auf dem Trottoir zu Fuss geführt werden.



Für die Beleuchtung von Handwagen und Veloanhängern sind Baustellenlampen mit Dauerlicht geeignet. Reflexmaterialien erhöhen die Sicherheit.



## Weidezäune entlang von Strassen

Auch aus Weiden ausgebrochene Rinder und Pferde verursachen Verkehrsunfälle. Deshalb sind Zäune entlang von Strassen und Bahnlinien besonders massiv zu bauen. Vergleiche auch Broschüren Nr. 6 und 10.

Stacheldraht entlang von öffentlichen Strassen ist verboten.

Lattenzäune sind nur bedingt geeignet, da gebrochene Zaunlatten bei Verkehrsunfällen schwere Verletzungen verursachen können.

Als Zaunmaterial entlang von Strassen sind u.a. Ketten, Knotengitter und starke Mehrfach-Zaundrähte geeignet.

Die Sicherheit von Fahrzeugkern, Mensch und Tier ist auch bei Weidegang zu gewährleisten. Unterführungen oder spezielle Treibwege sind dazu gut geeignet. Zäune entlang von Strassen müssen ein Ausbrechen wirksam verhindern. Werden Tiere über die Strasse getrieben, ist dies beidseitig mit Faltsignalen (Achtung Tiere) anzuzeigen und der Verkehr grundsätzlich anzuhalten. Eine feste Signalisation ist bewilligungspflichtig und wird viel weniger beachtet als ein Faltsignal. Hilfspersonen sind mit reflektierenden Westen zu kennzeichnen und für die Absperrung sind rot/weiss gestreifte Bänder mit geringem Reisswiderstand zu verwenden. Keinesfalls Drähte, Schnüre, Litzen, Ketten, Zaunbänder oder andere reissfeste und schlecht sichtbare Materialien benutzen.



### Führerausweis

Der Führerausweis Kategorie «G» berechtigt zum Fahren von landw. Motorfahrzeugen mit Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Wer zusätzlich den «Fahrkurs G40» absolviert, erhält den Eintrag «G40» im Führerausweis Kategorie «G».

Dies berechtigt zum Führen landwirtschaftlicher Traktoren mit Höchstgeschwindigkeit 40 km/h sowie landwirtschaftlicher Ausnahmefahrzeuge. Der Führerausweis Kategorie F ist erforderlich zum Führen gewerblich eingelöster Motorkarren und Traktoren bei gewerblichen Fahrten (Art. 3 VZV). Gemäss Art. 24 und 71 VZV müssen Fahrer landwirtschaftlicher Motorfahrzeuge Fahrzeug- und Führerausweis auf Fahrten zwischen Hof, Feld und Wald nicht mitführen.

**Zur Unterstützung der Sicherheit im Strassenverkehr vermittelt die BUL Rückspiegel, Beleuchtungsvorrichtungen, Markierungen, Kindersitze, reflektierende Kleider, Absperrbänder etc.**



Auch im Rahmen des Sicherheits- und Präventionskonzeptes agriTOP können Kurse zum Thema «Strassenverkehr» besucht werden. [www.bul.ch](http://www.bul.ch)



Das Fahrtraining «Profis fahren besser» ist eine nützliche Erfahrung für Fahrerinnen und Fahrer landwirtschaftlicher Fahrzeuge.

### «Profis fahren besser»

Die eintägigen Fahrtrainings «Profis fahren besser» werden in Verkehrssicherheitszentren mit landw. Fahrzeugen durchgeführt. Traktoren und Anhänger werden zur Verfügung gestellt. Fahrtechnik und Sicherheitsgrenzen erleben, sich gezielt weiterbilden, einmal schleudern, ohne jemanden zu gefährden sind Kursinhalte. Ziel ist: Gefahrensituationen rechtzeitig zu erkennen und richtig zu reagieren.

### «Traktorfahrkurs G40»

Der zweitägige, praktische Gruppenfahrkurs wird mit eigenem Traktor und Anhänger regional absolviert. Die Teilnehmer erhalten eine gründliche Vorbereitung für die Fahrpraxis.

Der Kurs wird im Führerausweis als Zusatz zur Kategorie G eingetragen.

### Anmeldung

BUL, Tel. 062 739 50 40  
bul@bul.ch oder [www.bul.ch](http://www.bul.ch)

Der Weiterbildungskurs «G40» ist erforderlich, um mit dem G-Ausweis 40 km/h fahren zu dürfen. Er ist aber auch sinnvoll für alle neuen Fahrerinnen und Fahrer.



Die BUL pflegt den Informationsaustausch über Verkehrssicherheit in der Landwirtschaft mit den kantonalen Beratern für Landtechnik, den Strassenverkehrsämtern, der Polizei sowie folgenden Organisationen:



agriTOP

asa

Vereinigung der Strassenverkehrsämter



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen **ASTRA**  
Agroscope Reckenholz-Tänikon  
Eidgenössische Koordinationskommission  
für Arbeitssicherheit **EKAS**