

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 84 (2022)
Heft: 3

Artikel: Autonomes Mähen in Griffnähe
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082532>

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>



Autonomes Mähen an Hang- und Steillagen ist eine besondere Herausforderung. Der «AMEA» ist ein autonomer und hangtauglicher Einachsgeräteträger mit elektrischem Antrieb. Bilder: Altatek GmbH

Autonomes Mähen in Griffnähe

Smart Farming und Landwirtschaft 4.0 kann Technik mit den individuellen Bedürfnissen der Landwirtschaft und der Natur verbinden. Dies trifft speziell für die Bergmechanisierung zu, wie das Projekt eines autonomen und elektrischen Geräteträgers zeigt.

Ruedi Hunger

Wie kommt man auf die Idee, ausgerechnet den Motormäher als autonomen und komplett elektrischen Geräteträger neu aufzustellen? Thomas Buchli, Landwirt und Vorsitzender von Altatek GmbH mit Sitz in Tenna (Safiental GR), formuliert es so: «Wenn ich im Sommer mit dem Motormäher am Mähen bin, dann habe ich mich schon in der Vergangenheit gefragt, welche Aufgabe ich eigentlich habe. Der Motormäher ist heute so konzipiert, dass ich mich sozusagen nur daran halten

kann und darauf achten muss, dass ich ihm folgen kann.» So gesehen, brauche es tatsächlich nur «wenig» und der Motormäher kann seine Arbeit eigenständig erledigen. Das «Wenige» ist aber eine nicht zu unterschätzende Herausforderung, der sich die Firma angenommen hat.

Grundlagen geschaffen

Altatek wurde 2015 von Thomas Buchli und Peter Moadalek gegründet. Zweck

und Ziel sind Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Wartung von Geräten, Maschinen und Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb. Wer ein solches Projekt stemmen will, ist auch auf wissenschaftliche Unterstützung angewiesen. Der erste Schritt war die Bewerbung als Innosuisse-Projekt. Innosuisse ist die Schweizer Agentur für Innovationsförderung und hat die Aufgabe, wissenschaftsbasierte Innovationen im Interesse von Wirtschaft und Gesellschaft zu fördern.

Überzeugt sein von der eigenen Idee allein reicht aber nicht aus, um die Unterstützung von Institutionen in Anspruch zu nehmen. Altatek, als Firma, sieht in den heute vorhandenen Technologien grosses Potenzial, wenn es darum geht, die Berglandwirtschaft zu modernisieren. Um den Menschen beim Arbeiten an Hang- und Steillagen körperlich zu entlasten und gleichzeitig die Umweltbelastungen deutlich zu reduzieren, sollen bestehende und neue Technologien in optimalen Synergien genutzt werden. Ganz vorne steht auch das Vorhaben, die Energiebilanz durch Einbezug erneuerbarer Energien zu optimieren.

Komplexes Vorhaben

Im Rahmen des Innosuisse-Projekts entwickelt Altatek gemeinsam mit der Fachhochschule OST in Buchs SG und der rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich, auf der Basis eines komplett elektrischen Antriebskonzepts, einen multifunktionalen, autonomen und hangtauglichen Einachsgeräteträger. Dabei liegt der Entwicklungsschwerpunkt auf dem autonomen Fahren an Hangoberflächen mit Arbeitsvorrichtungen wie Mähen, Heuschieben und Mulchen. Damit der Geräteträger die Umgebung und allfällige Hindernisse erkennt, ist er mit verschiedenen Sensoren ausgerüstet, die den aktuellen Standort berechnen und alle notwendigen Sicherheitsfunktionen unterstützen.

Für die technische Umsetzung ist die Fachhochschule der ideale Partner im Bereich Elektrifizierung und Robotik. Zudem

leistet sie einen wesentlichen Beitrag für Software und Sensorik. Ein Beispiel: Die Steuerung der Balkenauflagekraft ist eine Schlüsselfunktion für das autonome Mähen. Zur Steuerung der Auflagekraft mittels patentierter Schwerpunktregelung über eine verschiebbare Radachse ist im Verbund mit der Sensorik eine umfangreiche Steuerungssoftware notwendig. Sobald autonome Geräte und autonomes Fahren in ein Entwicklungsprojekt einfließen, erhalten rechtswissenschaftliche Aspekte grosses Gewicht. Deshalb der Einbezug der Universität Zürich. Warum dies notwendig ist, zeigt folgendes Beispiel: Wird mit einem handgeführten Motormäher ein Rehkitz «vermäh», dann ist dies ein bedauerlicher Vorfall. Macht ein autonomer Geräteträger die gleiche Arbeit, dann muss ein solches Ereignis zum Vornherein ausgeschlossen werden können. Dieser Geräteträger mit der Bezeichnung «AMEA» soll ausser in der Landwirtschaft auch für Arbeitseinsätze in der Forstwirtschaft und im Kommunalbereich einsetzbar sein.

Keine hydraulischen Komponenten

Die Mechanisierung ist für die Landwirtschaft systemrelevant. Das bedeutet, dass sie, bedingt durch den hohen Mechanisierungsgrad, energieintensiv produziert und damit in hohem Masse von fossilen Treibstoffen abhängig ist. Altatek hat sich konsequent für den elektrischen Weg entschieden, hydraulische Komponenten und Antriebe werden keine verbaut. Im Bereich der Elektroantriebe erhält das Projekt ausgerechnet vom

Hydraulik-Spezialisten Hydac Unterstützung. Hydac Engineering in Zug ist zwar spezialisiert auf Hydraulik-Komponenten, fokussiert sich aber zunehmend auch auf elektrische Antriebe.

48-Volt-Akku

Der «AMEA» verfügt über einen 48-V-Akku. «Noch hat ein Akku-Wechselsystem nicht Priorität. Zuerst müssen noch umfangreiche Tests mit der Autonomie- und der Bediensoftware durchgeführt und zum Abschluss gebracht werden», sagt Buchli. Autonomes Arbeiten an Hanglagen im Berggebiet ist eben doch noch eine grössere Herausforderung als irgendwo auf einer ebenen Fläche.

Die Projektlaufzeit dauert vorerst bis im Frühjahr 2023. Ein ambitionierter Zeitplan, den man aber mit intensiven Versuchen füllen und nutzen werde, meint ein zuversichtlicher Projektverantwortlicher. Zur Frage, wie weiter, gibt sich Thomas Buchli noch bedeckt. Zuerst werde man die Projekt-Fortschritte beobachten und erst dann entscheiden, wie weiter. Dem ehemaligen Gemeindepräsidenten der Gemeinde Safiental liegen Arbeitsplätze im Berggebiet besonders am Herzen.

Fazit

Die Herausforderungen für den Berg- und Hangeinsatz eines autonomen und elektrischen Geräteträgers sind hoch. Das Projekt «AMEA» zeigt aber, dass es möglich ist, mit wissenschaftlicher Unterstützung die Arbeitsprozesse auch im Berggebiet zu vereinfachen und zu optimieren. Smart Farming macht es möglich. ■



Das Innosuisse-Projekt «AMEA» wurde auch durch die Unterstützung der Fachhochschule OST in Buchs ermöglicht.



Ganz entscheidend beim autonomen Mähen ist die Steuerung der Balkenauflagekraft.