

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 78 (2016)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Markt

### 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>**

# Grossereignis steht bevor

Ende Januar führen die Schweizer Lohnunternehmer im Forum Freiburg ihre erste Tagung durch. Gelegenheit, um mit dem OK-Präsidenten Markus Schneider über diese «LUTaCH» und über die Rolle der Lohnunternehmer zu sprechen.

Roman Engeler



Am 25./26.Januar 2017 wird sich das bekannte Ausstellungs- und Kongressgebäude «Forum Freiburg» fest in der Hand der Schweizer Lohnunternehmer befinden. Mit der ersten «Lohnunternehmer-Tagung Schweiz» (abgekürzt «LUTaCH») wollen die Verantwortlichen branchenorientierte Informationen zu fachtechnischen Themen und Entwicklungen bieten, den Austausch unter den Mitgliedern fördern, Impulse für Tätigkeiten in Praxis, Bildung und Beratung geben sowie den Sponsoring-partnern eine adäquate Plattform bieten.

Die Redaktion der Schweizer Landtechnik hat diese «LUTaCH» zum Anlass genommen, um mit dem OK-Präsidenten und Lohnunternehmer Markus Schneider über diese Tagung, aber auch über weitere Lohnunternehmer-spezifische Themen zu sprechen.

**Schweizer Landtechnik: Wieso organisieren die Lohnunternehmer eine «LuTaCH»?**

**Markus Schneider:** Wir wollen mit der «LUTaCH» (Abkürzung für Lohnunternehmer-Tagung Schweiz, Anm. der Redaktion) unseren Mitgliedern etwas Spezielles bieten: spezifische Informationen in Form

**Markus Schneider (1970) aus Thunstetten BE** betreibt seit 2002 ein Lohnunternehmen mit heute 14 Mitarbeitenden. Angeboten werden eigentlich alle landwirtschaftlichen Arbeiten, von der Bodenbearbeitung über das Säen und Pflegen der Kulturen bis hin zu deren Ernte. Ein Schwerpunkt bildet die organische Düngung. Bild: R. Engeler

von Fachreferaten, Podiumsdiskussionen und Workshops zu Themen, mit denen wir im Alltag immer konfrontiert sind. Weiter wollen wir, nach dem wir unser neues Sponsoringkonzept eingeführt und umgesetzt haben, auch unsere Sponsoren einbinden und ihnen die Möglichkeit geben, abseits des Alltagsgeschäfts mit unseren Mitgliedern und deren Angestellten ins Gespräch zu kommen.

## Die Einladung richtet sich ja nur an einen bestimmten Kreis?

Ja, eingeladen sind unsere Sponsoren und unsere Mitglieder sowie deren Familienangehörige, Angestellte und Fahrer. Denn das Gesellschaftliche soll auch einen wichtigen Platz einnehmen. Weiter sind natürlich auch Neumitglieder willkommen. Am zweiten Tag mit den Fachreferaten, Podiumsdiskussionen und Workshops sind auch die Teilnehmenden der bisherigen Tänikoner Agrartechniktage, die aus Spargründen nicht mehr durchgeführt werden, und die Kursteilnehmer des Moduls «BF09» an den landwirtschaftlichen Schulen (Lohnunternehmer-Modul, Anm. der Redaktion) eingeladen.

## Gab es ein Vorbild für die «LUTaCH»?

Ja, das verheimlichen wir nicht. Vorbild für uns war die «Deluta», welche die deutschen Lohnunternehmer bereits seit einigen Jahren erfolgreich durchführen. Wir haben das Konzept, aber nicht den breit gesteckten Rahmen der «Deluta» übernommen.

## Welche Ziele werden mit diesen Tagen verbunden?

Mit den spezifischen Fachreferaten bieten wir eine gute Weiterbildungsmöglichkeit.

Die Podiumsdiskussionen und Workshops sollen zum Meinungsaustausch und aktiven Mitgestalten animieren. Weiter geht es uns darum, den Austausch zwischen unseren Mitgliedern zu fördern. Wie bereits erwähnt, wollen wir auch mit unseren Sponsoren für einmal in einer ungezwungenen Atmosphäre in Kontakt treten können.

## Einen breiten Raum nehmen die 40 geplanten Referate ein. Ist das nicht etwas viel?

Ja, aber genau genommen sind es nur 20 Referate, die wir unter dem Titel «Wissen für Profis» konzipiert haben. Diese finden zweimal statt, damit allen die Teilnahme möglich sein wird. Die Liste der Themen wäre noch weit grösser gewesen. Wir denken aber, dass wir mit dem Fachprogramm eine gute Mischung gefunden haben.

## Wie ging man bei der Programmgestaltung vor?

Zuerst wurden die einzelnen Themenblöcke festgelegt, innerhalb dieser Blöcke konkrete Themen definiert und dann wurde nach geeigneten Referenten im In- und Ausland Ausschau gehalten. So hat sich dieses Programm Schritt für Schritt entwickelt. Erfreulich war, dass eigentlich alle Referenten sofort Interesse gezeigt und ihre Zusage signalisiert haben.

## Mit wie vielen Teilnehmern rechnen Sie? Wir rechnen mit rund 500 Teilnehmern.

## Wie ist der Stand der Vorbereitung?

Wir stehen quasi mittendrin, jetzt geht es an die Detailarbeiten. Das Raster mit dem Fachprogramm steht, für die Sponsoren ist der Präsentationsplatz bestimmt. Wir hoffen, dass jeder der ausstellenden Sponsoren ein (landtechnisches) Highlight mitnehmen wird. Ich möchte aber betonen, dass die Ausstellung keineswegs eine Verkaufsausstellung sein soll.

## Die Lohnunternehmer haben in den letzten Jahren grosse Anstrengun-

## gen in Richtung Professionalisierung ihres Vereins unternommen. Ist diese Entwicklung abgeschlossen?

Ich denke, eine solche Entwicklung ist nie abgeschlossen. Rein organisatorisch haben wir mit der Umsetzung des Sponsoringkonzepts sicher einen Meilenstein erreicht. An Themen, die wir zu bearbeiten haben, mangelt es aber nicht. Diesbezüglich bestehen laufend Baustellen.

## Besteht bei der Zahl der Mitglieder noch Potenzial?

Durchaus. Aktuell zählt unser Verein 350 Mitglieder, möglich wäre sicher das Doppelte.

## Was hat ein Lohnunternehmer von einer Mitgliedschaft?

Wir sind die Interessenvertretung der Lohnunternehmer gegenüber Behörden, übrigens in enger Zusammenarbeit mit dem SVLT, fördern den Austausch unter den Mitgliedern und organisieren beispielsweise Kurse, bei denen unsere Mitglieder entweder exklusiv oder zu vergünstigten Konditionen teilnehmen kön-

nen. All dies wollen wir in Zukunft noch vertiefen.

## Tritt der Verein auch bei den Kunden der Lohnunternehmen, den Landwirten, in Erscheinung?

Die Beziehung zu den Kunden ist in erster Linie Sache des einzelnen Lohnunternehmers. Der Verein kann da aber unterstützend wirken.

## In welcher Form?

Ich denke, wir müssen unsere Dienstleistungen vermehrt als Gesamtpaket «verkaufen». Wir können beispielsweise ja einen Tierhalter, der sich in diesem Bereich spezialisieren will, bei allen pflanzenbaulichen Tätigkeiten unterstützen. Das Problem ist, dass die Tierhalter mit ihren Betrieben zu wenig gross sind und deshalb auch einen grossen Teil der Feldarbeit selbst ausführen – selbst wenn ihnen da und dort das Fachwissen vielleicht fehlt.

## Da wäre also noch viel Potenzial vorhanden?

Ja und nein. Ich denke, die Lohnunter-

nehmer in der Schweiz könnten ihre Dienstleistungen gut und gerne verdoppeln. Aber viele Landwirte machen eine andere Rechnung. Ich würde es jedoch begrüssen, wenn wir weniger als Feuerwehr, sondern vermehrt als Partner angesehen werden. Als Partner, mit dem man beispielsweise vor der Vegetationsperiode alle möglichen Arbeiten bespricht, im Detail plant und abspricht, sodass es letztlich für beide stimmt.

## Sie sind neu im Vorstand des SVLT. Wie sehen Sie Ihre Rolle in diesem Gremium?

Ich fühle mich in erster Linie als Verbindungsman zwischen dem SVLT, dem die Lohnunternehmer ja als Sektion angehören, und dem Verein der Lohnunternehmer. Es ist mir wichtig, dass die Kommunikation zwischen dem SVLT und den Lohnunternehmern funktioniert. Gerade bei verkehrstechnischen, gesetzlichen Fragen ist es wichtig, dass man gemeinsam auftreten kann. Ich schaue vorwärts und werde mich im Dienste der Sache im SVLT engagieren. ■

## «LUTaCH» im Detail

### NEU im Forum Freiburg

#### Programm

Mittwoch, 25. Januar 2017

- 09.30h: Generalversammlung Lohnunternehmer Schweiz
- Nachmittags: Ausstellung und Firmenpräsentation der Sponsoringpartner
- 16.00h: Podiumsdiskussion «Strassenverkehr», Workshop «Eigenen Betrieb, eigene Produkte entsprechend fotografieren». Referat «Die Zeiten ändern sich – wir uns auch».
- 20.00h: Auftritt von Bernhard Schweizer «Den Wandel führen»
- Ab 22.00h: Grosse Party mit der Band «Chicks and Roosters»

Donnerstag, 26. Januar 2017

- Ganzer Tag: Ausstellung und Firmenpräsentation der Sponsoringpartner
- Ab 09.00h: Referate unter dem Motto «Wissen für Profis»
  - o Fabian Tilmann: «Möglichkeiten und Nutzen der Datenbewirtschaftung»
  - o Marius Frei: «RTK GPS: Möglichkeiten und aktueller Stand in der Schweiz»
  - o Josef Stangl: «Pflanzenschutz: Intelligente Gestängeführung für weniger Abdrift»
  - o Marc Lehmann: «Genauigkeiten von NIR-Sensoren in der Gülletechnik»
  - o Martina Jufer: «Fachmann LU: Ergebnisse aus einer Bedürfnisabklärung»
  - o Alexander Zorn: «Vollkostenanalyse: Bedeutung der Maschinenkosten im Ackerbau»
  - o Klaus Semmler: «Dienstleistungspreise mit Folgen: Günstig, billiger, am billigsten» und «Service-Qualität im Lohnunternehmen: Wunsch oder Wirklichkeit?»
  - o Christian Lüdi: «Imagepflege im Strassenverkehr»
  - o Magnus Samuelsson: «Potenzial und Herausforderungen der Minimalbodenbearbeitung»
  - o Thomas Anken: «Neue Weisung Abdrift im Pflanzenschutz»

- o Alexandra Schröder, Christian Bohren: «Handlungsbedarf Erdmandelgras»
- o Matthias Schick: «Silierverfahren aus arbeitswirtschaftlicher Sicht»
- o Arnold Zuppiger: «Schmierstoffe in der Landtechnik»
- o Armin Jost: «Neue Strassenverkehrs-Verordnung»
- o Roger Stirnimann: «Allradantriebstechnik bei Fahrzeugen: Aktueller Stand und neue Technologien»
- o Marco Landis: «Sprit und Geld sparen mit dem Traktor»
- o Renata Bürki: «s'5i lo grad si: Vom Perfekten zum Optimum» und «Auftanken im Alltag: Auf Anspannung kommt Entspannung – täglich»
- 11.00h: Podium Shredlage: Erste Erfahrungen aus der Fütterung
- 13.00h: Plenumsveranstaltung mit Jeff Reiff, Lohnunternehmer aus Luxemburg

#### Kosten

- Mitglieder von Lohnunternehmen Schweiz, Mitarbeitende und Partner: CHF 90.–
- Teilnehmende Agrartechnik-Tage: CHF 200.–
- Kursteilnehmende Modul «BF09 Lohnarbeiten»: CHF 95.–
- Inbegriffen sind Hauptmahlzeiten, Zwischenverpflegung, Kaffee und Mineral

#### Anmeldung

- Anmeldung bis 20. Dezember 2016 an:  
Lohnunternehmen Schweiz, Ausserdorfstrasse 31, 5223 Riniken,  
Tel. 056 450 99 90, office@agro-lohnunternehmer.ch

#### Möchten Sie Mitglied bei Lohnunternehmer Schweiz werden?

Informieren Sie sich unter  
[www.agro-lohnunternehmer.ch](http://www.agro-lohnunternehmer.ch).



Auf dieser Website sind auch alle Informationen zur «LUTaCH» online verfügbar.

# Pflegen mit «Cropker»

**Mit der Serie «Cropker» bringt der zur Michelin-Gruppe gehörende Reifenhersteller Kléber einen neuen Pflegereifen auf den Markt und löst damit den in die Jahre gekommenen «Super 3»-Pneu ab.**

Roman Engeler



**Mit den neuen Pflegereifen der Serie «Cropker» antwortet Kléber auf Kundenwünsche hinsichtlich höherer Traglasten und Fahrgeschwindigkeiten.** Bild: R. Engeler

Mit seiner neuen Serie «Cropker» reagiert Kléber auf die (internationalen) Anforderungen von Kunden nach Pflegereifen, die mit höheren Geschwindigkeiten zu fahren sind und höhere Lastindizes aufweisen – obwohl gerade Letzteres bei den in der Breite eingeschränkten Reifen hinsichtlich des Bodenschutzes nicht ganz unproblematisch ist. «Dessen sind wir uns bewusst und haben deshalb besonderes Augenmerk auf die Profilgeometrie gelegt», wurde bei der Erstpräsentation im Rahmen eines Presseworkshops betont. Gegenüber dem Vorgänger-Modell «Super 3» wurde die Zugkraft speziell auf schweren und feuchten Böden insofern verbessert, als dass man dank optimiertem Stollenabstand eine bessere Verzahnung erreichen konnte. Weiter wurde das Laufflächenprofil verflacht, um so eine grössere Bodenaufstandsfläche und eine gleichmässigere Druckverteilung zu erreichen. Die Stollen sind zusätzlich abgekan-

tet, was zusammen mit den in den Zwischenbereichen integrierten Firmenlogos eine verbesserte Selbstreinigung und Traktion ergeben soll.

Die spezifische Stollenform ist zudem auf Fahrgassen in Reihenkulturen abgestimmt, damit man sich darin pflanzen- und wurzelschonend bewegen kann. Positiver Nebeneffekt dieser Geometrie ist auch ein besseres Verschleissverhalten im Schulterbereich, womit auch eine höhere Lebensdauer angestrebt wird.

## Erhöhter Lastindex

Gegenüber dem «Super 3» ist die Neuentwicklung bei der Tragfähigkeit in Verbindung mit dem zusätzlichen Geschwindigkeitssymbol «A8» (40 km/h) durchgängig fünf Indizes höher ausgelegt. Als weiteres sichtbares Merkmal tragen alle Dimensionen des «Cropker» die Doppelkennung «D/A8» (max. 65 km/h oder 40 km/h). Werden die Rei-

fen auf nicht angetriebene Achsen montiert, beispielsweise auf gezogene Feldspritzen, dann bekommen sie einen Lastzuschlag von 20 %, will heissen, dass bei einer Geschwindigkeit bis 40 km/h und einem Tragfähigkeitsindex von 140 rund 500 kg mehr bewegt werden kann. Die Einführung erfolgt in zwei Phasen. Auf 2017 sind 8 Grössen von 32 bis 54 Zoll paarweise für Vorder- und Hinterachse verfügbar (siehe Tabelle), auf 2018 dann weitere 7 Dimensionen, die den «Super 3» sukzessive ablösen werden. Produziert werden die neuen Reifen im französischen Troyes. ■

## Über Kléber

Am 11. Dezember 1911 lässt Kléber in Frankreich seinen ersten Reifen entstehen. 1948 folgt der Einstieg in die Herstellung von Landwirtschaftsreifen. Drei Jahre später setzt man mit dem ersten schlauchlosen Reifen einen weiteren Meilenstein. 1981 wird das Unternehmen in die Michelin-Gruppe integriert, fungiert dort als Zweitmarke und ergänzt die Premium-Angebote der Marke «Michelin». Weitere Eckpunkte der Firmengeschichte sind:

**1990:** Einstieg in die Grossvolumenreifen mit dem «Super 15» (710/75 R34)

**1993:** Produktionsstart für den Pflegereifen «Super 3»

**1996:** Einführung des Breitreifens der Serie «65» mit dem «Super 11L»

**1997:** neue Standardreifen mit der Baureihe «Traker»

**2002:** Lancierung der Baureihe «Fitker» (Feld-Strasse-Reifen)

**2010:** Start der «Gripker»-Serie (Acker- und Gründland-Reifen für Traktoren im Leistungsbereich von 80 bis 180 PS)

**2015:** Markteinführung der Baureihe «Topker» für besonders leistungsstarke Traktoren

**2017:** Verkaufsstart für den Pflegereifen «Cropker»

## Ab 2017 verfügbare Dimensionen des Pflegereifens «Cropker»

230/95 R32 128D/131A8 TL

270/95 R32 136D/139A8 TL

270/95 R38 140D/143A8 TL

300/95 R46 148D/151A8 TL

230/95 R48 136D/139A8 TL

270/95 R48 144D/147A8 TL

300/95 R52 151D/154A8 TL

270/95 R54 146D/149A8 TL

# Hunziker - Schneepflüge

SWISS  MADE

„Qualität & Innovation seit über 60 Jahren“



Wenn der Winter mit Schneefall ins Land zieht, sehen zwar nicht alle rot, aber zumindest viel orange. Dies ist die Farbe der Hunziker-Schneepflüge, welche zu dieser Zeit auf den Schweizer Strassen im Einsatz sind. Diese werden seit etwas mehr als einem Jahr in Veltheim konstruiert, produziert und vertrieben. Die Studer Maschinen- & Fahrzeugbau AG hat die Schneepflugabteilung der Firma Hunziker Betriebstechnik GmbH aus dem aargauischen Reinach bereits per 1. Juli 2015 übernommen. Damit wird die 64-jährige Schneepflugtradition weitergeführt und die Top-Qualität ist weiterhin gewährleistet.

Die Produktion der Schneepflüge konnte bestens in die Firma der Studer Maschinen- & Fahrzeugbau AG von Heinz und Jürg Studer integriert werden. Um das Tätigkeitsfeld zu erweitern und der nächsten Generation ein zusätzliches Standbein zu ermöglichen, wurde die Schneepflugabteilung der Firma Hunziker übernommen. In der Firma Studer wird Qualität am laufenden Band und in vielen Bereichen produziert. Sei es im Nutzfahrzeug- und im Maschinenbau, bei Reparaturen von Werkzeugen für Erdbewegungsmaschinen (Ladeschaufeln, Tiefenlöffel, Greifer, Baggerstiele etc.) oder bei allgemeinen Schlosser- und Metallbauarbeiten. Voraussetzung für die Qualitätsarbeit aus dem Hause Studer ist entsprechendes Know how, gut ausgebildete Fachkräfte sowie ein topmoderner Maschinenpark. Letzterer mit dem grossen Vorteil, dass sämtliche Arbeiten im Hause ausgeführt und überwacht werden können. Alles aus einer Hand erhält so den Stellenwert, welcher den Geschäftsinhabern sehr wichtig ist. Wir sind in der Lage, Bleche zu schneiden, zu biegen, mit Wasserstrahl zu schneiden und sämtliche spanabhebenden Bearbeitungen wie sägen, bohren, drehen, fräsen und schleifen durchzuführen. Eine hervorragende Adresse ist die Veltheimer Firma dank dem Fahrzeugbau auch für das Schweißen von Stahl, Aluminium und rostfreiem Stahl.

Jürg Studer betreut das neue Segment rund um die Hunziker-Schneepflüge und zeigt sich entsprechend erfreut, dass er damit den Kunden ein weiteres technisch hochstehendes Schweizer Produkt anbieten kann, welches sich über Jahrzehnte bei der Schneeräumung bewährt hat und in all den Jahren immer weiterentwickelt wurde. Die Benutzer sind sich einig: Punkt Sicherheit für Fahrer, Fahrzeug, aber auch für den Pflug selber (z. B. mit dem speziellen Ausklinkmechanismus) handelt es sich in der Tat um ein Spitzenprodukt, das seinen Namen verdient.

Die Schneepflüge sind in verschiedenen Grössen für Kleintraktoren, Geländefahrzeuge, leichte Traktoren, Grosstraktoren, Kommunalfahrzeuge, Radlader und LKWs erhältlich. Für Zubehör (Staub- und Kantenschutz, hydraulische Seitenbleche etc.) Aus- und Nachrüstungen sind die Kunden bei der Studer Maschinen- & Fahrzeugbau AG in Veltheim an der richtigen Adresse. Gerade auch deshalb, weil dem Verkaufsabschluss immer eine kundenorientierte und seriöse Beratung vorangeht.

Weitere Infos unter: [www.hunziker-schneepfluege.ch](http://www.hunziker-schneepfluege.ch)



**Studer Maschinen-  
& Fahrzeugbau AG  
5106 Veltheim**



Industriestrasse 16, 5106 Veltheim  
Mail: [info@hunziker-schneepfluege.ch](mailto:info@hunziker-schneepfluege.ch)

Tel: +41 56 443 10 50, Fax: +41 56 443 11 79  
[www.hunziker-schneepfluege.ch](http://www.hunziker-schneepfluege.ch)



Der Aebi «TT281»: neues Spitzenmodell unter den Hang-Geräteträgern von Aebi. Bilder: Aebi

# Neue Spitzenmodelle zum Jubiläum

Zum Jubiläum des «Terratrac» – dieser Hang-Geräteträger wird seit 40 Jahren gebaut – spendiert Hersteller Aebi seinen zwei Spitzenmodellen ein Update und lanciert den «TT281» und den «TT241».

Roman Engeler

1976 legte Aebi mit seinem hangtauglichen Zweiachsmäher vom Typ «TT77» die Basis für eine erfolgreiche Positionierung des «Terratrac» (siehe Kasten). Rechtzeitig vor dem Ende dieses Jubeljahrs, aber passend zu den für den alpinen Landtechnikmarkt wichtigen Ausstellungen «Agroalpin» in Innsbruck (A) und «Agràma» in Bern, befördert der Schweizer Maschinenbauer seine beiden Spitzenmodelle in die nächst gültige Abgasstufe und präsentiert den Aebi «TT281» (erfüllt die Norm der Abgasstufe 4) sowie den «TT241» (Stufe 3b). Die zwei wie bis anhin mit stufenlosem Antrieb ausgestatteten Maschinen weisen die gleichen Motorleistungen wie ihre Vorgängermodelle «TT280» (109 PS) und «TT240» (75 PS) auf, sind aber etwas grösser und schwerer geworden, können dafür aber auch in puncto Hubkraft, Hydraulikleistungen und zulässiger Achslasten zulegen. Ebenfalls neu beim «TT281» ist der «AdBlue»-Tank mit 14 l Inhalt.

## Sparsam dank «Eco-Drive»

Gegenüber den Vorgängermodellen soll der Treibstoffverbrauch um bis zu 20 %

gesenkt werden können. Allerdings muss man dann wohl alle Register ziehen, die Ingenieure ihrerseits haben aber auch einiges dazu beigetragen. Beispielsweise den Fahrmodus «Eco-Drive», bei dem die Motordrehzahl bei unveränderter Geschwindigkeit abgesenkt wird. Dann sind es die vier Fahrprogramme (Straßenfahrt, Märbetrieb, Schneefräsen und proportionales Fahren), bei denen die Motorleis-

tung optimal auf die Drehzahl abgestimmt wird.

Ein weiterer Pluspunkt ist das intelligente Hydraulik-System. Dieses verbraucht nur so viel Hydrauliköl, wie die aktuelle Anwendung benötigt, und reduziert den Kraftstoffverbrauch ohne Leistungsverlust. Auch die Lüfterintensität des Kühlersystems wird nun anhand der thermischen Belastung des Fahrzeuges geregelt. Der optional verfügbare

Tabelle: Technische Daten der neuen «Terratrac»

	TT241	TT281
Motor	VM R754ISE4, Stufe 3b	VM R754EU6, Stufe 4
Zylinder, Hubraum	4,2970 ccm	4,2970 ccm
Leistung	75 PS bei 2600 U/min	109 PS bei 2600 U/min
Drehmoment/-anstieg	310 Nm, 24 %	420 Nm, 43 %
Getriebe	stufenlos, hydrostatisch 2 Fahrbereiche 0–20/0–40 km/h	
Zapfwellen	540/1000 vorne, 540/750 hinten, optional links- und rechtsdrehend	
Länge	4090 mm	4090 mm
Breite	2110 mm	2110 mm
Höhe	2620 mm	2620 mm
Leer-/Gesamtgewicht	2800/4500 kg	2850/4500 kg
Achslasten (v/h)	2600 kg	2600 kg



Der neue Fahrhebel erlaubt ein Ansteuern der wichtigsten Funktionen mit nur einer Hand.

## 40 Jahre Aebi «Terratrac»

Vor 40 Jahren verließ mit dem «TT77» (Bild) der erste Aebi «Terratrac» die Werkshallen in Burgdorf. In den Bergregionen waren solche Maschinen gefragt, mit denen das Mähen im Sitzen möglich war und man zudem das Zetten, Wenden oder Schwaden abdecken konnte. Mit an Bord des «TT77» war damals ein 43-PS-Motor sowie eine Front- und Heckhydraulik. 1981 kam mit dem «TT33» ein kleiner Bruder (24 PS) dazu, der schnell das Segment der günstigeren Preisklasse eroberte und bis heute der meist verkauftes Mähdrescher von Aebi blieb. 1986 brachte Aebi beim «TT88» erstmals den ersten hydrostatischen

Fahrerantrieb bei einem Zweiachsmäher auf den Markt, 1992 wurde dieser Antrieb beim «TT90» verbaut. 1995 folgte mit der Allradlenkung beim «Terratrac» ein weiterer Meilenstein in der Geschichte des Aebi-Hang-Geräteträgers.



bare Umkehrlüfter ändert darüber hinaus im Betrieb die Drehrichtung, sodass das Kühlsystem sich selbst reinigen kann.

### Neue Fahrhebel-Generation

Die neuen «Terratrac» sind mit einer neuen Fahrhebel-Generation bestückt. Über diesen multifunktionalen Hebel lässt sich gleichzeitig die Hydraulik, das Hubwerk und der Fahrerantrieb ohne Handwechsel bedienen. Neben der stufenlosen Anpassung der Fahrgeschwindigkeit kann via «Tiptronic» und der automatischen Vorschubregulierung (ADC) eine besonders feinfühlige Geschwindigkeitsdosierung vorgenommen werden. «ADC» regelt automatisch die maximal mögliche Fahrgeschwindigkeit bei unterschiedlichem Kraftbedarf des Anbaugeräts. Bei maximaler Motordrückung wird der Fahrerantrieb zurückgefahren, und bei nachlassendem Kraftbedarf an der Zapfwelle steigt die Drehzahl wieder an.

Optional ist der neue Fahrhebel in der «Smart Navigator»-Version in der Armlehne integriert und erlaubt so eine entspannte Körperhaltung in jeder Situation. Auch das Displaykonzept mit integrierter Tag- und Nachtfunktion wurde komplett überarbeitet. Nur Informationen, die gerade zum Arbeiten relevant sind, werden angezeigt.

### Stetige Geländeanpassung

Das serienmäßig verfügbare Torsen-Längsdifferenzial sorgt für einen permanent wirkenden Ausgleich des Antriebsmoments auf alle vier Räder. Die Vorderachse kann sich nämlich gegenüber dem Hinterwagen verdrehen. Eine integrierte Verdrehdämpfung wirkt progressiv bis zum Anschlag und reduziert so die Gefahr des Kippens in Extremsituationen. Optional gibt es zudem die Funktion «T-Traction». Sie verhindert in schwierigen Lagen ein Durchdrehen zu stark entlasteter Vorder- oder Hinterräder.

### Komfort auch im Detail

Die aufgefrischte Komfortcabine mit modernem Design bietet gute Sicht- und Platzverhältnissen eine serienmässige Klimaanlage sowie einige Details wie Mobiltelefon- und Flaschenhalter, Dokumentenfach, USB-Anschluss und Universalbox. Eine serienmäßig verfügbare Schwingungstilgung verbessert die Fahrersicherheit, erhöht den Fahrkomfort und schont die Maschine bei Fahrten mit angebauten Geräten.

Die Fronthydraulik nimmt Anbaugeräte der Kategorien I und II auf. Mit dem Seitenschub des Fronthubwerks von 650 mm kann exakt am Feldrand oder in der Schichtenlinienfahrt gearbeitet werden. Ein optionales Umkehrgetriebe sorgt für grösstmögliche Flexibilität.

Die neuen «Terratrac»-Modelle sind zudem mit einer elektrohydraulischen Zwei-kreis-Kupplung und einer Parkbremse ausgestattet. ■



Die Kabine bietet gute Platzverhältnisse sowie nützliche Details wie Mobiltelefon-, Flaschenhalter, Dokumentenfach und Universalbox.



Blick in den Motorraum mit dem Lüfter, der optional als Umkehrlüfter geordert werden kann.



Das rückenversteifte «Marquardt»-Band besteht aus 36 Stegen, mit einem Rechteckprofil von 200×80 mm, die Wandstärke beträgt 8 mm.

Bild: Bombosch, HAWK Göttingen

## Bodenschutz im Wald

Mechanische Überbelastungen bei der Bewirtschaftung führen auch beim Waldboden zu Schäden. Seit über zehn Jahren wird nach Möglichkeiten einer besseren Druckverteilung unter Forstmaschinenrädern geforscht.

Ruedi Hunger



Verdichtetes Bodenprofil mit den typischen seitlichen Aufwölbungen und staunässebedingter Verfärbung unter einer früheren Fahrspur. Bild: WSL

Verdichtungen im Waldboden vermindern die Leitfähigkeit von Luft sowie Wasser und stören das Wachstum der feinen Wurzeln. Schliesslich werden die Stabilität und die Gesundheit der Bäume beeinträchtigt, was sich negativ auf den Zuwachs und letztlich auf den finanziellen Ertrag auswirkt.

Bodenschutz kann aber nicht losgelöst von der Kostenfrage betrachtet werden, weil er ein Kompromiss zwischen «tragbarer» Bodenbelastung und Mehraufwand ist. Beispielsweise können grosse Abstände zwischen den Rückegasen einerseits bodenschonender sein, anderseits können daraus grössere Bestandesschäden entstehen. Gerade die Feinerschliessung muss sorgfältig geplant werden und orientiert sich an der Verdichtungsempfindlichkeit der Böden. Die technische Befahrbarkeit muss in jedem Fall erhalten bleiben. Ein Ausweichen auf unbefahrene Gassen ist nicht zulässig. Langfristig sollen mög-

lichst wenige «Spurtyp 3» (Tabelle 1) entstehen.

### Bogiebänder oder abgesenkter Reifendruck?

Generell wird die bodenschonende Wirkung von Bogiebändern überschätzt, es kann mit abgesenktem Reifendruck etwa der gleiche Effekt erzielt werden (Schweizer Landtechnik 8/2015). Mit herkömmlichen Bogiebändern wird keine gleichmässige Druckverteilung erreicht, das heisst, unter überspannten Rädern werden nach wie vor Druck spitzen gemessen, die sich in den Unterboden fortpflanzen. Die theoretische Auflagefläche der Bänder kann folglich nicht zur Gewichtsabstützung genutzt werden.

### Versteifte Bogiebänder

Einen neuen Lösungsansatz, die Druckspitzen unter Bogiebändern wirkungsvoll zu reduzieren, realisierte ein Forst- und Maschinenbetrieb in Baden-Württemberg

in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen, und zwar in Form von «rückensteifen» Marquardt-Bogiebändern. Die Versteifung wird durch enge Scharniere in Verbindung mit entsprechender Steghöhe erreicht. Mit anderen Worten, auf der horizontalen Auflagefläche werden die Stege wegen der engen Scharnierverbindung aneinandergepresst und können sich nicht konvex durchbiegen. Durch diese Versteifung wird die ganze Auflagefläche tragend und stützt das Maschinengewicht grossflächig ab. Haupteinsatzgebiete für rückenversteifte Bänder sind grundwasserbeeinflusste Wälder, aber auch verdichtungsgefährdete Löss- oder Lehmböden mit herabgesetzter Befahrbarkeit während/nach Witterungsperioden mit hohen Niederschlägen.

### Spezielle Anforderungen an Nassflächenforwarder

Was in der Schweiz nicht grossflächig anzutreffen ist, kann beispielsweise den Forstbetrieben in Mecklenburg-Vorpommern doch einiges Kopfzerbrechen verursachen. Gemeint ist die Holznutzung von Nassflächen, auch hier natürlich wieder aus dem Blickwinkel des Bodenschutzes betrachtet. Einen neuen Ansatz präsentierte kürzlich die Firma FHS aus

Schönewalde. Die Fahrwerke des Nassflächenforwarders «FHS 81/11» sind anstelle der üblichen Forsträder mit Lkw-Zwillingsreifen mit verstärkten Flanken ausgerüstet. Darüber gezogen sind 75 cm breite, geschlossene Gummibänder ohne Stahlverstärkungen. Die Bänder haben ein Traktionsprofil und sind rund 1000 kg schwer. Um die Druckspitzen unter den Rädern zu glätten, sind dazwischen Stützrollen angebracht. Oben sind zwei starr angebrachte Rollen, unten sind es vier Rollen, die zudem in Längsrichtung und seitlich beweglich sind. Letztere werden hydraulisch nach unten gedrückt, womit sich die Vorspannung des Laufbandes verändert. Auf diese Weise lässt sich die Last besser auf die Laufbandfläche verteilen. Wissenschaftliche Messungen liegen (noch) nicht vor, es kann aber davon ausgegangen werden, dass die Last statt an zwei Punkten mindestens auf drei verteilt und geglättet aufliegt. Ein zusätzlich entscheidender Punkt ist die ladungsabhängige Druckeinstellung. Dazu hat «FHS» den Rungenkorb auf vier Wiegezellen gesetzt (eichfähig). So wird das Ladegewicht laufend erfasst und die Bandvorspannung unter der unteren Laufwalze entsprechend angepasst. Das Fahrzeug geht im kommenden Jahr in Produktion.



**Rückegassen sind bestockungsfreie Linien ohne bauliche Massnahmen. Langfristig gehören sie zur produktiven Waldfläche und dürfen nicht so geschädigt werden.** Bild: WSL

### Fazit

Für die Umsetzung des physikalischen Bodenschutzes sind Waldeigentümer, Forstbetriebe, Forstunternehmer, aber auch die kantonalen Forstdienste gleichermaßen verantwortlich. Schliesslich ist der Maschinenführer ein entscheidender Akteur beim Vollzug des Bodenschutzes. Er wiederum muss technisch so ausgerüstet werden, dass er bei seiner Arbeit einen aktiven Beitrag zum Bodenschutz im Wald leisten kann. Während die herkömmlichen Bogiebänder mehr zur Traktionsverbesserung als zur Lastverteilung beitragen, können neue Lösungen wie rückenversteifte Bogiebänder das Problem aktiv entschärfen. ■

**Tabelle 1: Kriterien zur Unterscheidung von Spurtypen (WSL-Bericht 6/2013)**

Kriterien	Spurtyp 1	Spurtyp 2	Spurtyp 3
Aufbau Oberboden	nicht gestört	zum Teil gestört	gestört
Spureintiefung*	bleibt in Oberbodenhorizonten (5 bis max. 10cm)	bleibt in Oberbodenhorizonten (meist < 10 cm)	reicht bis in Unterbodenhorizonte (> 10 cm)
Verformung	keine **	Ansätze zur seitlichen Auspressung des Oberbodens	ausgeprägte seitliche Aufwölbung
Farbe (Vernässung)	Vernässungsmerkmale je nach den standörtlichen Voraussetzungen vorhanden		

\* Hauptkriterium ist, bis in welchen Bodenhorizont die Spureintiefung reicht und nicht die eigentliche Spurtiefe in cm.

\*\* Teilweise sind Stollenabdrücke sichtbar

**Tabelle 2: Vor- und Nachteile rückenversteifter Bogiebänder**

Vorteile	Nachteile
+ Gegenüber dem Rad werden durch die plane Kontaktfläche die Bodenspannungen bei der Fahrt auf ca. 25 % und in der Anfahr- bzw. Bremsphase auf ca. 35 % reduziert!	- Relativ hohes Gewicht, derzeit rund zwei Tonnen je Band und damit rund doppelt so schwer wie ein herkömmliches Band
+ Auch nasser Boden wird nicht durchgeknnetet. Aufgrund der geringen Einsinktiefe tritt kein Bodenmaterial seitlich aus. Gleisbildungen gehen gegen null.	- Relativ lange Montagezeit (ca. ein halber Tag)
+ Bei Punktbelastungen wirken keine Kräfte auf Achslager und/oder Planetengetriebe.	- Preis noch nicht bekannt (erst ein Prototyp mit rund 800 Betriebsstunden im Einsatz)
+ Der Treibstoffverbrauch wird sinken.	
+ Alleinstellungsmerkmal für den Unternehmer/Forstbetrieb bei Submissionen	

### Was sagt die Verordnung?

Die Verordnung über Belastungen des Bodens hält in Artikel 6 «Vermeidung von Bodendichtung und -erosion» fest: «Wer Anlagen erstellt, den Boden bewirtschaftet oder anders beansprucht, muss unter Berücksichtigung der physikalischen Eigenschaften und der Feuchtigkeit des Bodens Fahrzeuge, Maschinen und Geräte so auswählen und einsetzen, dass Verdichtungen und andere Strukturveränderungen des Bodens vermieden werden, welche die Bodenfruchtbarkeit gefährden.»