

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 85 (2023)

Heft: 3

Rubrik: Plattform

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>

Roboter-Parade in Toulouse

Anfang Februar fand in der Umgebung von Toulouse (F) die siebte Austragung der «World Fira» statt. «World Fira» ist eine Messe, die der Agrar-Robotik gewidmet ist und auf der die meisten der heute verfügbaren Serienprodukte oder Prototypen bei Feldeinsätzen vorgestellt wurden.

Matthieu Schubnel

Vom 7. bis 9. Februar 2023 trafen sich in Auzeville-Tolosane bei Toulouse (Frankreich) rund 2000 Fachleute der Agrar-Robotik auf der «World Fira», um den Technologietransfer zwischen Forschung und Industrie zu intensivieren. Nicht weniger als 70 Aussteller zeigten ihre autonom agierenden Maschinen, die insbesondere für Spezialkulturen entwickelt wurden.

Nebst einem wissenschaftlichen Symposium zum Thema «Barrierefreie Roboter-Technologien» kamen die Messebesuchenden erstmals in den Genuss von Live-Demonstrationen, die auf einer Gesamtfläche von 1,5 ha, davon 2000 m² überdacht, stattgefunden haben. Dabei wurden rund 20 Serienprodukte und Prototypen vorgestellt.

«Valera» von Ant Robotic

Der Roboter «Valera» des deutschen Start-ups Ant Robotics ist ein Transport-Gerät für die Ernte von Gemüse und Obst, das volle Kisten autonom zu zentralen Sammelstellen befördern kann. Zwei Räder werden von Elektromotoren angetrieben, die ihre Energie aus einer 24-V-Batterie mit einer Kapazität von 120 Amperestunden beziehen. Aufgela-



70 Aussteller zeigten an der Agrar-Robotik-Messe vor 2000 Besuchern ihre neusten Entwicklungen. Bild: Benjamin Sarion

den wird die Batterie über Solarpanels auf der Ladeplattform. Der Roboter folgt dem Feldarbeiter mit einem Tempo von 3 km/h. durch das Feld, während dieser die Plattform mit Kisten befüllt.

«Tipard 350» von Digital Workbench

Das Trägerfahrzeug «Tipard 350» der deutschen Firma Digital Workbench kann für verschiedene Zwecke eingesetzt werden. Der 350 kg schwere Prototyp mit einer Nutzlast von 150 kg weist einen permanenten Allradantrieb auf und kann bis zu 6 km/h schnell unterwegs sein. Die Ortung erfolgt über einen dualen RTK-



GNSS-Empfänger. Die Räder können einzeln um 360° gedreht werden. Die Lenkung wird mit 3D-Kameras unterstützt. Dank Teleskopachsen lässt sich die Breite von 1,2 bis 1,6 m einstellen. Das hydraulische Fahrwerk kann eine Bodenfreiheit bis zu 1,5 m manuell oder automatisch anpassen. Die Einsatzzeit beträgt rund vier Stunden.

«Arboto» von Exobotic Technologies

Das belgische Unternehmen Exobotic Technologies hat eine breite Palette von Robotern für vielfältige Anwendungen im Angebot. Der allradgetriebene «Arboto»



wurde für Gärtnereien oder Baumschulen entwickelt, um den Durchmesser von Sträuchern regelmässig zu überprüfen. Während des Durchgangs misst eine an einem Mast befestigte Kamera mit einer Genauigkeit von 3 mm den Querschnitt jedes Stammes. Das 250 kg schwere Gerät verfügt über eine beidseitige Zentralachs-Differenzialfederung, wodurch die Räder immer Bodenkontakt haben. Es bewegt sich mit einer Höchstgeschwindigkeit von 5 km/h und navigiert mit RTK-GPS und einem Lidar-System.

«Traxx Concept H2» von Exxact Robotics

Exxact Robotics präsentierte erstmals den Prototyp seines mit einer Wasserstoff-Brennstoffzelle und mit 35-kW-Akkus ausgestatteten Roboters «Traxx Concept». Äusserlich ist dieser Roboter seinem bereits auf dem Markt befindlichen Diesel-Pendant ähnlich. Das Chassis wurde jedoch verlängert, um im oberen Teil zwei Wasserstoff-Tanks transportieren zu können. Die Maschine ist für eine Betriebsdauer von bis zu 10 Stunden ausgelegt und kann für die Bodenbearbeitung oder



auch für Pflanzenschutzmassnahmen im Rebbau eingesetzt werden. Der Roboter wird in diesem Frühjahr getestet, die Marktreife ist für 2025 vorgesehen.

«FD20» von Farmdroid

Den Roboter «FD20» ist bereits seit zehn Jahren auf dem Markt. Aktuell sind schon mehr als 350 Geräte im Einsatz. Der Ro-



boter wurde für das Säen und mechanische Jäten von Reihenkulturen entwickelt. Dieses vollelektrische Gerät wiegt 900 kg und ist mit einem grossen Solarpanel bestückt, das die auf der Rückseite gelagerten Batterien auflädt. Das Gerät ist für den alleinigen Einsatz im Feld zugelassen. Das Tempo beträgt knapp 1 km/h. Der «FD20» orientiert sich ausschliesslich über RTK-GPS und verfügt über einen peripheren Draht, der bei zunehmender Spannung einen Notstopp auslöst.

«Haribot» von Haritech

Der Multifunktionsroboter «Haribot» der ungarischen Firma Haritech ist für Baumschulen gedacht. Sein 25 PS starker Kubota-Dieselmotor treibt eine Hydraulikpumpe an. Das Gerät ist hier mit einem hydraulisch angetriebenen Mehrfach-



Bohrer am Heckhubwerk ausgestattet. In vordefinierten Abständen werden Löcher mit einem Durchmesser von 10 bis 40 cm in einer maximalen Tiefe von 40 cm gebohrt. Der Roboter bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 3 bis 5 km/h. Er orientiert sich mit zwei GPS-Antennen mit RTK-Korrektur und mimt ein Lidar-System. Der 30-l-Dieseltank gewährleistet eine Autonomie von 8 bis 10 Stunden.

«SentiV» von Meropy

Der Roboter «SentiV» des französischen Unternehmens Meropy scannt Felder. Zwei Kameras erkennen Unkräuter sowie diverse Krankheiten und erstellen darauf basierend eine präzise Kartierung der Parzelle für anschliessende Behandlungen. Die beiden Räder werden von einem Elektromotor angetrieben. Die Balance wird über einen gebogenen Stock erreicht. Die Geschwindigkeit beträgt zwischen 7 bis 10 km/h. Durch Scannen einer Arbeitsbreite von 2 m liegt die Leistung bei rund 20 ha pro Tag. Der «SentiV» wiegt rund 15 kg, lässt sich leicht transportieren und bei Bedarf auch



zerlegen. Der Akku reicht bis zu zehn Stunden in der Ebene oder sechs Stunden in Hanglagen.

«Orio» von Naïo Technologies

Der «Orio»-Roboter ist die neueste Entwicklung von Naïo Technologies – ein robuster Werkzeugträger für den Gemüse- und Ackerbau. Mit einem Leergewicht von 1450 kg zeichnet die Maschine sich durch einen Portalrahmen aus, unter dem verschiedene Anbau-Geräte bis zu 600 kg montiert werden können, beispielsweise Hackgeräte für die Bekämpfung von Unkräutern, die mit hoch auflösenden Kameras erkannt werden. Mit vier elektrisch angetriebenen Radmotoren mit jeweils 2500 W kann er sich bis zu 5,5 km/h bewegen, gesteuert mit GPS-RTK-Technik. Die Einsatzzeit beträgt zwischen sieben bis neun Stunden. Stoßdämpfer, Lidar-Sensoren und virtuell ge-



setzte Schranken sorgen für die Betriebs-sicherheit.

«Slopehelper» von Pek Automotive

Das slowenische Unternehmen Pek Automotive hat den geländegängigen Roboter «Slopehelper» für den Wein- und Obstbau entwickelt. Das Gerät kann sich mit einem bordeigenem 120-GHz-Radar und ergänzend mit seitlichen Fühlern mit einer Genauigkeit von 10 mm orientieren. Es ist auch eine Version mit dualer GPS-Antenne erhältlich. Die Geschwindigkeit

beträgt bis zu 4 km/h. Der «Slopehelper» kann sich in Parzellen mit bis zu 42° Neigung bewegen und dabei die verschiedenen Arbeiten ausführen. Das Gerät wiegt ohne Werkzeug 1,75 t, ist 1,6 m breit und kann auf einem Pick-up transportiert werden.



«Robot One» von Pixelfarming

Der «Robot One» von Pixelfarming ist 2,2 m hoch, 3,7 m breit und rund 2 t schwer. 12 Kameras scannen permanent den Boden. Weiter sind zehn einzeln gesteuerte Arme verbaut. Das Gerät kann unterschiedliche Aufgaben übernehmen, zum Beispiel mähen hier zehn Rotoren zwischen den Reihen bei einer Arbeitsleistung von 1 ha pro Stunde. Der Roboter kann aber auch Säen oder mit einem Laser-Thermo-System Unkraut bekämpfen. Die Akkus ermöglichen eine Einsatzdauer von 6 bis 8



Stunden. Sie können per Kabel aufgeladen oder in wenigen Minuten ausgetauscht werden. Solarmodule im oberen Teil helfen beim Auflade-Vorgang. Eine 90°-Drehung der Räder bringt ihn in die Transportstellung, so dass die Gesamtbreite bei 1,80 m liegt.

«POM» von Sabi Agri

Das 2017 gegründete Unternehmen Sabi Agri präsentiert den leichten und autono-



men modularen Werkzeugträger namens «POM». Ausgestattet mit Zwei- oder Allradantrieb kann er zwischen 5 und 10 Stunden bei einer Ladezeit von ein- halb Stunden arbeiten. Dieses Modell ist an der Vorderseite mit einem mehrschichtigen Lidar für die Personenerken- nung ausgestattet.

«Trektor» von Sitya

Der 3 t schwere «Trektor» von Sitya ist mit einem Dieselmotor ausgestattet, der alle drei Stunden eine Batterie auflädt (hybrid-elektrisches Konzept). Diese Batterien wiederum versorgen die Elektromotoren, welche die beiden Haupräder antreiben. Der Treibstofftank umfasst rund 25 l.



Im Frontbereich und im Heck gibt es je einen Kraftheber und diverse Hydraulik-Anschlüsse für Anbauwerkzeuge. Zudem gibt es auch eine Steckdose. Der Roboter kann sich mit bis zu 9 km/h bewegen. Es gibt drei unterschiedlich grosse Modelle, die für den Wein-, Obst- oder für den Gemüsebau geeignet sind. Die Spurbreite ist variabel, sie kann gar während der Fahrt verändert werden. Die Bodenfrei- heit ist bis minimal auf eine Höhe von 300 mm einstellbar.

«Softi Rover e-K18» von Softivert

Der von der Firma Softivert entwickelte gelenkige Prototyp «Softi Rover e-K18» kann für vielfältige Arbeiten wie für die Bodenbearbeitung, die Aussaat, die Dün- gung oder für das Spritzen eingesetzt werden. Das Gerät verfügt über einen Elektro-Allradantrieb. Jede Achse wird angetrieben. Der Roboter kann maximal 8 km/h schnell unterwegs sein.

Die Orientierung erfolgt über GPS-RTK-Signal und Lidar-Sensoren. Die austausch- baren Batterien mit einem Gewicht von 400 kg und einer Kapazität von 60 Kilo- watt-Stunden ermöglichen eine Einsatz- dauer von etwa 5 Stunden, abhängig von der «Schwere» der ausgeführten Arbei- ten. Der Elektroantrieb liefert laut Her- steller eine Leistung, die eines 30-PS- Dieselmotors entsprechen soll. Eine Hy-



draulikpumpe treibt die Lenzkylinder und das Hubwerk auf Geräteebeine an. Dieses Modell war bei der Demonstration mit einer dreireihigen pneumatischen Scheib- bensämaschine von Monosem ausgestat- tet. Die Vermarktung des «Softi Rover e-K18» ist in etwa fünf Jahren geplant. Zuvor soll die Maschine mit verschiede- nen Anbaugeräten von Drittanbietern ausführlich getestet werden.

«Weta Robot» von Teyme

Der «Weta Robot» des spanischen Herstel- lers Teyme ist für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln in steileren Reblag- gen konzipiert. Er kann sich aber auch in der Ebene bewegen. Die elektrische, allradangetriebene Maschine bezieht die Energie aus Batterien. Der Strombedarf soll bei geringen 1,2 kW liegen. Für die Ortung verwendet der Roboter ein an der Front montiertes Lidar-System. Die



pulsweitenmodulierten Düsen sind auf beiden Seiten des Bogens angebracht. Die Entwicklung dieses Roboters wurde durch EU-Mittel im Rahmen des «Scor- pion»-Projekts unterstützt.

Zwei Videos

Auf dem YouTube-Kanal der «Schweizer Landtechnik» gibt es zu diesen an der Messe «World Fira» vorgestellten Robo- tern zwei Videos. Zum Kanal gelangt man über diesen QR-Code rechts.



MONATS-HIT

für SVLT-Mitglieder

CHF 150
statt CHF 192



Funkbeleuchtungsgarnitur LED

Artikelnummer 01.01.00082.01

12/24V Blink-, Rück-, und Bremslicht
Magnetbefestigung
Betriebszeit bis 8 h
7-pol Funkanschlussstecker
für hinten

Angebot gültig bis: **13.04.2023** | Preis inkl. 7.7% MwSt.

profitieren + bestellen...

per Telefon, E-Mail oder im Online-Shop auf unserer Website!
Bitte geben Sie Ihre SVLT-Mitgliedernummer an.



Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL)
Picardiestrasse 3 | 5040 Schöftland | +41 62 739 50 40 | bul@bul.ch | www.bul.ch



www.g40.ch



sicher unterwegs

Der praktische «G40»-Fahrkurs zum Lenken von landwirtschaftlichen Fahrzeugen des Schweizerischen Verbands für Landtechnik kann ab dem 14. Altersjahr besucht werden.



www.facebook.com/g40svlt

Das Original!
Bewährt und erfolgreich!



SVLT | ASETA
Schweizerischer Verband für Landtechnik
Telefon 056 462 32 00



Kaiser präsentierte an der Baumag in Luzern mit dem «Walking Booster» eine patentierte Neuheit für die Schreitbagger. Bilder: Ruedi Hunger



Immer mehr gibt es auch elektrische Antriebskonzepte für Baumaschinen.



Zu sehen gibt es in Luzern immer auch die ganz grossen Strassenbaumaschinen.

«Lass niemals eine Krise ungenutzt verstreichen.»

Die Organisatoren der 20. Baumaschinen-Messe in Luzern nutzten die Chance nach der Corona-Zwangspause für Korrekturen und für eine Neuausrichtung. Der Messe-Erfolg und die hohen Besucherzahlen geben ihnen recht.

Ruedi Hunger

Für die Fachleute aus dem Bauhaupt- und Baubewerb ist die Baumaschinen-Messe (Baumag) ein unbestrittener Branchenevent von Profis für Profis. Messeleiter Andreas Hauenstein freute sich entsprechend, dass sich nun nach der Corona-Zwangspause wieder die Möglichkeit bot, von Angesicht zu Angesicht miteinander zu reden. «... weg vom rein digitalen Kommunizieren über Online-meetings zur Face-to-Face-Kommunikation», sagte der Messeleiter der ZT Fachmessen AG bei seiner Begrüssung.

Innovationen machen das Rennen

Vom 26. bis 29. Januar zeigten sowohl Newcomer als auch renommierte Marktführer auf dem Luzerner Messegelände

den interessierten Fachbesuchern die auf Hochglanz polierten Maschinen und Geräte. Während vier Tagen war die Baumag Schauplatz der Bauwirtschaft und präsentierte einen spannenden Branchenquerschnitt. Wie die Messeleitung betonte, war das Interesse seitens der Aussteller so gross, dass die Messe ausgebucht war. Über 160 Aussteller präsentierten in drei Ausstellungshallen und auf dem Freigelände zwischen den Hallen ihre Produkte.

Zero-Emissionen auf dem Bau?

Wer daran zweifelt, wird eines Besseren belehrt. Beispielsweise vermietet Wacker Neuson seit 1. Januar 2023 klimaneutral. Soll heissen, mit den «zero emission»-



Aber auch die kleinen, wie diese Rüttelgeräte.

Lösungen von Wacker Neuson kann bereits jetzt eine gesamte innerstädtische Baustelle ohne direkte Abgasemissionen und entsprechend leise betrieben werden. Das Portfolio umfasst heute Akkustampfer, akkubetriebene Vibrationsplatten und ein Innenrüttlersystem zur Betonverdichtung. Ergänzt wird das Programm durch elektrisch betriebene Bagger, Dumper und Radlader. An der Baumag wurde sowohl das Mietkonzept CO₂-neutraler Maschinen als auch der Verkauf vorgestellt.

Sicher arbeiten mit Baumaschinen

Gemäss der aktuellen Gesetzgebung darf der Arbeitgeber Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür ausgebildet sind. Gerade auf



Raupenbagger vom japanischen Hersteller Kobelco.



Thematisiert wurde auch die CO₂-Kompensation.

dem Bau ist daher Ausbildung für das Führen von Baumaschinen Pflicht. Neben den Baumaschinenführern sind auch die in der Nähe tätigen Bauarbeiter gefährdet. Das liege daran, dass Baumaschinen viele tote Winkel aufweisen, die trotz

Spiegeln und Kameras vom Fahrzeugführer nicht immer eingesehen werden können, betonte ein Spezialist für Arbeitssicherheit der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva). Auch gebe es infolge des Nichtangurtens immer wieder

Schwerstunfälle. Am Stand der Suva standen den Messebesuchern Spezialisten für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, spezialisiert auf den Bau und die Produktesicherheit bei Baumaschinen, Rede und Antwort.



Radlader für Baustellen von Gehl.



Doosan-Kleinbagger mit Presslufthammer.



Fräskopf für die ganz schweren Fälle.

Schaumauern und An schnallen

Wie schon in früheren Jahren bekamen Jugendliche mit dem Berufswunsch Maurer die Möglichkeit, Fachkräften in Ausbildung über die Schultern zu schauen. Dieses Jahr erstellte Mattia Plattner aus Oeschgen (AG) im Foyer der Halle 1 ein interessantes Schauobjekt. Für den Vizeschweizermeister der Maurer bei den SwissSkills 2022 war es eine willkommene Trainingseinheit für die EuroSkills 2025 in Dänemark.

«Ausbilden und An schnallen»: Unter diesem Motto legte die Suva an der Baumag einen Schwerpunkt auf die Ausbildung zum Baumaschinenführer. Auch das An schnal-



Mattia Plattner aus Oeschgen (AG) bei der Planung seines Schauobjekts.

len wurde thematisiert. Am Stand der Suva standen Spezialisten für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz Rede und Antwort.



Letztlich steht immer auch die Unfallverhütung im Vordergrund.