

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 82 (2020)
Heft: 2

Rubrik: Ausbildung

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.02.2026

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



Neue Verteiltechnik am Güllefass reduziert die Verschmutzung der Heckleuchten. Bilder: R. Hunger

Auf LED-Leuchtmittel umrüsten?

Bei Güllefässern und Mistzettern sind die Heckleuchten einer erhöhten Verschmutzungsgefahr ausgesetzt. LED-Leuchtmittel verbessern die Leuchtkraft. Doch müssen auch diese Lampen gereinigt werden und die Umrüstung ist nicht immer einfach.

Ruedi Hunger

Das Problem ist allgemein bekannt: Heckleuchten (Rücklichter/Blinker) an Güllefässern und Mistzettern sind einer grösseren Verschmutzungsgefahr ausgesetzt als andere Anhängerbeleuchtungen. Zwar bemühen sich die Hersteller, die Leuchtmittel so zu platzieren, dass sie möglichst wenig verschmutzen. Neben einer optimierten Position gibt es insbesondere bei Mistzettern auch Abdeckungen, die beim Anheben des Stauschiebers die Lampen abdecken.

Gesehen werden heisst ...

Für starke Verschmutzungen gibt es zum manuellen Reinigen keine Alternativen. Der Fahrer ist auf alle Fälle verantwortlich für die Sauberkeit der Heckleuchten. Die gesetzlichen Anforderungen zur sichtbaren Distanz sind in der VTS in Art. 79¹ umschrieben (siehe Kasten). Damit auch Güllefässer und Mistzetter die geforderten Sichtdistanzen einhalten, sind selbst leichte Verschmutzungen, beispielsweise ein angetrockneter «Gülleschleier», zu

entfernen. Im Zusammenhang mit optimaler Sichtbarkeit muss auch die geforderte Blinkfrequenz (VTS Art. 79²) eingehalten werden. Zudem ist wichtig, dass der Fahrer auf einer «Kontrolleinrichtung» (VTS Art. 79³) die Funktion des Blinkers überwachen kann.

LED-Leuchtmittel

Lumineszenzdioden (Light Emitting Diode) LED haben auch in der Landwirtschaft breite Anwendung gefunden. Beim Anle-

gen einer Spannung leuchten diese Dioden, je nach Diodenwerkstoff, in unterschiedlichen Farben. Die Betriebsspannung liegt zwischen 1,5 V und 3 V. Mehrere LEDs können zu einer kompakten Leuchte oder einem Scheinwerfer geschaltet werden. Leuchtdioden LED werden neben Blinkleuchten auch für Bremsleuchten verwendet, da sie im Gegensatz zu den Metalldraht- oder Halogenlampen in wesentlich kürzerer Zeit (2 ms) ihre maximale Leuchtkraft erreichen.

Was muss bei der Montage beachtet werden?

Nun könnte man glauben, dass LED-Leuchtmittel das Problem der Leuchten-Verschmutzung teilweise entschärfen. Die grössere Leuchtkraft und das raschere Aufleuchten zählen zu den Vorteilen von LED-Leuchtmitteln. Sie entfernen aber keinen anhaftenden Schmutz auf dem Lampenglas. Folglich ändert sich nichts an der Reinigungspflicht.

Gegenüber herkömmlichen Leuchten haben LEDs aber unbestrittene Vorteile. Beim Ersatz herkömmlicher Leuchten muss Folgendes beachtet werden:

- Sobald die Beleuchtungsfunktionen durch einen Bordcomputer überwacht werden oder anstelle von normalen Blinkleuchten LED-Blinker eingesetzt werden, treten Probleme auf.
- Die Ursache ist jeweils der geringe Stromverbrauch von LEDs. Beispielsweise hat eine herkömmliche Blinkerglühlampe einen Stromverbrauch von 21 W, eine LED-Leuchte dagegen nur 2–3 W.
- Die Folge kann sein, dass der Bordcomputer eine defekte «Glühlampe» meldet oder die Blinkerkontrolllampe bei älteren Traktoren nicht aufleuchtet. Auf einen Nenner gebracht heisst das, das Zugfahrzeug «erkennt» den ordnungsgemäss angeschlossenen Anhänger nicht. Ein weiterer Fehler, der auftreten kann, ist eine wesentlich zu schnelle Blinkerfrequenz.

Lösungsvorschläge

Generell ist es empfehlenswert, einen solchen Leuchtenumbau in einer Fachwerkstätte durchführen zu lassen, nicht zuletzt weil die technischen Ausrüstungsgegenstände sowieso von einem Fachgeschäft bezogen werden müssen.

Damit dem Bordcomputer oder der Blinkerkontrolllampe eine 21V21W-Birne simuliert wird, kann ein Leistungswiderstand eingebaut werden, dann ist aber



Beim Standard-Mistzetter sind die Lampen an der Heckklappe montiert, dennoch können sie verschmutzen.

der Vorteil des niedrigen Stromverbrauchs nicht mehr gegeben. Die gesetzlich vorgeschriebene «Blinkerkontrolle» wird beim Ausfall eines Blinkers nicht mehr erfüllt. Gleiches gilt beim Einbau ei-

rol-Box überwacht alle Kanäle und der Bordcomputer zeigt keine Fehlermeldung an. Diese Komplettlösung ist sehr komfortabel, nur einstecken und losfahren. Sie hat aber ihren Preis (rund CHF 200.–).

Auch LED-Leuchtmittel erfordern vom Fahrer eine regelmässige Funktions- und Reinigungskontrolle.

nes einfachen, lastabhängigen Blinkgebers. Erst ein lastabhängiger Blinkgeber, der explizit ein Kontrollmodul aufweist (mit Ausfallkontrolle), erfüllt die Forderungen.

Weitere Möglichkeiten

Mehrkanalige Überwachungsmodule, welche über zwei bis sieben Ein- und Ausgänge verfügen, sind eine weitere Möglichkeit. Dabei kann über Potentiometer jeder Kanal einzeln eingestellt und damit den Anforderungen des Bordcomputers angepasst werden. Gleichzeitig ist die vorgeschriebene Blinkerausfallkontrolle integriert. Ein Einbau erfolgt beispielsweise im Kabelstrang zu den Leuchten. Schliesslich gibt es eine «LED-Control-Box Plug & Play». Darunter wird eine Komplettlösung verstanden, mit 7-poligem oder 13-poligem Stecker (und Dose), welche zwischen dem Zugfahrzeug und dem Anhänger eingesteckt wird. Die Cont-

Zusammenfassung

Verschmutzte Rückleuchten gibt es bei landwirtschaftlichen Anhängern immer wieder. Insbesondere Güllefässer und Mistzetter sind davon betroffen. Das Problem mit der höheren Leuchtkraft von LED-Leuchtmitteln zu lösen, ist der falsche Ansatz. LEDs haben aber erwiesenermassen Vorteile gegenüber den herkömmlichen Leuchtmitteln. Beim Umrüsten sind einige Punkte zu beachten. Die Fachwerkstätte hilft gern weiter. ■

Gesetz

Die Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge VTS schreibt vor:

Art. 79; Richtungsblinker

1 Richtungsblinker müssen bei klarer Sicht nachts wenigstens auf 300 m und tagsüber wenigstens auf 100 m sichtbar sein, ohne zu blenden.

2 Die Richtungsblinker müssen spätestens eine Sekunde nach dem Einschalten aufleuchten und eine Blinkfrequenz von 90 (+/–30) pro Minute aufweisen. Sie müssen je Seite vorn, seitlich und hinten gleichzeitig aufleuchten oder erlöschen.

3 Eine Kontrolleinrichtung muss die Funktion anzeigen. Sie kann akustisch oder optisch oder beides sein.