

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz

**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz

**Band:** 82 (2020)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Neu gestaltete Schnittstelle

#### **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>**



Die stetig steigende Funktionsvielfalt verändert laufend auch die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Bild: Eilbote

## Neu gestaltete Schnittstelle

**Die zunehmende Funktionsvielfalt auf Landmaschinen und Traktoren verändert laufend die «Mensch-Maschine-Schnittstelle». Das bringt nicht nur für den Anwender neue Herausforderungen, auch die Produkteentwickler sind gefordert.**

Ruedi Hunger

Ein momentaner Trend zielt auf virtuelle Mensch-Maschine-Schnittstellen, die einem Touchscreen gleichzusetzen sind. Damit können aber bisher wichtige Anforderungen, die jahrzehntelang positiven Einfluss auf die Schnittstellenentwicklung hatten, mit der Touchscreen-Technologie nicht (mehr) umgesetzt werden. Werden beispielsweise die realen Bedienelemente und deren Möglichkeiten betrachtet, sind die Unterschiede offensichtlich. In der herkömmlichen Ausführung wird jedem Bedienelement eine Funktion zugeordnet. Aus dem Blickwinkel der Multifunktionalität und Anpassbarkeit ist das nicht mehr im bisherigen Mass möglich. Es braucht daher Veränderungen mit Blick auf den positiven Einfluss auf die Gebrauchstauglichkeit, damit der Anwender die Schnittstelle problemlos beherrschen wird.

### Adaptive Interfacesysteme

Im Verbundprojekt «Aisa» (adaptive Interfacesysteme im Ackerschlepper) hat die Universität Stuttgart zusammen mit

der Universität Hohenheim und der Elbau GmbH einen funktionsfähigen Prototyp einer Bedienarmlehne entwickelt. Der Clou ist, dass sich diese selbstständig auf unterschiedliche Bedienszenarien oder, anders gesagt, auf verschiedene Arbeitsgeräte von Traktoren anpasst. Diese neue



Beim Mähen über einen Zeitraum von 63 Stunden wurden verschiedene Funktionen mit unterschiedlicher Häufigkeit total 1557 Mal bedient. Bild: Pöttinger

multifunktionale Bedienarmlehne hat das Labor bereits verlassen und wurde auf einem Traktor von Same Deutz-Fahr eingebaut und ausgiebigen Feldtests mit unterschiedlichen Arbeitsgeräten und Fahrern unterzogen.

Der Traktor als Universalmaschine wurde gewählt, um die hohe Funktionsvielfalt mit wechselnden Bedienszenarien und Arbeitsgeräten zu realisieren. Damit entsteht an der Schnittstelle eine grosse Komplexität, die verarbeitet werden muss. Damit die neue Schnittstelle fehlerfrei funktionieren kann, musste vorerst eine Analyse der Bedienung und der Bedienhäufigkeit vorgenommen werden. Dazu wurden neben den subjektiven Wahrnehmungen und Empfindungen der Nutzer auch Canbus-Daten miteinbezogen und ausgewertet. Ein solches Bedienszenario wurde beim Mähen über einen Zeitraum von 63 Stunden erfasst.

### Zusammenfassung

Mit dem Forschungsprojekt wurden die Grundlagen für eine komplette Schnittstelle geschaffen, die sich optimal für eine adaptive Bedienarmlehne eignet. Der Nutzer erzielt damit eine beschleunigte Arbeitsausführung und steigert die Effizienz. Für die Entwickler ergeben sich aus diesem Forschungsprojekt neue Möglichkeiten bei der Gestaltung. In einem Folgeprojekt soll nun sowohl die adaptive Bedienarmlehne serienreif umgesetzt werden, als auch die Schnittstellenkommunikation zwischen Arbeitsgerät und Bedienarmlehne entwickelt werden. ■