

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 79 (2017)

Heft: 9

Rubrik: Unterstützung für den Rücken

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>



Ein Fahrersitz mit «Dualmotion»-Funktion und Drehmechanik reduziert die Ermüdungserscheinungen merklich. Bild: Steyr

Unterstützung für den Rücken

Störungen des menschlichen Halteapparates, insbesondere Rückenschmerzen, verursachen hohe Kosten und führen zu Arbeitsausfällen. Auslöser ist die zeitgleiche Einwirkung von Ganzkörpervibrationen und Zwangshaltung bei langem Sitzen.

Ruedi Hunger

Mähen, Zetten, Schwaden, aber auch Pflügen, Eggen und fast alle Erntearbeiten bewirken als Folge rückwärts gerichteter Arbeitshaltung hohe Körperbelastungen für den Fahrer. Die Belastungen sind um so grösser, je ausgeprägter die Körperfrehung ausfällt und je weniger der Rücken dabei abgestützt wird. Verstärkt werden die Auswirkungen durch Vibrationen. Forschung und Industrie sind bestrebt, den Fahrer durch eine hohe Arbeitsplatzqualität zu unterstützen, ohne ihm dabei die Freiheiten zur Erfüllung der Arbeitsaufgabe zu nehmen.

Sitzpositionen untersucht

Der Traktor ist aufgrund seines Baukonzepts dazu bestimmt, Heckanbaugeräte zu tragen und zu ziehen. Praktisch jede am Traktorheck angebaute Maschine benötigt ein bestimmtes Mass an Überwachung. Der Fahrersitz nimmt bezüglich Körperhaltung bei der Überwachung und der daraus notwendigen Körperfrehung eine Schlüsselstellung ein. Um die damit verbundenen Körperbelastungen aufzuzeigen und besser zu verstehen, wurden auf dem Weg zur neuen Fahrersitzgeneration mit «Dualmotion»-Funktion

(Grammer) vorerst in Laborversuchen, später unter realistischen Bedingungen mit Probanden unterschiedliche Sitzpositionen untersucht. Dabei wurden insbesondere der vordere Halsmuskel, der obere Schultermuskel sowie die Muskulatur der Hals- und Lendenwirbelsäule genauer überwacht.

Nach rechts schadet mehr

Eine Analyse der Muskelaktivität zeigt, dass bei der rechtsgedrehten rückwärtigen Blicküberwachung die vordere Hals- und Schultermuskulatur links und die Rückenstreckmuskulatur rechts deutlich mehr beansprucht werden als auf der Gegenseite. Bereits 1974 wurde nachgewiesen (Andersson), dass eine bessere Abstützung den Druck auf die Bandscheiben reduziert. Spätere Untersuchungen belegen, dass sich unter dem Einfluss von Vibrationen, fehlende Körperunterstützung stark negativ auswirkt.

Fazit

Fehlhaltungen auf dem Traktorsitz wirken sich speziell unter dem Einfluss von Vibration stark negativ aus. Zusätzliche Körperunterstützung in gedrehter Körperhaltung reduziert die Muskelaktivität und kann damit Erschöpfungen vorbeugen. Gleichzeitig reduziert eine gute Rückenabstützung den Druck auf die Bandscheiben und leistet damit einen Beitrag zur Gesunderhaltung der Wirbelsäule. ■

«Dualmotion»-Funktion

Die «Dualmotion»-Funktion bei Fahrersitzen wurde von Grammer entwickelt und ist seit Ende 2015 erhältlich. Als Basis für diese Neukonstruktion dient die Ergomechanics-Philosophie (Kombination von Ergonomie und Biomechanik). Der obere Teil der Rückenlehne ist in vorwärts gerichteter Fahrweise parallel zum Fahrzeug ausgerichtet. Für rückwärts gerichtete Sitzhaltung kann sie auf einer Kreisbahn nach links geschwenkt werden. Eine zusätzlich eingebaute Drehmechanik erlaubt ein begrenztes Drehen des Fahrersitzes. In Feldversuchen haben zehn Probanden die Rückenlehnenverlängerung zwischen fünf und fünfzig Mal pro Tag benutzt, d.h. in durchschnittlich 45 % der Fahrzeit wurde sie in geschwenkter Position verwendet.