

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 76 (2014)

Heft: 3

Rubrik: Sicherheit

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 03.02.2026

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



Die Achsentragfähigkeit garantiert der Hersteller mit dem Garantiegewicht. Die Achslast von 11,5 Tonnen aber ist die gesetzliche Höchstlimite für eine angetriebene Achse. (Bilder: Ueli Zweifel)

Achsen und Gewichtslimiten

Im Ackerbau haben Traktoren manchmal «einen schweren Stand». In diesem Bereich der Landtechnik tragen sie in der Regel die schwersten Maschinen. Für die Fahrzeuge alles andere als Balsam, vom Gesetz her nicht immer legal.

Dominique Berner*

Das Strassenverkehrsgegesetz (SVG) definiert einen Traktor als Fahrzeug mit kurzem Radstand, das zum Ziehen von Anhängern vorgesehen ist. Zudem wird ihm «ein geringer eigener Tragraum» zugesprochen. Grundsätzlich sagt diese Definition aus, dass ein Traktor eigentlich nur eine geringe Nutzlast bräuchte, einerseits

für die Stützlast des Anhängers, andererseits für besagten Tragraum. Die landtechnische Entwicklung mit Heck- und Fronthydraulik sowie Zapfwellen- und Hydraulikantrieben hat den Traktor als Trägerfahrzeug von aufgesattelten Maschinen geradezu vorbestimmt. In diversen Bereichen ergeben sich Konflikte mit den gesetzlichen Vorgaben:

Knackpunkt Gesamtgewicht

Erhebungen der Agroscope Tänikon haben ergeben, dass sich die Nutzlasten von Traktoren im Leistungsbereich von 75 bis 100 kW im Durchschnitt bei 2500 kg bewegen. Diese Nutzlast verteilt sich beim «gewichtsintensiven» Kombinationssäen auf eine Kreiselegge, eine daran angebaute Sämaschine, eine Walze und allenfalls ein Bodenbearbeitungs-

* Weiterbildung und Beratung SVLT

gerät an der Front. Bei einer Arbeitsbreite von 3 m sind die durchschnittlichen Nutzlasten in dieser Traktorenkategorie rasch aufgebraucht, so dass sich eine grössere aufdrängt. Nicht ausser Acht zu lassen sind Anbauteile wie Frontlader, Pflugplatten und spezielle Bereifungen, die meistens nicht ins Leergewicht des Fahrzeuges eingerechnet sind.

Hubkraft der Traktoren zumeist höher als Nutzlast

Erstaunlicherweise übersteigt die Hubkraft der Traktoren ihre Nutzlast in den allermeisten Fällen. So ist der Traktor mit seiner Nutzlast am Ende, lange bevor das Hubwerk an seine Grenzen kommt. Ohne Wissen über die genauen Gewichtsverhältnisse trügt dieser Umstand, denn eine leistungsfähige Dreipunkthydraulik ist nicht per se ein Garant für eine grosse Nutzlast.

Knackpunkt Balancierung

Gemäss SVG muss bei Fahrzeugen ein Fünftel des Gesamtgewichtes auf gelenkten Achsen liegen. Dies ist für die Lenkung des Fahrzeuges, erst recht beim Befahren von Steigungen, von zentraler Bedeutung. Eine mangelhafte Belastung der Traktorvorderachse zeigt sich durch Wippbewegungen an der Traktorfront bis hin zum kompletten Abheben der Vorderachse. Durch deren Entlastung ist die Lenkung eingeschränkt und das Sicherheitsrisiko hoch. Verstösse gegen die Gesetzesbestimmungen werden entsprechend hart geahndet.

Standardmässig haben Traktoren eine Gewichtsverteilung im Verhältnis von 40% (Vorderachse) zu 60% (Hinterachse). Mit Arbeitsgeräten am Fahrzeugheck ändert sich das schlagartig. Die Entlastung der Lenkachse ist dabei nach den Hebelgesetzen der Physik von der involvierten Gewichtskraft von Traktor und Anbaugeräten und den Abständen der Schwer-

punktslage von der Hinterachse bestimmt.

Ahilfe gegen die Vorderachsenträgung bringt in den meisten Fällen eine entsprechende Frontballastierung. In der Praxis kann diese sogar einen zusätzlichen Nutzen haben, wenn beispielsweise notwendige Arbeitsgeräte oder Brühetanks an der Traktorfront angebaut werden. Nachteile ergeben sich bei der Nutzlast, denn die Frontballastierung rechnet sich zusätzlich ins Gesamtgewicht mit ein. Optimiert werden kann das Frontgewicht über seine Distanz zur Vorderachse, denn auch hier ergibt diese nach dem Hebelgesetz eine bessere Wirkung. Zu beachten ist jedoch der maximale vordere Überhang sowie eine allfällige Nachrüstung mit Seitenblickspiegel, weil jedes Frontgewicht als Zusatzgerät gilt.

Knackpunkt Achsbelastung und Bereifung

Der Fahrer sollte für seinen Traktor die zulässigen Achslasten kennen. Sie sind auf dem Typenschild am Fahrzeug oder im Fahrzeugausweis zu finden. Die Höhe der Achslast gibt der Fahrzeughersteller vor, das SVG setzt die Limiten fest, beispielsweise 11,5 t für eine angetriebene Einzelachse. Bei den Angaben des Herstellers handelt es sich um sogenannte Garantiegewichte. Deren Überschreitung ist gravierend und wird entsprechend streng geahndet. Die Nichteinhaltung von gesetzlichen Höchstlimiten (bis zu den Garantiegewichten) ist zwar auch eine Gesetzesübertretung, allerdings mit weniger Brisanz.

Hebt beim Anfahren mit schweren Ackerbaugeräten die Vorderachse vom Boden ab, ruht das gesamte Gewicht auf der Hinterachse. Die Achsbelastung kann dann sehr gross werden und mit der Zeit Schäden verursachen sowie entsprechend teure Reparaturen nach sich ziehen. Eine ausgewogene Balancierung beugt auch



Nachträglich montierte Radgewichte müssen ins Leergewicht eingerechnet werden.

diesem Fall vor. D.h. im Hinblick auf die Achslast der Vorderachse muss ein passendes Frontgewicht gewählt werden. Ebenfalls limitierend auf die möglichen Lasten wirkt sich die Tragfähigkeit der Bereifung besonders dort aus, wo aus Gründen des Bodenschutzes mit reduziertem Reifendruck gefahren wird. Je nach Hersteller kann sich die Tragfähigkeit eines Pneus im Bereich von 2,0 bis 0,5 bar halbieren. Ein Blick auf die Tragfähigkeitsabelle des Herstellers gibt Aufschluss. Dem Knackpunkt, «was auf der Strasse nötig ist, schadet dem Acker», entgegnet man im besten Fall mit einer Reifendruck-Regelungsanlage.

Fazit

Zu hohe Achslasten als Folge von aufgesattelten (Ackerbau-)Geräten sind gesetzeswidrig, weil die Betriebssicherheit aufs Spiel gesetzt wird. Das Vergehen wird mit Busse bestraft und zieht in gravierenderen Fällen ein Administrativverfahren nach sich, bis hin zum Führerausweisentzug. Als Folge der Überbelastung kommt es auch zu mechanischen Schäden am Traktor, was zu erhöhten Reparaturkosten führt. Kommt es gar zu einem Unfall, so kann die Haftpflichtversicherung nebst einem Strafverfahren Regress für finanzielle Unfallfolgen nehmen.

Um sich vor den genannten Folgen zu schützen, hilft nur das Wissen, wie es sich am eigenen Fahrzeug verhält. Dies kann man einerseits anhand von Dokumenten, Broschüren und Schildern herausfinden. Andererseits lohnt es sich auf jeden Fall, mit kritischen Maschinenkombinationen eine Wägung vorzunehmen. Dann kann nebst dem Gesamtgewicht auch die Belastungen der Achsen ermittelt werden. Korrekt unterwegs spart man sich nicht nur Ungemach, wenn man mit dem Straßenverkehrsgesetz in Konflikt kommt, sondern fühlt sich auch sicher und schont obendrein den Traktor. ■

Definitionen

Leergewicht: Gewicht des unbeladenen, vollgetankten und betriebsbereiten Fahrzeugs. Eingeschlossen ist der Fahrer mit 75 kg

Gesamtgewicht: Höchstes Gewicht, mit dem ein Fahrzeug verkehren darf. Ist vom Hersteller und/oder Gesetz definiert

Nutz- oder Sattellast: Differenz zwischen Leer- und Gesamtgewicht

Betriebsgewicht: Tatsächliches Gewicht des Fahrzeugs mit Ladung, Insassen, Geräten oder Stützlast eines Anhängers

Achslast: Das von den Rädern einer Einzelachse oder Achsgruppe auf die Fahrbahn übertragene Gewicht

Stützlast: Gewicht, welches über die Anhängerdeichsel auf das Zugfahrzeug übertragen wird

Adhäsionsgewicht: Gewicht auf den angetriebenen Achsen eines Fahrzeugs