BUL
SPAA
SPIA

agriss

Nr. 2b

Richtig markieren, schützen, beleuchten







Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL) | agriss
Sägetstrasse 101 | 4802 Strengelbach
www.bul.ch | www.agriss.ch

Landwirtschaftlicher Strassenverkehr

Landwirtschaftliche Fahrzeuge, Maschinen, Arbeitsanhänger und Anbaugeräte sind gross, langsam, schwer und ihre Konturen sind oft nicht leicht erkennbar. Die Anforderungen, wie sie für Personenwagen und Transportfahrzeuge gelten, sind nur bedingt anwendbar. Im Vergleich zu andern Fahrzeugen sind sie eher kurze Zeit auf der Strasse. Es sind deshalb Kompromisse zu suchen, die sowohl den praktischen Einsatz ermöglichen als auch ein Optimum zur Verkehrssicherheit beitragen.

Diese Broschüre wurde in Zusammenarbeit mit den betroffenen Behörden, Verbänden und Lieferanten erarbeitet. Sie soll dazu beitragen, dass die landwirtschaftlichen Fahrzeuge, Maschinen, Anhänger und Geräte von allen Beteiligten gleich beurteilt werden.

Es geht im Wesentlichen darum, die landwirtschaftlichen Fahrzeuge und Maschinen so auszurüsten, dass sie den Verkehr nicht mehr als unvermeidbar gefährden.

Heute werden die meisten Landmaschinen für die Schweiz in der EU produziert. Die Strassenverkehrsvorschriften sind zwar noch nicht harmonisiert, die Unterschiede aber gering. Es ist anzustreben, dass die verkehrstaugliche Ausrüstung der landwirtschaftlichen Fahrzeuge auf den Strassen Europas gleich beurteilt wird. Dies erleichtert es den Herstellern, eine strassenverkehrskonforme Maschine abzuliefern.

Diese Broschüre richtet sich an Hersteller, Importeure und Händler von Landmaschinen, Landwirte, Berater Landtechnik, Verbände, Polizei und zuständige Behörden.

Aus dem Inhalt

Landw. Strassenverkehr	2
Gesetzliche Bestimmungen	3
Lösungsansätze	6
Traktor	8
Frontanbau	9
Heckanbaugeräte Diverse	10
Heckanbaugeräte Ackerbau	11
Heckanbaugeräte Futterbau	13
Transportanhänger	15
Arbeitsanhänger Ackerbau	17
Arbeitsanhänger Futterbau	19
Arbeitskarren	21
Sicherheit durch Sichtbarkeit	22



Arbeitsgeräte weisen funktionsbedingt Konturen auf, die für Zweiradfahrer und Fussgänger eine zusätzliche Verletzungsgefahr darstellen können.



Es sind rot/weiss oder gelb/schwarz gestreifte Markierungstafeln erlaubt. Retroreflektierende Markierungen erhöhen die Sichtbarkeit deutlich.



Seit 1.1.2014 gilt für landwirtschaftliche Fahrzeuge fahren mit «Licht am Tag», d.h. Abblendlicht einzuschalten oder Tagfahrlichter montieren.





Die Broschüre Nr. 2 «Land- und Forstwirtschaftlicher Strassenverkehr» enthält die Grundinformationen, die Broschüre 2a «Schwere Lasten – sicher transportieren» und die Vorliegende sind Ergänzungen dazu.

Gesetzliche Bestimmungen

Die für diese Broschüre massgebenden Bestimmungen sind in verschiedenen Verordnungen enthalten (siehe Seite 4 unter «Massgebende gesetzliche Grundlagen»). Die einschlägigen Vorschriften sind in den Art. 67 und 68 sowie in Anhang 8 VTS und in den Art. 57 und 58 VRV zu finden.

Gefährliche Fahrzeugteile Art. 67 VTS

1 Fahrzeuge dürfen keine scharfen Spitzen oder Kanten und keine Vorsprünge oder Öffnungen aufweisen, die bei Kollisionen, namentlich mit Fussgängern oder Zweiradfahrern, eine zusätzliche Verletzungsgefahr darstellen.

Markierungen Art. 68 VTS

1 Mit auffälligen, schrägen, rund 0,10 m breiten, gelb-schwarzen oder rot-weissen Streifen, die retroreflektierend sein dürfen, sind zu versehen:

a) Fahrzeuge, die wegen ihrer Bauart oder ihrer Verwendung für andere Strassenbenützer eine nicht leicht erkennbare Gefahr bilden. Die Markierungen können vorn und hinten angebracht sein;
b) Fahrzeugteile, Anbau- oder andere Geräte, die nicht leicht erkennbar mehr als 0,15 m seitlich oder mehr als 1,00 m nach vorne oder nach hinten vorstehen.

2 Fahrzeugteile, Anbau- oder andere Geräte können nötigenfalls durch eine Haube oder einen Aufsatz mit der gleichen Kennzeichnung auffällig gemacht werden.

3 Lastwagen, Arbeitsmotorwagen, Traktoren und Anhänger dürfen hinten mit retroreflektierenden und fluoreszierenden Markierungstafeln entsprechend dem UNECE-Reglement Nr. 150 oder dem UNECE-Reglement Nr. 70 und entsprechend Anhang 4 gekennzeichnet sein.

4 Motorwagen, Leicht-, Klein- und dreirädrige Motorfahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 45 km/h und ihre Anhänger sowie Anhänger, deren Höchstgeschwindigkeit auf maximal 45 km/h beschränkt ist, müssen mit einer Heckmarkierungstafel entsprechend den Bestimmungen des UNECE-Reglements Nr. 150 oder des UNECE-Reglements Nr. 69 und entsprechend den Bestimmungen von Anhang 4 Ziffer 10 gekennzeichnet sein. Ausgenommen sind Traktoren sowie Fahrzeuge mit einer Breite von höchstens 1,30 m.

Schutzvorkehren Art. 58 VRV und Art. 29 SVG

1 Bestandteile, Arbeitsgeräte oder Ladestücke, die bei Zusammenstössen gefährlich werden könnten, namentlich wegen Spitzen, Schneiden oder Kanten, müssen mit Schutzvorrichtungen versehen werden.

2 Stehen Ladungen, Einzelteile oder Anhänger nicht leicht erkennbar seitlich vor, so sind die äussersten Stellen auffällig zu kennzeichnen, tags mit Wimpeln oder Tafeln, nachts und wenn die Witterung es erfordert, mit Licht oder Rückstrahlern, die nach vorne weiss und nach hinten rot leuchten; die Rückstrahler dürfen sich höchstens 90 cm über dem Boden befinden.
Das Ende von Ladungen oder Einzelteilen, die das Fahrzeug auf der Rückseite um mehr als 1 m überragen, ist deutlich zu kennzeichnen.

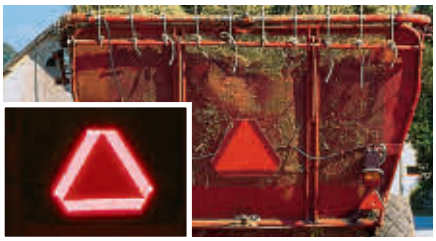
3 Bewegliche Teile, wie Kranarme oder Haken, sind für die Fahrt zu sichern; Hebegabeln müssen hochgeklappt sein oder gut sichtbare Schutzkasten tragen.

Beleuchtung Art. 57 Abs. 2 VRV

Kontrollschilder, Geschwindigkeitstafeln und ähnliche Zeichen müssen in gut lesbarem Zustand, Lichter, Rückstrahler, Scheiben und Rückspiegel sauber gehalten werden. Ladung, Lastenträger, Arbeitsgeräte und dergleichen dürfen weder die Kontrollschilder noch die Beleuchtungsvorrichtungen verdecken.



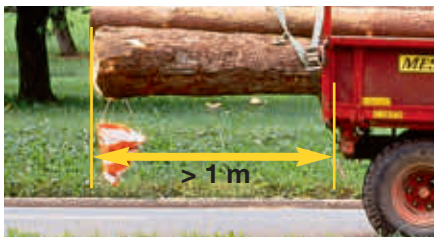
Rot/weiss oder gelb/schwarz gestreifte Markierungstafeln



Heckmarkierungstafel für langsam fahrende Fahrzeuge bis 45 km/h



Erlaubte Heckmarkierungstafel für Anhänger über 30 km/h



Deutliche Kennzeichnung



Schutz von Schneiden und Kanten



Markierungstafel mit Beleuchtungsvorrichtungen

Für landwirtschaftliche Motorfahrzeuge sind die gesetzlichen Vorgaben klar definiert. Der Traktor unterliegt grundsätzlich der Typenprüfung. Daher gibt die Grundausrüstung zu keinen Diskussionen Anlass.
Dies ändert sich aber, sobald der Traktor mit Zusatzausrüstungen versehen, Geräte vorne oder hinten angebaut oder Anhänger gezogen werden.

Massgebende gesetzliche Grundlagen

Es gilt die jeweils aktuelle Version:

- Strassenverkehrsgesetz vom 19. Dezember 1958 (SVG);
- Verkehrsregelnverordnung vom 13. November 1962 (VRV);
- Verordnung vom 19. Juni 1995 über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS);
- Verordnung vom 27. Oktober 1976 über die Zulassung von Personen und Fahrzeugen zum Strassenverkehr (Verkehrszulassungsverordnung, VZV);
- Verkehrsversicherungsverordnung vom 20. November 1959 (VVV);
- Verschiedene Schreiben aus dem Bundesamt für Strassen (ASTRA);
- EG-Vorschriften.



Für die Beurteilung, ob Maschinenteile als gefährlich einzustufen sind, werden Heck- und Frontpartien inkl. Hubeinrichtungen von Traktoren herangezogen. Alle Teile, die das Traktorenprofil überragen, müssen mit Markierungstafeln oder Wimpeln auffällig gekennzeichnet werden. Überragende Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten sind abzudecken. Markierungstafeln und Markierlichter sind erforderlich, wenn nicht leicht erkennbare Teile das Traktorprofil um mehr als 15 cm überragen.
Zusätzliche, hoch angeordnete Rücklichter (Anbringungshöhe max. 4 m) sind erlaubt. Bis auf eine Anbauhöhe von 2,3 m gelten sie als Ersatz für die originalen Rücklichter des Traktors, wenn diese z.B. durch Anbaugeräte verdeckt werden.

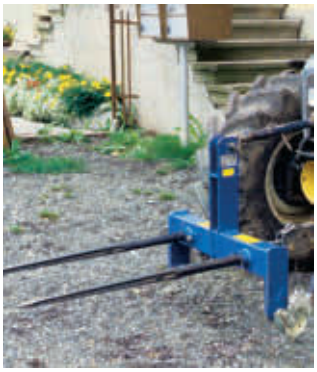
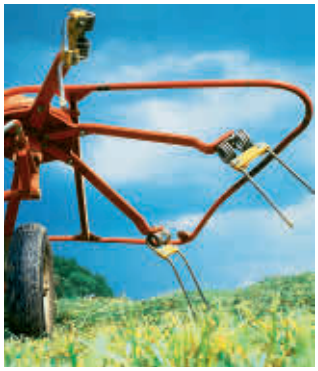
Definitionen

Schneiden
Dies sind z.B. Messer an Mähbalken, sowie messerartige Werkzeuge und Scheiben an Bodenbearbeitungsgeräten. Durch Verschleiss können auch an Ladeschaufeln Schneiden entstehen (bewegliche Klingen an Kreiselmähwerken gelten nicht als gefährlich).

Spitzen
Typische Spitzen liegen bei Ballentransportgeräten und Ladegabeln vor.
Spitzen sind aber auch an Werkzeugen von Bodenbearbeitungmaschinen zu finden. Mit zunehmendem Verschleiss der Werkzeuge können sich Spitzen bilden.

Federzinken
Gefederte Zinken an Futterbaumaschinen, sowie Zinkenkrümler an Bodenbearbeitungsgeräten sind nur dann als gefährlich einzustufen, wenn sie sich auf Kopf- und Brusthöhe der Zweiradfahrer oder Fussgänger befinden und nach vorne, hinten oder seitlich vorstehend in Kollisionsrichtung zeigen.

Kanten
Landmaschinen bestehen zur Hauptsache aus kantigen Bauteilen. In Anbetracht der geringen Aufenthaltsdauer von landwirtschaftlichen Fahrzeugen und Geräten auf den Strassen, muss ein gewisses Restrisiko hingenommen werden. Scharfe Kanten sind abzudecken.


Gesetzliche Bestimmungen

Die allgemeine Verhaltensweise im Umgang mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen ist in der BUL-Broschüre Nr. 2 festgehalten. Die hier aufgeführten Punkte sind aber wegen ihrer Bedeutung wiederholt.



Neue Traktoren müssen seit dem 1.2.2019 mit Sicherheitsgurten ausgerüstet sein. Ältere Traktoren sind mit Fahrerschutz und Gurten nachzurüsten, vorhandene Gurten sind zu tragen.



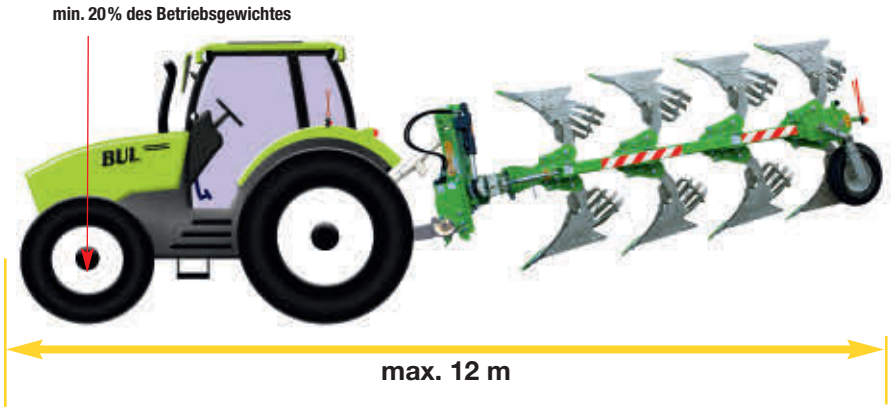
Rückspiegel müssen gross und genügend weit aussen angebracht sein und sich so verstellen lassen, dass die Fahrbahn seitlich neben dem Anhänger und mindestens 100 m weit nach hinten überblickt werden kann. Nur so können Kinder, überholende Fahrzeuge usw. gut wahrgenommen werden.

Gelbe Gefahrenlichter unterstehen der Bewilligungspflicht, d.h. ein Eintrag im Fahrzeugausweis ist erforderlich. Die Verwendung richtet sich nach dem Eintrag im Fahrzeugausweis oder in der Sonderbewilligung.





Die Vorderachsbelastung muss mindestens 20% des Betriebsgewichtes betragen. Dies gilt auch, wenn schwere Anbaugeräte oder Anhänger mitgeführt werden. Für das maximal zulässige Gesamtgewicht ist die Angabe im Fahrzeugausweis (Feld 33) verbindlich. Zu beachten sind zudem Achsgarantien und Reifentragkraft.



Die Länge von Motorfahrzeugen mit Zusatzgeräten darf, ohne Ladung, maximal 12 m betragen. Das Gerät ist auffällig zu kennzeichnen, sofern es das Fahrzeugende mehr als 1 m nach hinten überragt (Art. 68, VTS).



Zusatzgeräte dürfen an landwirtschaftlichen Fahrzeugen, gemessen ab Mitte Lenkrad, bis 5 m nach vorne reichen. Bei einem vorderen Überhang, gemessen ab Mitte Lenkrad, von mehr als 3 m, sind grosse Weitwinkel-Seitenblickspiegel quer montiert (Spiegelfläche 500 cm²) und bei mehr als 4 m, ein geprüftes Kamera Monitor System, sowie vorne am Anbaugerät ein gelbes Gefahrenlicht erforderlich. Die garantierten Achslasten dürfen nicht überschritten werden. Das Sichtfeld darf nur geringfügig beeinträchtigt werden.

Beurteilung der Gefahren

Als gefährlich beurteilt werden vorstehende Spitzen, Schneiden und Kanten bis zu einer Höhe von 2 m.

Die Landmaschinenindustrie hat in den letzten Jahren Anstrengungen unternommen, um gefährliche Teile so anzuordnen, dass sie bei Kollisionen möglichst keine erhöhte Gefahr darstellen.

Aber auch die grosse Zahl von Maschinen, die seit Jahren im Einsatz steht, darf den Verkehr nicht mehr als unvermeidbar gefährden.

Die Sichtbarkeit aller Maschinen und Geräte ist deshalb zu verbessern. Je besser sichtbar landwirtschaftliche Fahrzeuge sind, desto geringer ist die Gefahr einer Kollision.



Zusammenstösse mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen ereignen sich meist dann, wenn sie zu spät wahrgenommen werden. Auffällige Farben verbessern die Sichtbarkeit deutlich.

Schutzmassnahmen

Basierend auf den Vorschriften und dem Unfallgeschehen können für landwirtschaftliche Fahrzeuge und Maschinen folgende Grundsätze abgeleitet werden:

- Anbaugeräte und Arbeitsanhänger müssen möglichst weit hinten, beidseitig mit Markierungstafeln ausgerüstet sein, die nach hinten wirken.
- Anbaugeräte und Arbeitsanhänger, die das Zugfahrzeug seitlich überragen, müssen auch vorne, beidseitig mit Markierungstafeln ausgerüstet sein.
- Die seitliche Sichtbarkeit von Anbaugeräten und Anhängern soll nach Möglichkeit verbessert werden, mit auffälligen Farben, Rückstrahlern und Konturmarkierung.
- Spitzen und Schneiden, die bei einem Auffahren von hinten gefährlich werden können, müssen mit Abdeckungen versehen werden.
- Spitzen und Schneiden, die von vorne gesehen, seitlich über das Motorfahrzeug vorstehen, sind mit Abdeckungen zu versehen.
- Zum Schutz der Fussgänger und Zweiradfahrer vor seitwärts gerichteten Werkzeugen sollen, wo bauartbedingt möglich, seitliche Abdeckungen angebracht werden.



Die Verbesserung der Sichtbarkeit von landwirtschaftlichen Maschinen und Zusatzgeräten mit nicht leicht erkennbaren Konturen, hat oberste Priorität. Gefährliche Teile müssen abgedeckt oder mit Bügeln geschützt werden.



Gefährliche Teile in der Randzone sind bis auf eine Höhe von 2 m abzudecken oder zu entfernen. Gefahren innerhalb der markierten/geschützten Konturen müssen nicht zusätzlich abgedeckt werden.

Lösungsansätze

Bei der Anwendung der Grundsätze in der Praxis muss zusätzlich die Machbarkeit beurteilt werden. Maschinenteile dürfen den Verkehr nicht mehr als unvermeidbar gefährden. In dieser Broschüre sind die landwirtschaftlichen Fahrzeuge und Maschinen beispielhaft erwähnt. Die fünf Beispiele auf dieser Seite ermöglichen die Beurteilung von nicht aufgeführten Maschinen, Anhängern und Zusatzgeräten bezüglich der erforderlichen Markierungstafeln und Abdeckungen.



1 Die Konturen sind leicht erkennbar. Markierungstafeln oder Abdeckungen sind nicht erforderlich.



2 Die Konturen sind nicht leicht erkennbar. Es sind keine gefährlichen Teile vorhanden. Markierungstafeln sind erforderlich, Abdeckung ist nicht erforderlich.



3 Die Konturen sind leicht erkennbar. Streuwalzen sind gefährliche Teile. Markierungstafeln sind nicht nötig. Streuwalzen müssen abgedeckt werden.



4 Die Konturen sind nicht leicht erkennbar, Spitzen sind gefährliche Teile. Markierungen und Abdeckung sind erforderlich.



5 Die Konturen sind nicht leicht erkennbar. Markierungstafeln sind erforderlich, Abdeckung der zahlreichen, in Reihe angeordneten Werkzeuge, ist technisch nicht vertretbar.

Am besten bekannt ist in der Landwirtschaft der Traktor.
In seiner normalen Ausführung benötigt er keine zusätzlichen Markierungstafeln, Lichter oder Schutzvorrichtungen. Was nicht über die imaginäre Linie zwischen den Reifen vorsteht, wird nicht als gefährlich beurteilt. Dieses Prinzip soll auch auf Maschinen und Anbaugeräte übertragen werden, wobei hier nicht die Räder sondern die Markierungstafeln massgebend sind.
Deshalb werden für die Beurteilung, ob Maschinenteile als gefährlich einzustufen sind, Heck- und Frontpartien inkl. Hubeinrichtungen von Traktoren herangezogen. Da Landwirte mit ihren Fahrzeugen und Geräten sowohl tags als auch nachts unterwegs sind, soll die Ausrüstung so sein, dass beide Anforderungen erfüllt sind.
Beispiele von Zusätzen sind Doppelräder oder Breitreifen an landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen und Anhängern. Je nach den Witterungs- und Lichtverhältnissen sind Räder auch tags nicht leicht erkennbar. Deshalb sind Markierungstafeln mit entsprechenden Beleuchtungsvorrichtungen anzubringen.



Die maximale Breite für landwirtschaftliche Motorfahrzeuge ist 2,55 m. Sie dürfen mit Breitreifen bis zur Breite von 3 m ausgerüstet werden. Solche Fahrzeuge sind landw. Ausnahmefahrzeuge mit braunen Kontrollschildern. Das Strassenverkehrsamt schreibt die erforderlichen Auflagen bezüglich Markierung und allenfalls zusätzlichen Beleuchtungsvorrichtungen und Rückstrahlern vor.







Landwirtschaftliche Motorfahrzeuge dürfen bis zu einer Breite von 3 m mit vorübergehend erforderlichen Doppelrädern ausgerüstet werden. Die Fahrzeugbreite muss tags mit Markierungstafeln, nachts und bei schlechter Witterung mit Markierlichtern gekennzeichnet werden. Es wird empfohlen, die Markierungstafeln und Markierlichter fest, beziehungsweise auszieh- und/oder klappbar anzubringen.

Frontlader

Der Frontlader darf das Sichtfeld des Fahrers nur geringfügig beeinträchtigen – die Regelung ECE R 71 «Sichtfeld bei landwirtschaftlichen Zugmaschinen» muss eingehalten werden. Er soll abgesenkt transportiert werden. Bei hochgestelltem Frontlader wird das ECE R 71 nicht mehr eingehalten. Werkzeuge dürfen am Frontlader transportiert werden, wenn der vordere Überhang nicht mehr als 5 m ab Mitte Lenkrad beträgt. Sie müssen auffällig markiert sein, Spitzen, Schneiden und scharfe Kanten sind abzudecken. Bei einem vorderen Überhang von mehr als 3 m, sind grosse Weitwinkel Seitenblickspiegel, bei mehr als 4 m ein Kamera Monitor System. Mit dem Frontlader darf auf der Strasse keine Ladung transportiert werden (Art. 73 VRV).



Der Frontlader ist in tiefer Stellung zu fahren. Die Höhe beeinflusst Sichtfeld, Schwerpunkt, Bremsverhalten und Stabilität des Traktors, insbesondere bei Kurvenfahrten. Auf dem Zusatzgerät darf keine Ladung mitgeführt werden.

Frontanbaugeräte

Bei Strassenfahrten dürfen Frontanbaugeräte bis zu einer Breite von 3,5 m mitgeführt werden, wenn der Überhang von max. 5 m gemessen ab Mitte Lenkrad eingehalten und das Sichtfeld nur geringfügig beeinträchtigt wird.



Die Hubarme der Fronthydraulik müssen hochgeklappt, markiert oder demontiert sein.



Um auch an unübersichtlichen Stellen sicher einmünden zu können, sind bei Frontanbaugeräten grosse Weitwinkel-Seitenblickspiegel im Querformat oder ab 4 m vorderem Überhang ein Kamera Monitor System, sowie ein gelbes Blitzlicht anzubringen.





Frontmähwerke sind beidseits mit Rückstrahlern sowie mit Markierungstafeln oder Wimpeln auszurüsten. Seitlich aufklappbare Teile müssen in Transportstellung gebracht werden. Retroreflektierende Markierungstafeln erhöhen die Sichtbarkeit in der Dunkelheit zusätzlich. Durch auffällige Farbe der Schutzblachen ist das Zusatzgerät leicht erkennbar und die Blachen bieten einen zusätzlichen Schutz.

Heckanbaugeräte Diverse



Anbaugeräte, die über 3,5 m breit sind, müssen längs transportiert oder verladen werden.



Die Konturen dieses Schleppschlauchverteilers sind trotz der gelben Schläuche nicht leicht erkennbar. Die Markierungstafeln dürfen nicht verdeckt sein und müssen nach hinten und vorne wirken. Werden die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler verdeckt, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.



Markierungstafeln sind auf der Strasse erforderlich, Abdeckung nicht, sofern keine gefährlichen Teile vorstehen. Das Mitfahren auf Anbaugeräten während Strassenfahrten ist nicht erlaubt.



Abdeckung von Federzinken mit einem Winkelblech. Die angebrachte Markierungsfolie erhöht die Sichtbarkeit wesentlich.



Mit Seilwinden sind Landwirte oft in der Dämmerung unterwegs. Eine gute Beleuchtung ist unerlässlich. Hier hilft die zusätzliche Beleuchtungseinrichtung des Traktors, die auch für die Doppelbereifung verwendbar ist.





Werden die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen. Ein Signalkörper genügt, wenn die Beleuchtungsvorrichtungen am Traktor nicht verdeckt sind. Das Abdecken der gefährlichen Teile ist technisch kaum vertretbar. Seitliche Rückstrahler und/oder retroreflektierende Streifen verbessern die seitliche Sichtbarkeit, besonders nachts.





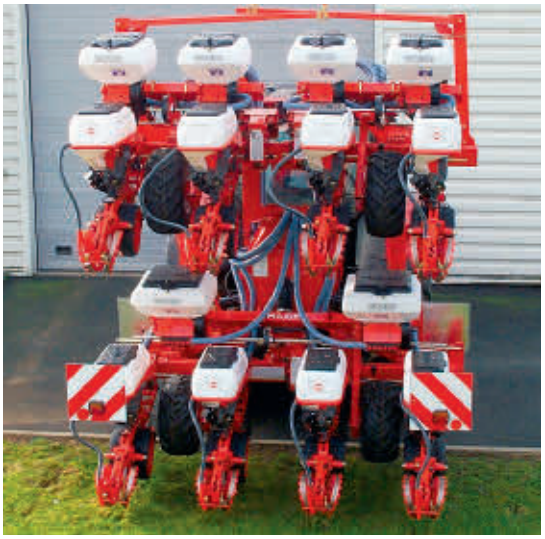
Die Kreiselegge steht nicht leicht erkennbar seitlich vor. Es sind Markierungstafeln und Rückstrahler hinten und vorn erforderlich. Krümler mit scharfen Werkzeugen sind abzudecken, sofern dies nicht bauartbedingt geschieht. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Markierungstafeln mit Rückstrahlern sind vorne und hinten erforderlich. Wenn Zinken nahezu waagrecht nach hinten gerichtet sind, müssen sie abgedeckt sein. Beleuchtungsvorrichtungen und Rückstrahler am Zugfahrzeug sind verdeckt, daher sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Es sind Markierungstafeln mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Geräte, die eine Breite von mehr als 3,5 m aufweisen, müssen entweder klappbar sein oder längs auf einem Anhänger transportiert werden. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Die Kontur der Feldspritze ist wegen der filigranen Struktur schlecht sichtbar, daher sind Markierungstafeln mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Die Breite des Düngerstreuers ist von hinten gut erkennbar. Da er aber seitlich vorsteht, sind Markierungen mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Markierungstafeln oder Wimpel verdeutlichen die Breite der Maschine. Nachts und bei schlechter Sicht sind Rückstrahler erforderlich. Die Breite kann auch mit einer Doppelradmarkierung angezeigt werden.
Beim Bandheuer müssen seitwärts gerichtete Rechen abgedeckt sein.





Bei dieser Mähwerkskombination sind vorne die rot/weissen Markierungen (Wimpel und/oder Tafeln) und Rückstrahler vorhanden. Zusätzliche Abdeckungen sind nicht notwendig, da Schutztücher angebracht sind. Die Schutztücher sollten aus Gründen der Sichtbarkeit eine auffällige Farbe aufweisen. Eine reflektierende Markierung bringt mehr Sicherheit. Hinten sind eine Markierungstafel mit Ersatzbeleuchtung und Rückstrahler erforderlich.







Bei diesen Kreiselmähwerken sind Markierungstafeln mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Da durch die Mähwerke die Beleuchtungsvorrichtungen und Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt sind, müssen gleichwertige Ersatzvorrichtungen angebracht werden. Bei Mähwerken mit Messerbalken muss dieser abgedeckt werden.





Bei Kreiselheuern sind Markierungstafeln mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Senkrechte Schutzbügel vorne und hinten verdeutlichen die Konturen. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Bei Kreiselschwadern sind Markierungstafeln mit Rückstrahlern vorne und hinten erforderlich. Die Schutzbügel genügen als Abdeckung, da die Federzinken hier keine Gefahr darstellen. Werden die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.





Die Breite ist mit Rückstrahlern und Markierungstafeln oder Fahnen zu kennzeichnen. Schneiden, Spitzen und scharfe Kanten sind wirksam abzudecken. Nachts und bei schlechter Witterung sind zusätzlich Markierlichter erforderlich. Wenn die Beleuchtungsvorrichtungen und/oder Rückstrahler am Zugfahrzeug verdeckt werden, sind gleichwertige Ersatzvorrichtungen anzubringen.

Wird die Breite von 2,55 m bei Transportanhängern wegen Breitreifen überschritten, erfordert dies eine Zulassung mit braunem Kontrollschild. Das Strassenverkehrsamt verordnet Markierungen und Abdeckungen von Fahrzeugteilen. Ab Baujahr 2002 gilt: Bei einer Länge von mehr als 7 m, ist möglichst weit hinten je ein nach vorn wirkendes Markierlicht, bei einer Breite von mehr als 2,10 m, sind von vorne und hinten sichtbare Markierlichter erforderlich. Bei Anhängern mit einer Länge von über 5,00 m sind je ein seitwärts wirkender, nicht dreieckiger Rückstrahler in zweckmässiger Anordnung erforderlich.



Landwirtschaftliche Anhänger müssen so beladen werden, dass vorgegebene Abmessungen und Gewichte nicht überschritten werden. Der hintere Überhang der Ladung darf ab Mitte der Hinterachse oder dem Drehpunkt der Hinterachsen maximal 5 m betragen. Die Gesamtzuglänge darf ohne Ladung maximal 18,75 m aufweisen. Seitlich ist ein Rückstrahler oder besser eine Rückstrahlfläche erforderlich. Ein Signalkörper ist erforderlich, wenn die Ladung mehr als 1m hinten übersteht. Die Stützlast ist begrenzt durch die vorgegebenen Werte des Traktors oder des Anhängers. Die Ladung muss gesichert sein.





Landwirtschaftliche Anhänger dürfen mit vorübergehend erforderlichen Doppelrädern bis 3 m breit sein. Die Fahrzeugbreite muss tags mit Markierungstafeln und nachts oder bei schlechter Witterung zusätzlich mit Markierlichtern gekennzeichnet werden. Es wird empfohlen, die Markierungstafeln und Markierlichter am Anhänger fest, beziehungsweise auszieh- oder klappbar anzubringen. Anforderungen an das Zugfahrzeug siehe unten.





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.

Transportanhänger





Beleuchtungsvorrichtungen müssen stets sichtbar und sauber sein. Markierungstafeln können von der Behörde vorgeschrieben werden, wenn nicht sind sie trotzdem nötig.





Es ist in jedem Fall eine Abdeckung des Streuaggregates erforderlich. Erfahrungsgemäss sind nur hydraulisch bedienbare Abdeckungen praxistauglich. Diese sollten durch ihre Konstruktion auch verhindern, dass Streugut auf die Strasse fällt. Die Beleuchtungsvorrichtungen und Rückstrahler sollten so angebracht sein, dass sie möglichst wenig verschmutzen.







Landwirtschaftliche Anhänger sind richtig zu beleuchten. Alle Anhänger müssen ein Höchstgeschwindigkeitszeichen aufweisen. Verbindungseinrichtungen von Motorfahrzeugen und Anhängern mit einer Höchstgeschwindigkeit über 15 km/h müssen gekennzeichnet sein.

Wird die Breite von 2,55 m bei Arbeitsanhängern überschritten, erfordert dies eine Zulassung mit braunem Kontrollschild. Beträgt die Länge mehr als 7 m, ist beidseits möglichst weit hinten je ein nach vorn wirkendes Markierlicht anzubringen. Bei einer Breite von mehr als 2,10 m, sind von vorne und hinten sichtbare Markierlichter erforderlich. Für Arbeitsanhänger besteht Nachrüstpflicht. Ebenso erforderlich ist die dreieckige Heckmarkierungstafel.





Dieser Pflug ist ein Arbeitsanhänger. Hinten sind Markierungstafeln, Beleuchtungsvorrichtungen, 2 dreieckige Rückstrahler, Heckmarkierungstafel und Höchstgeschwindigkeitszeichen erforderlich. Das Abdecken der gefährlichen Teile ist technisch nicht vertretbar. Zusätzlich zu den seitlichen Rückstrahlern sind retroreflektierende Streifen zur besseren Kenntlichmachung sehr empfohlen.





Das Anbringen von Markierungstafeln ist notwendig. Vorne und hinten sind Rückstrahler erforderlich. Bei Fahrzeugen mit einer Höchstgeschwindigkeit von min 10 km/h müssen die Beleuchtungseinrichtungen fest am Fahrzeug angebracht sein, ausser bei Arbeitsmotorwagen, wenn technische oder betriebliche Gründe dagegen sprechen.





Das Anbringen von Markierungstafeln ist notwendig. Ein Zinkenschutz ist hier bis zu einer Höhe von 2 m erforderlich. Vorne und hinten sind Rückstrahler erforderlich. Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein.

Arbeitsanhänger Ackerbau





Das Anbringen von Markierungstafeln ist notwendig. In diesem Beispiel sind keine Abdeckungen von gefährlichen Fahrzeugteilen erforderlich. Vorne und hinten sind Rückstrahler erforderlich. Auch Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein.





Beim Anhänger sind vorne und hinten Markierungstafeln sowie Rückstrahler erforderlich. Auch Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein. Bei der Frontwalze sind Rückstrahler und Markierungstafeln erforderlich.





Das Anbringen von Markierungstafeln ist notwendig. Zusätzliche Abdeckungen von gefährlichen Fahrzeugteilen sind bei diesem Anhänger nicht notwendig. Vorne und hinten sind Rückstrahler erforderlich. Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein.

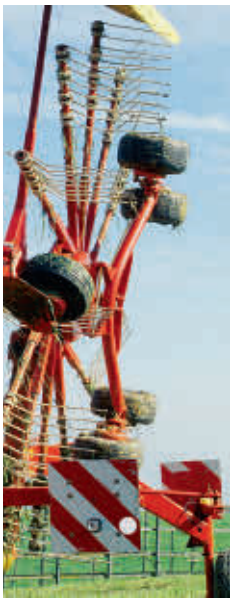
Wird die Breite von 2,55 m bei Arbeitsanhängern überschritten, erfordert dies eine Zulassung mit braunem Kontrollschild. Beträgt die Länge mehr als 7 m, ist beidseits möglichst weit hinten je ein nach vorn wirkendes Markierlicht anzubringen. Bei einer Breite von mehr als 2,10 m, sind von vorne und hinten sichtbare Markierlichter erforderlich. Für Arbeitsanhänger besteht Nachrüstpflicht. Ebenso erforderlich ist die dreieckige Heckmarkierungstafel.





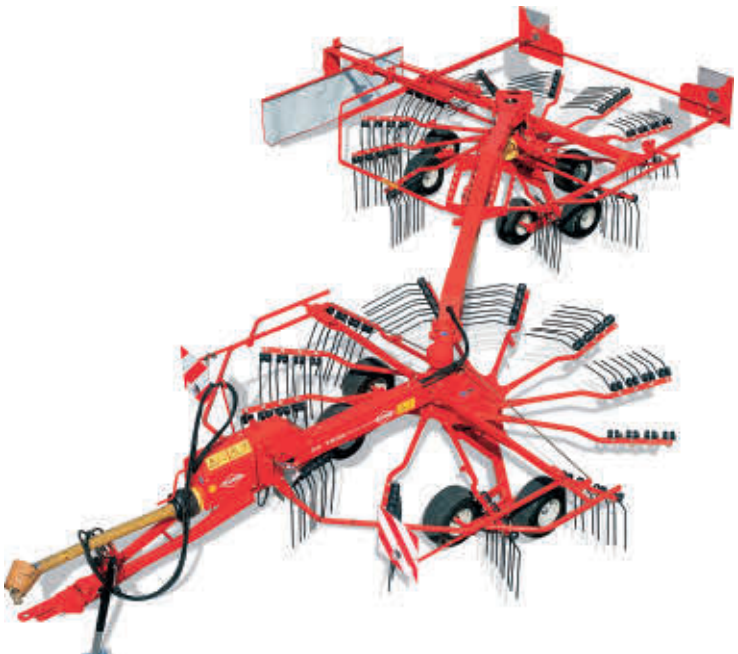
Hinten und vorne sind fest angebrachte Rückstrahler und Markierungstafeln erforderlich. Nach vorne wirkende, hintere Markierungstafeln können die vorderen ersetzen, wenn sie auch von vorne sichtbar sind. Auch Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein. Es wird empfohlen seitlich retroreflektierende Streifen zur Kennzeichnung anzubringen.







Die seitlich hochgestellten Kreiselschwader beziehungsweise deren Federzinken gelten je nach Stellung als gefährliche Fahrzeugteile. Sie sind daher bis zu einer Höhe von 2 m mit geeigneten Abdeckungen zu versehen oder zu entfernen.





Hinten und vorne sind Rückstrahler und Markierungstafeln mit Beleuchtungsvorrichtungen erforderlich. Die vorhandenen Schutzbügel bieten seitlich ausreichenden Schutz.

Arbeitsanhänger Futterbau



Markierungstafeln sind vorne und hinten erforderlich. Bei diesem Kreiselheuer sind einerseits die Federzinken zum Boden gerichtet und andererseits erfüllen die Schutzbügel die Anforderung als Abdeckungen.
Vorne und hinten sind Rückstrahler erforderlich. Lichter und Richtungsblinker sollten fest montiert sein.





Hinten und vorne sind Beleuchtungsvorrichtungen und Markierungstafeln mit Rückstrahlern erforderlich. Senkrechte Schutzbügel vorne und hinten verdeutlichen die Konturen.



Bei einzelnen Fabrikaten werden die Maschinen so ein-, beziehungsweise zusammengeklappt, dass die bestehenden Schutzbügel auch auf der Strasse ausreichend Schutz bieten.
Bei anderen Geräten sind entweder die äussersten Federzinken höher als 2 m oder das Fahrgestell weist einen Schutzbügel auf, wie z.B. in diesem Bild.
Seitlich angebrachte retroreflektierende Streifen erhöhen die Sichtbarkeit.

Arbeitsanhänger
Arbeitskarren, Futterbau

Wird die Breite von 2,55 m bei Arbeitsanhängern überschritten, erfordert dies eine Zulassung mit braunem Kontrollschild. Beträgt die Länge mehr als 7 m, ist beidseits möglichst weit hinten je ein nach vorn wirkendes Markierlicht anzubringen. Bei einer Breite von mehr als 2,10 m, sind von vorne und hinten sichtbare Markierlichter erforderlich. Für Arbeitsanhänger besteht Nachrüstpflicht. Ebenso erforderlich ist die dreieckige Heckmarkierungstafel.





Dies sind korrekt ausgerüstete, gezogene Mähwerke. Herstellern wird empfohlen, auffällig gefärbte Schutztücher anzubringen.





Ballenpressen, -wickler oder Kombinationen davon benötigen in der Regel ausser Markierungstafeln, Beleuchtungsvorrichtungen und Rückstrahlern keine zusätzlichen Schutzvorrichtungen.



Arbeitskarren können bis 3,50 m breit sein. Wird die Breite von 2,55 m überschritten, erfordert dies eine Zulassung als Ausnahmefahrzeug mit braunen Kontrollschildern.
Allfällige Auflagen der Zulassungsbehörde für die Strassenfahrt stehen im Fahrzeugausweis oder auf dem Beiblatt und sind verbindlich.
Bei Erntevorsätzen, die nicht immatrikuliert sind, muss abgeklärt werden, ob die gefährlichen Teile ausreichend abgedeckt sind und die Markierungen genügen.

Sicherheit durch Sichtbarkeit



Der Kleber «Schon kontrolliert» mit einem Ø von 10 cm erinnert den Fahrer daran, dass er vor der Wegfahrt Beleuchtung, Spiegel und Bremsen kontrollieren muss. Er ist gratis in d, f und i bei der BUL erhältlich.





Traktoren und Anhänger sollten seitlich und hinten mit Konturmarkierung versehen werden, denn die seitlichen Rückstrahler sind zu wenig gross und lassen die Konturen nicht erkennen.
Die dreieckige Heckmarkierungstafel für langsam fahrende Fahrzeuge verbessert die Sichtbarkeit tags durch ihre fluoreszierende Farbe und nachts durch ihre Reflexion. Sie hilft Auffahrunfälle wirksam zu verhindern. Heckmarkierungen sind für Fahrzeuge und Anhänger mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 45 km/h vorgeschrieben.
Ausgenommen sind Traktoren, Motorfahrzeuge und Anhänger bis zu einer Breite von 130cm und Veteranenfahrzeuge.



Ein hinterer Unterfahrschutz an einem landwirtschaftlichen Anhänger reduziert die Schwere bei einem Auffahrunfall wesentlich. Deshalb neue Anhänger mit Unterfahrschutz kaufen und bestehende vom Fachmann nachrüsten lassen.



Wer mit Anbaugeräten oder Anhängern unterwegs ist, welche seitlich über den Traktor vorstehen, sollte die nachfolgende Breite bereits vorne am Traktor anzeigen, vorzugsweise mit Markierungstafeln oder -fahnen. Die andern Verkehrsteilnehmenden können so die Grösse der Fahrzeugkombination rechtzeitig erkennen. Zudem ist es für die Fahrer landwirtschaftlicher Fahrzeuge hilfreich, wenn sie die Breite ihrer Fahrzeugkombinationen ständig vor Augen haben.



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. Die Gruppenfahrtrainings werden von der BUL organisiert.

Die Hersteller oder die BUL bieten auf Wunsch auch spezifische Kurse für den Umgang mit den verschiedenen Maschinen an.
In Zukunft werden auch vom Gesetzgeber vermehrt Kurse für den Umgang mit Motorfahrzeugen gefordert.



Fahrkurs G40

Der Führerausweis Kategorie G berechtigt zum Führen 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 zweitägige Fahrkurs besteht aus praktischen Fahrübungen mit den eigenen Fahrzeugen und wird mit max. 5 Teilnehmenden regional durchgeführt.
Auskünfte und Anmeldung
SVLT, Tel. 056 462 32 00

Abbildungen: Landwirt www.landwirt.com Werkbilder verschiedener Firmen
Bilddatenbank BUL, Schöftland

Die BUL pflegt einen Informationsaustausch über Verkehrssicherheit in der Landwirtschaft mit den kantonalen Beratern für Landtechnik (landw. Bildungszentren), den Strassenverkehrsämtern sowie mit folgenden Organisationen.

FVS FSR FSS

Technique Agricole Suisse
Landtechnik Schweiz

AGROTEC SUISSE

agriTOP

asa
Vereinigung der Strassenverkehrsämter

SLV/ASMA

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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


AMAZONE