

VIER INNOVATOREN – EIN ZIEL: AUTONOME, ELEKTRISCHE ARBEITSMASCHINEN



Immer mehr Forschungsstellen und Unternehmen treiben zukunftsweisende Projekte für autonom arbeitende und selbstfahrende Arbeitsmaschinen voran. Häufig sind es jedoch einzelne große Maschinenhersteller, die auf ihrem Spezialgebiet agieren, oder es handelt sich um Projekte, die sich auf einen bestimmten Arbeitsprozess fokussieren. Im Projekt Rovo AI bündeln vier Innovationsführer ihr Know-how, um ein Best-Practice-Beispiel für einen anwendungsneutralen, autonomen und emissionsfreien Arbeitsroboter zu realisieren.

Die Vision von selbständigen Robotern, die uns das Leben und Arbeiten erleichtern, gibt es schon ewig. Inzwischen sind diese Fantasien längst in unserem Alltag angekommen, man denke nur an Staubsauger- oder Mähroboter. Auch an industriellen mobilen Arbeitsmaschinen, die autonom arbeiten und fahren, wird seit Jahren geforscht. Das Projekt Rovo AI des Antriebsspezialisten Hawe Hydraulik, der Elektronik-Automatisierungsexperten von STW, der Software-schmiede Robot Makers und Mattro als Spezialisten für Elektromobilität abseits der Landstraße hat diesen Bemühungen jedoch etwas voraus.

Ziel des Projekts ist es, einen anwendungsneutralen und emissionsfrei zu betreibenden Technologie-Demonstrator auf Basis eines Raupenfahrzeugs aufzubauen, der für jede denkbare Nutzung angepasst werden kann – ohne Abstriche im autonomen Betrieb machen zu müssen. Ob Schneeschieber, Kehrmaschine, Mähwerk, Feldspritze, usw. – alles wird mit dem Rovo AI umsetzbar sein. Ein ambitionierter und unkonventioneller Ansatz.

AUF DEM KURZEN DIENSTWEG ERDACHT

Unkonventionell gestaltete sich auch die Anbahnung des Projekts. Vertreter von Hawe und STW trafen sich auf der letzten Conexpo in Las Vegas und entwickelten im ungezwungenen Dialog eine erste Idee, einen applikationsneutralen mobilen Robotik-Demonstrator aufzubauen. Hawe und STW kooperieren seit mehreren Jahren hinsichtlich Hydraulik und Steuerungstechnik für mobile Arbeitsmaschinen. Aus den jeweiligen Partnernetzwerken konnte man mit Robot Makers und Mattro unbürokratisch die richtigen Projektpartner für die Idee begeistern.

Robot Makers sind spezialisiert auf die Implementierung intelligenter (Assistenz-)Systeme in mobilen Arbeitsmaschinen und Mattro stellt das vollelektrische Raupenfahrzeug Rovo her,

Autor: Peter Becker, Becker Storytelling



01 Der Rovo AI ist ein Gemeinschaftsprojekt verschiedener Innovationsführer, die Grafik zeigt die Aufgabenteilung

das als Fahrzeugbasis des Demonstrators dient. Hawe CTO Axel Schwerdtfeger fasst zusammen: „Die Entstehungsgeschichte von Rovo AI ist ein tolles Beispiel für den fruchtbaren, oft informellen kreativen Austausch auf Fachmessen, sowie die Bedeutung eines hochwertigen Partnernetzwerks. Allen war schnell klar, dass die Idee großes Potenzial hat, es aber nur erfolgreich sein kann, wenn wir alle Kompetenzen bündeln. Wir sind froh, Teil dieser beispiellosen Kooperation von Innovationsführern zu sein.“ Mattro-CEO Hans Jürgen Stadler ergänzt: „Rovo AI wird zeigen, was echte Autonomie im Bereich mobiler Arbeitsmaschinen bedeutet: einen Geräteträger, der für nahezu jede Anwendung eingesetzt werden kann. Lediglich das Anbaugerät und der Softwarebaustein müssen an die Applikation angepasst werden. STW und Hawe liefern Premium-Hardware, Robot Makers integriert Fahrzeug und Komponenten letztlich zu einer intelligenten, autonom agierenden Einheit. Somit repräsentiert das Projekt Rovo AI den ‚State of the Art‘ in Sachen Hardware und Software für autonome mobile Arbeitsmaschinen.“

MENSCHLICH PASST ES EINFACH

In einem solchen Innovationsprojekt müssen jedoch nicht nur die technischen Komponenten kompatibel sein. Damit ein Demonstrator schnell umgesetzt werden kann, muss auch die zwischenmenschliche Chemie stimmen. „Es hilft natürlich, dass sich alle Projektpartner vorab bereits kannten. Das ist das funktionierende Netzwerk, von dem Hans Jürgen Stadler sprach. Die Truppe passt einfach gut zusammen. Wir sprechen alle dieselbe Sprache, Abstimmungsprozesse sind angenehm kurz. Durch diese enge Zusammenarbeit werden intelligente mobile Maschinen



02 Der Erfolg des Rovo-Projekts basiert auch auf der guten zwischenmenschlichen Zusammenarbeit, davon sind die Führungskräfte der beteiligten Unternehmen überzeugt: Axel Schwerdtfeger, CTO bei Hawe, Dr. Carsten Hillenbrand, Geschäftsführer bei Robot Makers, Mattro-CEO Hans Jürgen Stadler, STW-CEO Steffen Dieterle (v. l.)

ihre Vorteile zukünftig in einem noch breiteren Anwendungsgebiet ausspielen können“, erklärt Dr. Carsten Hillenbrand, Geschäftsführer bei Robot Makers.

ROVO AI: WAS IST DAS?

Das Fahrzeug wird ein Blick in die Zukunft sein und die Fantasie von Maschinenherstellern sowie -betreibern anregen. Der Rovo AI wird auf Basis des Rovo 3 von Mattro aufgebaut und emissionsfrei fahren. Der Rovo ist ein versatiles Antriebssystem auf Raupen, das sehr schnell mit Hard- und Softwarefunktionen erweitert werden kann. Das Fahrzeug kann in der Heavy Duty Variante bis zu 500 kg tragen.

STW steuert Sensorik und Steuerungstechnik in Form der Gyrosensoren vom Typ SMX.igs und des High-Performance Controllers HPX bei. Zudem wird die Maschine mittels des STW-Telematikmoduls TCG-4 an die Cloud angebunden. Die Hydraulik- und Steuerungskomponenten von Hawe ermöglichen dem Rovo AI, mit den verschiedenen Anbaugeräten kraftvoll ans Werk zu gehen. Das drehzahlgeregelte Kompaktaggregat Typ Hicon liefert bedarfsgerecht die an den Einsatzfall angepasst hydraulische Leistung. Robot Makers werden unter anderem ihre MowPilot-Software auf dem Rovo AI implementieren. Die Software ermöglicht beispielsweise das automatisierte Abfahren von Strecken und eine entsprechend abgestimmte Betätigung des Anbaugeräts. Wie der Name schon sagt, wurde die Software vor allem zur Grünflächenpflege im kommunalen Betrieb oder der Futtermittelherstellung entwickelt.

Damit verbindet der Rovo AI zwei zentrale Anforderungen künftiger mobiler Arbeitsmaschinen: Emissionsfreiheit und autonomer Betrieb. Hinzu kommt eine Anforderung, die insbesondere für den Endbetreiber von großer Bedeutung ist: die Multifunktionalität. Nutzt der Betreiber einen auf dem Konzept des Rovo AI aufbauenden Geräteträger, benötigt er für einfache Aufgaben nur noch eine Maschine. Beispielsweise könnte ein entsprechender Roboter in der Landwirtschaft gleichermaßen zur Grünflächenpflege auf der Weide, zur Unkrautbekämpfung auf dem Feld oder auch zur Futtermittelausbringung im Stall genutzt werden. Der Landwirt benötigt lediglich den Geräteträger, die entsprechenden Aufbau- bzw. Anbaugeräte und die entsprechenden Softwarebausteine. Ähnliche Szenarien sind auch für den kommunalenBetrieb denkbar, wo autonome Mobilroboter als Kehrmaschinen, für den Winterdienst speziell auf Geh- und Radwegen oder auch zur Rasenpflege verwendet werden können. Der Endanwender profitiert von größerer Wirtschaftlichkeit und modularen Softwarepaketen,

die er seinem Bedarf entsprechend nutzen kann. Ein großer Fuhrpark an Spezialmaschinen ist nicht mehr nötig - der neutrale Geräteträger deckt eine Vielzahl von Applikationsszenarien ab.

OPTIMIERTE MASCHINENENTWICKLUNG

Für Maschinenhersteller sollte die Vision des neutralen Geräteträgers ebenfalls größte Relevanz haben. Maschinenvarianten werden eingespart, die Produktion kann hinsichtlich höherer Stückzahlen eines Basisfahrzeugs optimiert werden. Der Einkauf notwendiger Komponenten und das Ersatzteilmanagement werden vereinfacht. Und nicht zuletzt entspricht man dem Kundenwunsch nach Maschinen, die dem Betreiber das Leben einfacher machen. STW-CEO Steffen Dieterle schließt: „Der Rovo AI beweist, dass die beteiligten Partner nicht nur über die Zukunft reden, sondern sie aktiv mitgestalten. Zudem macht das Projekt eines deutlich: Enge Vernetzung samt partnerschaftlicher Zusammenarbeit ist ein Muss, will man echte Innovations sprünge realisieren. Wir freuen uns alle gemeinsam darauf, den Demonstrator in Kürze vorzustellen.“

Bilder: Aufmacher: STW, Mattro, Bild01: STW, Mattro, Bild02: Hawe, Robot Makers, Mattro, STW

- www.hawe.com
- www.stw-mobile-machines.com
- www.robotmakers.de
- www.mattro.com

POINTIERT

- AUTONOMER, EMISSIONSFREIER ARBEITSROBOTER**
- FLEXIBLER GERÄTETRÄGER FÜR EINE VIELZAHL VON ANWENDUNGEN**
- TRAGFÄHIGKEIT BIS ZU 500 KG**
- PARTNERSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG ERMÖGLICHT INNOVATIONSSPRÜNGE**