

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION19. Februar 2025 || Seite 1 | 3

Neuer Roboter für Reiterhöfe

Ein Team am Fraunhofer IPA hat einen autonomen kettenbasierten Roboter entwickelt, der den Reithallenboden nivellieren kann und künftig weitere Aufgaben auf Reiterhöfen übernehmen soll. Die Entwicklung hat von Fachleuten bereits sehr viel positive Resonanz erhalten und ist vom 6. bis 12. März 2025 auf der Messe »Equitana« in Essen zu sehen.

Bereits seit mehreren Jahren entwickelt das Forschungsteam um Kevin Bregler autonome Outdoor-Roboter und fokussiert sich dabei auf vollautonome Navigation. Bisherige Anwendungskontexte waren landwirtschaftliche Bereiche wie beispielsweise Dauer- und Sonderkulturen.

Dank dieser Erfahrung und des entwickelten Software-Navigations-Stacks konnte das Team nach nicht mal einem Jahr Entwicklungszeit bereits Prototypen-Dauertests seines neuesten autonomen Roboters für Reiterhöfe starten. »ARA«, der autonome Reiterhofassistent, nivelliert aktuell den Boden einer Reithalle auf dem großen »Leuchtfeuerhof« in der Pfalz. Dessen Besitzer Jacqueline und Frank Orth waren Ende 2023 mit diesem Einsatzszenario und ersten Umsetzungsideen auf Kevin Bregler zugegangen, weil sie bis dahin weder in der Industrie noch in der Forschung eine passende Lösung finden konnten.

Die Technologien der Forschungsgruppe passten ideal zu dieser Idee und so konnte ARA dank einer intensiven und umfänglichen Zusammenarbeit mit den Endanwendern im Januar dieses Jahres in den dauerhaften Testbetrieb gehen. Hierfür kommt momentan eine zugekaufte Plattform zum Einsatz, die das Forschungsteam für den autonomen Einsatz umgerüstet und mit dem passenden Werkzeug, dem Bahnplaner, versehen hat. Auf der Messe »Equitana« zeigt das Team dann im März in Essen die erste komplett eigenständige Hardware-Entwicklung: 6. bis 12. März 2025 am Gemeinschaftsstand 6F39 mit der HfWU Nürtingen.

Extrem großes Interesse aus der Pferdewirtschaft

Der Bedarf an mehr Automatisierung auf Reiterhöfen ist sehr hoch. Entsprechend groß ist das Interesse am neuen Roboter. »Das hatten wir tatsächlich noch nie, dass wir förmlich mit Begeisterung überschüttet wurden«, berichtet Kevin Bregler. »Mit unserer Entwicklung, die stark von den Beiträgen vom Leuchtfeuerhof profitiert hat, haben wir offenbar absolut ins Schwarze getroffen.« Tatsächlich ist das Nivellieren der Böden in Reithallen essenziell, um die Pferde vor Verlet-

Auf einen Blick

Was? Fraunhofer IPA auf der Equitana in Essen

Wann? 6. bis 12. März 2025

Wo? Gemeinschaftsstand mit der HfWU Nürtingen: 6F39

<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/veranstaltungen-messen/messen/equitana.html>

zungen zu schützen. Bisher führt diese Arbeit Reiterhofpersonal durch und nutzt hierfür klassische Traktoren mit Bahnplanern. Die Nachteile: Das Gewicht der Schlepper drückt den Boden fest und verschiebt sich bei nötigen Kurvenfahrten, die Betriebs- und Lohnkosten sind hoch, die meist dieselgetriebenen Fahrzeuge stoßen Emissionen in den Hallen aus und der Betrieb der großen Fahrzeuge auf dem Hof birgt allerlei Risiken für Mensch und Tier.

All diese Nachteile gibt es mit ARA nicht mehr. Der Roboter kann nachts autonom die Arbeit erledigen, wenn kein Reitbetrieb ist. Er ist wesentlich leichter und verdichtet dadurch den Boden nicht. Da er elektrisch betrieben wird, gibt es keine Emissionen mehr. Familie Orth zeigt sich mit dem bisherigen Stand hochzufrieden: »Mit diesem Roboter sind wir qualitativ und kostenseitig besser aufgestellt als bisher. Die Bodenoberfläche wird ideal gelockert, der Roboter fährt gut an die Bande und kann auch dort die Aufhäufungen im Hufschlag beseitigen und er verteilt das Bodenmaterial in entstandene Vertiefungen«, resümiert sie. Dazu kommt mehr Ruhe auf dem Hof, weil viele Schlepperfahrten entfallen. Das freut Mensch und Tier.

Autonomer Reiterhofassistent nimmt weiter Fahrt auf

Aktuell bereitet das Forschungsteam den eigenen Hardware-Aufbau für den Messeauftritt vor. Parallel bringen mehr als ein Dutzend Reiterhöfe, bei denen ARA ebenfalls testweise eingesetzt wird, ihr Feedback in die weiteren Entwicklungsschritte ein. Dabei ist die einfache Benutzbarkeit auf Knopfdruck (»One-button-usability«) entscheidend für den Erfolg von ARA. Reiterhofpersonal sollte den Roboter lediglich auspacken, anschalten und auf eine kurze Kartierungsfahrt durch die Reithalle schicken müssen. Die Einrichtung des Produkts, die maximal 15 Minuten dauern sollte, kann das Personal also selbst übernehmen. Nach der Kartierungsfahrt kann der Roboter dank seiner Sensoren und der vollautonomen Navigation Reithallen und Reitplätze im Außenbereich allein abfahren. Wenn in diesem Frühjahr der Reitbetrieb im Freien startet, sind Dauertests für den Robotereinsatz in Außenbereichen geplant.

Perspektivisch möchte das Forschungsteam gemeinsam mit Reiterhöfen in ganz Europa, Forschungsgruppen und Maschinenherstellern für Anbaugeräte rund um die Pferdewirtschaft weitere Ausbaustufen für neue Einsatzszenarien angehen. Dazu gehören Aufgaben wie das Kehren, Misten und Transportieren, die jeweils spezifische Anforderungen an Hardware und Software von ARA stellen werden. Die intensive Zusammenarbeit aus Pferdewirtschaft, Anwenden und Forschung soll damit die Robotik auch auf die Pferdebetriebe bringen und zu deren Wirtschaftlichkeit beitragen. Nicht mehr als 40 000 Euro soll der Roboter dann bei einer potenziellen Markteinführung kosten.

Weitere Informationen:

<https://ara-robot.com/>

PRESSEINFORMATION

19. Februar 2025 || Seite 2 | 3

**PRESSEINFORMATION**

19. Februar 2025 || Seite 3 | 3

Der autonome Reiterhofassistent glättet aktuell im Dauertestbetrieb den Boden einer Reithalle.

Quelle: Fraunhofer IPA.

Fachlicher Kontakt

Kevin Bregler | Telefon +49 711 970-1371 | kevin.bregler@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Dr. Karin Röhricht | Telefon +49 711 970-3874 | karin.roehricht@ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 94 Mio. €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion bilden unsere Entwicklungs- und Forschungsschwerpunkte in 11 Forschungsbereichen. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden von uns entwickelt, erprobt und umgesetzt. In 11 Geschäftsbereichen setzen wir unsere Forschungsergebnisse gemeinsam mit kleinen und großen Unternehmen um. Dabei fokussieren wir uns insbesondere auf die Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnologie sowie Prozessindustrie.