



Herzlich Willkommen!

Reinigungsrobotik
Die Zukunft der
Reinigungstechnologie

WKNÖ Bezirksstelle Amstetten
30. April 2024

Robotereinsatz in industriellen und öffentlichen Applikationen

ADLATUS Robotics GmbH, Nicolaus-Otto-Str. 4, 89079 Ulm

Joachim Schelb



ADLATUS Robotics – Eckdaten



Gegründet 2015 als Hersteller für Serviceroboter-Systeme in Ulm



Innovationsführer in Deutschland für professionelle Serviceroboter-Systeme in der Reinigungsindustrie

Entwicklung und Produktion Made in Germany / Europe
Internationale Verkaufs- und Service Partner

International qualifizierte ADLATUS Vertriebs- und Servicepartner

25 Jahre Robotik-Erfahrung im Team

Robotik-Applikationen im Feld seit 2018 in unterschiedlichen Marktsegmenten



ADLATUS TRUSTED ROBOTICS for a cleaner and safer community



ADLATUS Robotics – Effizientes Nass-Reinigen

Scheuersaugroboter-Systeme



CR700C Zylindrische Bürsten
Nimmt auch groben Schmutz auf
und reinigt effizient in einem
Arbeitsgang



CR700 Tellerbürsten/Pads
Flexibel im Einsatz mit
Tellerbürsten und Pads



**S700 Servicestation für
autonomen 24/7 Betrieb**
Vollautomatische Wasser- und
Batterieaufladung



Hohe Autonomie durch vollautomatische Servicestation

- Autonome Frischwasserversorgung
- Autonome Schmutzwasserabfuhr
- Energie Ladestation
- Automatische Abfolge von Reinigungsprogrammen mit Zeitmanagement

ADLATUS Robotics – Effizientes Kehren

Kehrsaugroboter-Systeme

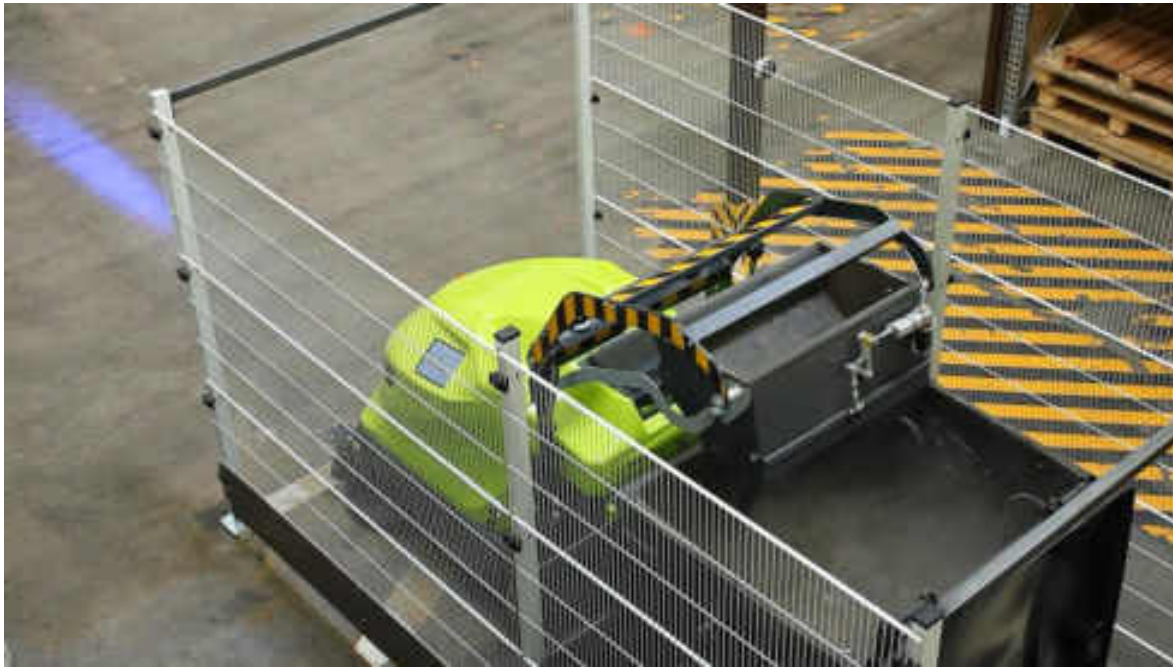


SR1300 Kehrsaugroboter



S1300 Servicestation für autonomen 24/7 Betrieb

ADLATUS Robotics – Effizientes Kehren



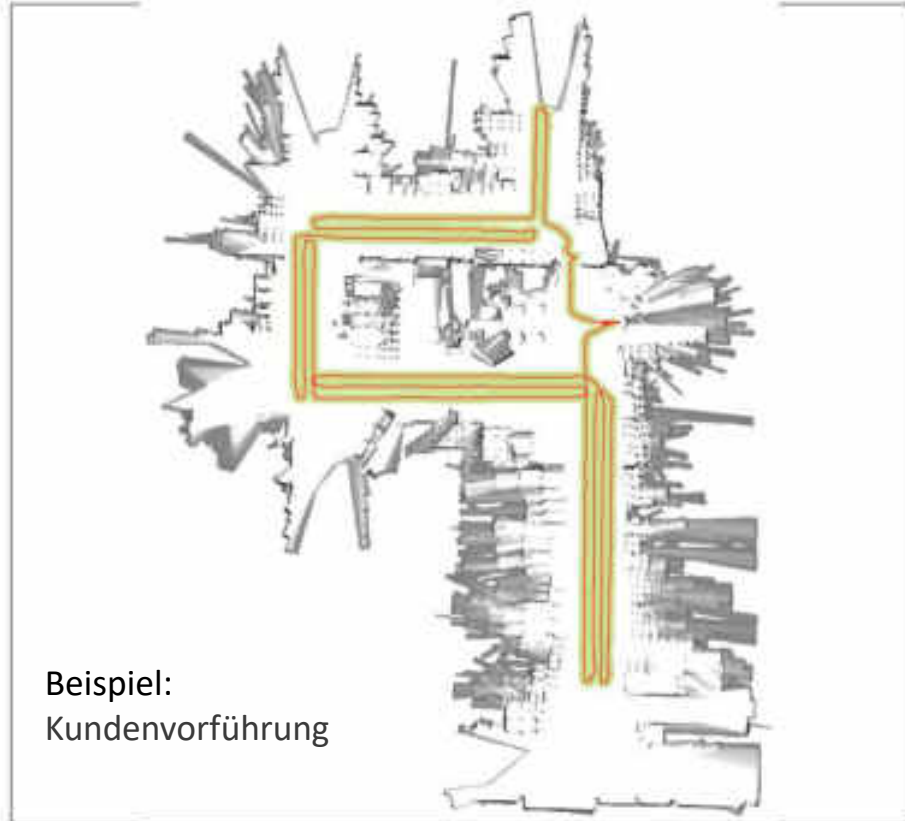
- ✓ Entleerungsstation mit Sicherheitszone
- ✓ Induktive Akkuladung
- ✓ Automatisierte Hochentladung bis zu 1450 mm
- ✓ Geeignet für Müllcontainer DIN EN 840 (1100 Liter)
- ✓ Automatische Öffnung und Schließung des Schmutz-Auffangbehälters
- ✓ Entleerung über die Bodenplatte



ADLATUS Robotics – Dokumentation

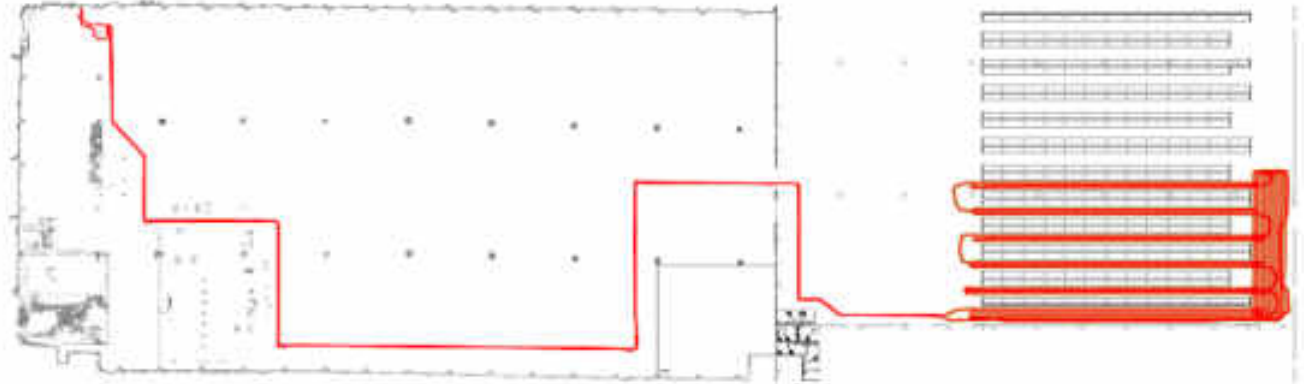
13. Jul 2022 - Cleaning report

The program execution was successful



Beispiel:
Kundenvorführung

Beispiel: Kundenapplikation Logistik

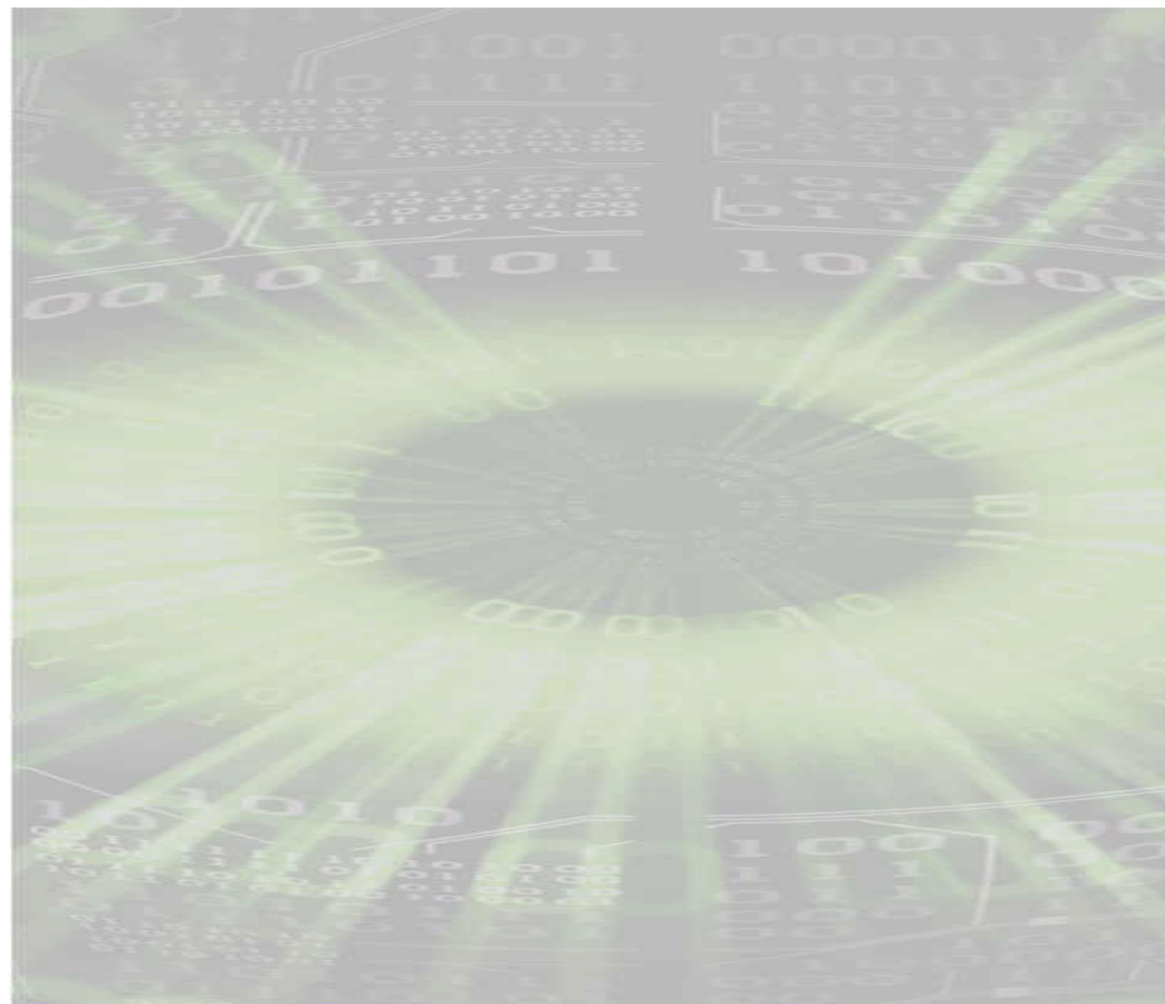


Software version	v1.0.0
Start time	3. Nov 2021 03:00:00 CET
End time	3. Nov 2021 04:07:36 CET
Traveled distance	2092.94 m
Cleaning time	00:52:42
Cleaned distance	1556.10 m
Used water	47.99 liter
Estimated cleaned area	1089.27 m ²
cleaning area per hour	1240.15 m ² /h
State of charge at start	98 %
State of charge at stop	73 %
Cleaning agent concentration	0.10 %
Water per meter	25 ml
Turbine suction	70 %

TRUSTED ROBOTICS - Mehr SICHERHEIT

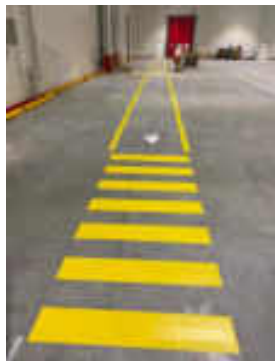
Vollautonomes Reinigen mit hohem Sicherheitsperformance-Level

- ✓ EIGENE ADLATUS SOFTWARE PLATTFORM
- ✓ VOLLE AUTONOMIE MIT SERVICESTATION
- ✓ SMARTE FUNKTIONEN
- ✓ INTERNATIONALES HOHES SICHERHEITS-
PERFORMANCE-LEVEL
- ✓ DSGVO* KONFORM
*Europäische Datenschutz Grundverordnung



Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- SICHERHEIT durch Sauberkeit von Lauf- und Fahrwegen



Ordnung
+ Sauberkeit
= Sicherheit



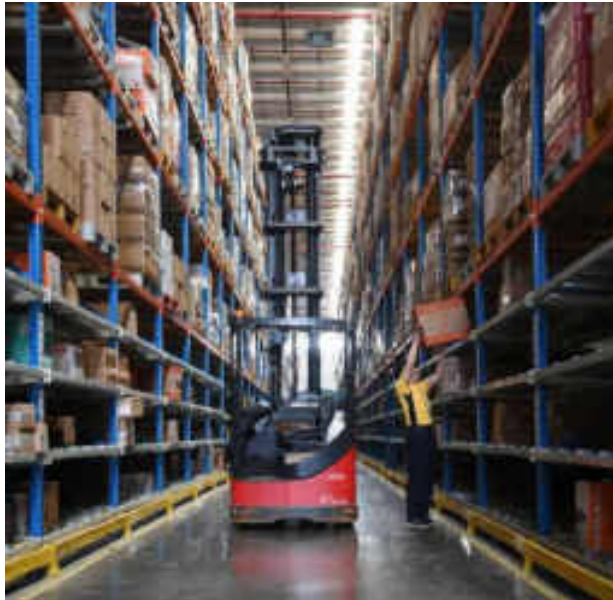
Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- SICHERHEIT durch Sauberkeit von Lauf- und Fahrwegen

vermindert Verschmutzung...

Verbesserung der Qualität und Prozessstabilität

...im Regal



...auf der Ware



und in den Produktionsanlagen



Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- **SICHERHEIT durch Sauberkeit von Lauf- und Fahrwegen**

vermindert Verschmutzung...

Verbesserung der Qualität und Prozessstabilität



Je sauberer der Boden, desto weniger Staub auf Sensorik

...mobiler Systeme und deren Sensorik



Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- SICHERHEIT durch Sauberkeit von Lauf- und Fahrwegen

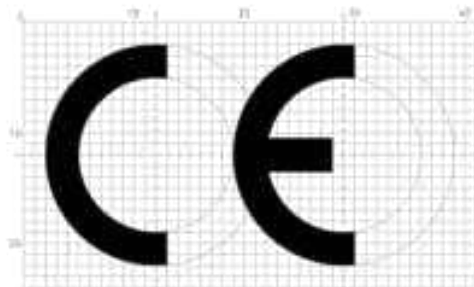
vermindert Verschmutzung...

Saubere Arbeitsumgebung für die Gesundheit und das Wohlbefinden dienlich.

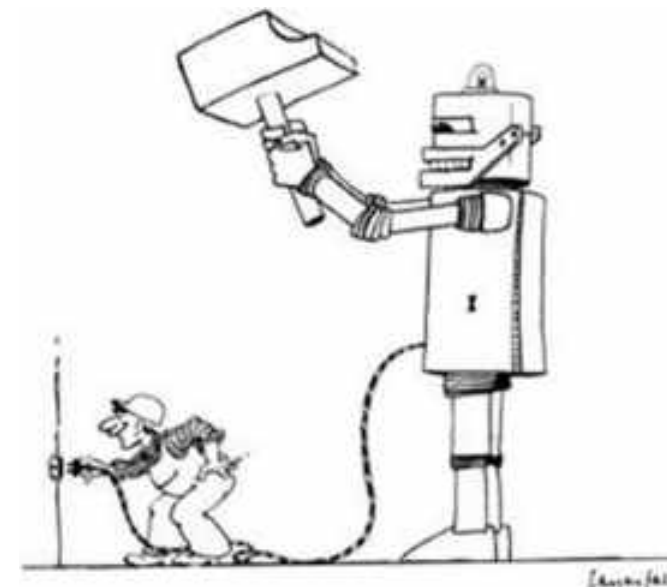


Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- SICHERHEIT durch Maschinen- und Personensicherheit



Conformité Européenne
Europäische Konformität



Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

DIN EN ISO 13482:2014-11

Roboter und Robotikgeräte - Sicherheitsanforderungen für persönliche Assistenzroboter (ISO 13482:2014); Deutsche Fassung EN ISO 13482:2014

Reinigungsmaschinen

EN IEC 63327:2021-06



Automatische Bodenbehandlungsmaschinen für den gewerblichen Gebrauch -

Besondere Anforderungen

DIN EN ISO 3691-4:2023-12

Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme (ISO 3691-4:2023); Deutsche Fassung EN ISO 3691-4:2023

Normen

Mehr SICHERHEIT für die Bodenreinigung

- SICHERHEIT
... und wie steht es mit der
Datensicherheit (DSGVO)



8. Ihre Rechte im Zusammenhang mit personenbezogenen Daten

Nach geltendem Recht sind Sie unter anderem berechtigt (unter den Voraussetzungen anwendbaren Rechts), (ii) zu überprüfen, ob und welche personenbezogenen Daten wir über Sie gespeichert haben und Kopien dieser Daten zu erhalten, (iii) die Berichtigung, Ergänzung, oder das Löschen Ihrer personenbezogenen Daten, die falsch sind oder nicht rechtskonform verarbeitet werden, zu verlangen, (iiii) von uns zu verlangen, die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten einzuschränken, (iv) unter bestimmten Umständen der Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zu widersprechen oder die für das Verarbeiten allfällige zuvor gegebene Einwilligung zu widerrufen, wobei ein solcher Widerruf die Rechtmäßigkeit der Verarbeitung bis zum Widerruf unberührt lässt (v) Datenübertragbarkeit zu verlangen, (vi) die Identität von Dritten, an welche Ihre personenbezogenen Daten übermittelt werden, zu kennen und (vii) bei der Datenschutzbehörde Beschwerde zu erheben.

The image is a promotional graphic for a roadshow. At the top left, a white box contains the date 'DO 16 MAI'. To the right, the text 'Roadshow Awareness Cybersicherheit' is displayed in white against a dark background with blue digital circuit patterns. At the bottom, there are several logos: 'iv', 'WKO NÖ', 'Bundesministerium Inneres', 'KSÖ', and 'N'. A location pin icon is followed by the text '3300 Amstetten'. The overall design is modern and tech-oriented.

Auszug Homepage und
Datenschutzerklärung WKO



Weshalb in autonome Reinigungsroboter investieren?

Sauberkeit
Arbeitskräftemangel

Fachkräftemangel

Automatisierung

Datensicherheit

Qualität

Digitalisierung

Weshalb in autonome Reinigungsroboter investieren?

- ✓ Man spricht vom **4D task**:
Dirty Dangerous
Dull Delicate

Lohnkosten müssen gar nicht die Hauptmotivation für eine Investition sein!

- ✓ **Haupttreiber** wird der **demographische Wandel** sein! Japan, Korea, USA, Deutschland und auch Österreich sind bereits stark mit **Arbeitskräftemangel** konfrontiert.
- ✓ Anstrengungen zur Erhöhung der Widerstandskraft der Produktion gegen Pandemie und internationale Konflikte.
- ✓ **RaaS** dann auch als Chance, da limitierter Zugang zu Investitionsausgaben, deshalb eher betriebliche Ausgaben.

Weshalb in autonome Reinigungsroboter investieren?

Systeme flexibel an die Umgebungen anpassen und kundenspezifische Integration

Reinigungsabläufe effizient gestalten



Einbindung Gebäudemanagement Systeme

Reinigungsfrequenz erhöhen ohne Mehrkosten



Flexibles anpassen von Reinigungszeiten

Transparente und Zertifizierte Dokumentation















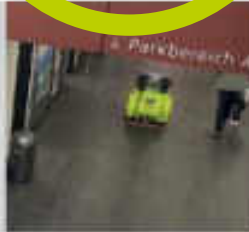











Bisher gebundene Mitarbeiter effizienter einsetzen

Arbeitssicherheit durch Erhöhung der Reinigungsqualität



Einsatzbereich - Referenzen

	 <p>TRADE/RETAIL</p>					 <p>WAREHOUSE</p>	
			 <p>INDUSTRY</p>		 <p>PARKING</p>		
	 <p>OFFICE BUILDING</p>			 <p>SPORTS HALL</p>			 <p>PUBLIC TRANSPORT</p>

Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen

MRI – Mensch-Roboter-Interaktion

- ✓ Roboter haben bereits Aufgaben in industriellen Kontext an Produktionslinien und in der Logistik übernommen.
- ✓ Im letzten Jahrzehnt zunehmend **Roboter Präsenz im Alltag**
 - **Staubsaugroboter** in unserer Wohnung
 - **Mähroboter** im eigenen Garten
- ✓ **Assistenzsysteme** als gewohnte Alltagsunterstützer haben sich eingeschlichen... wie Amazon **Alexa**, Apple **Siri** oder **Google Home**
- ✓ So hat auch im **öffentlichen Raum** der **Einsatz** von Service-Robotern als physische Assistenzsysteme in den letzten Jahren stetig **zugenommen**. Weiteres Wachstum wird prognostiziert!



Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen

MRI – Mensch-Roboter-Interaktion



Ideen für Akzeptanz:

- Langfristiger, gewinnbringender Einsatz
- Nutzerorientiertes Vorgehen
- Intuitive und freundliche Interaktionsgestaltung



Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen

MRI – Mensch-Roboter-Interaktion

- **Systematische Gestaltung** der MIR eine wesentliche Zukunftsaufgabe der Service-Robotik
- **Positive Nutzungserlebnisse** schaffen
- **Grundfertigkeiten** der Service-Roboter bietet weiterhin viel Potenzial



Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen

MRI – Mensch-Roboter-Interaktion

- **Kritische Situationen und moralische Herausforderungen** die der Robotereinsatz im öffentlichen Leben mit sich bringt
- Interesse von **Personen mit Einschränkungen** oder bestimmten Bedürfnissen, wie beispielsweise **sehingeschränkte oder ältere Menschen**, aber auch **Kinder** berücksichtigen



Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen

Im Forschungsprojekt ZEN-MRI bringen wir Menschen und Roboter zusammen.

WIE WOLLEN WIR MIT ROBOTERN ZUSAMMENLEBEN?



FUSSGÄNERZONE, PARKHAUS UND CO. WERDEN ZUR ROBOTER-TESTFLÄCHE

Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen



[ZEN-MRI — Miteinander durch Innovation \(interaktive-technologien.de\)](https://interaktive-technologien.de)

Roboter für Assistenzfunktionen: Interaktion in der Praxis (RA3)

Ziel der Fördermaßnahme sind Kompetenzzentren für Assistenzrobotik in definierten Anwendungsdomänen zur praxisnahen Erprobung.

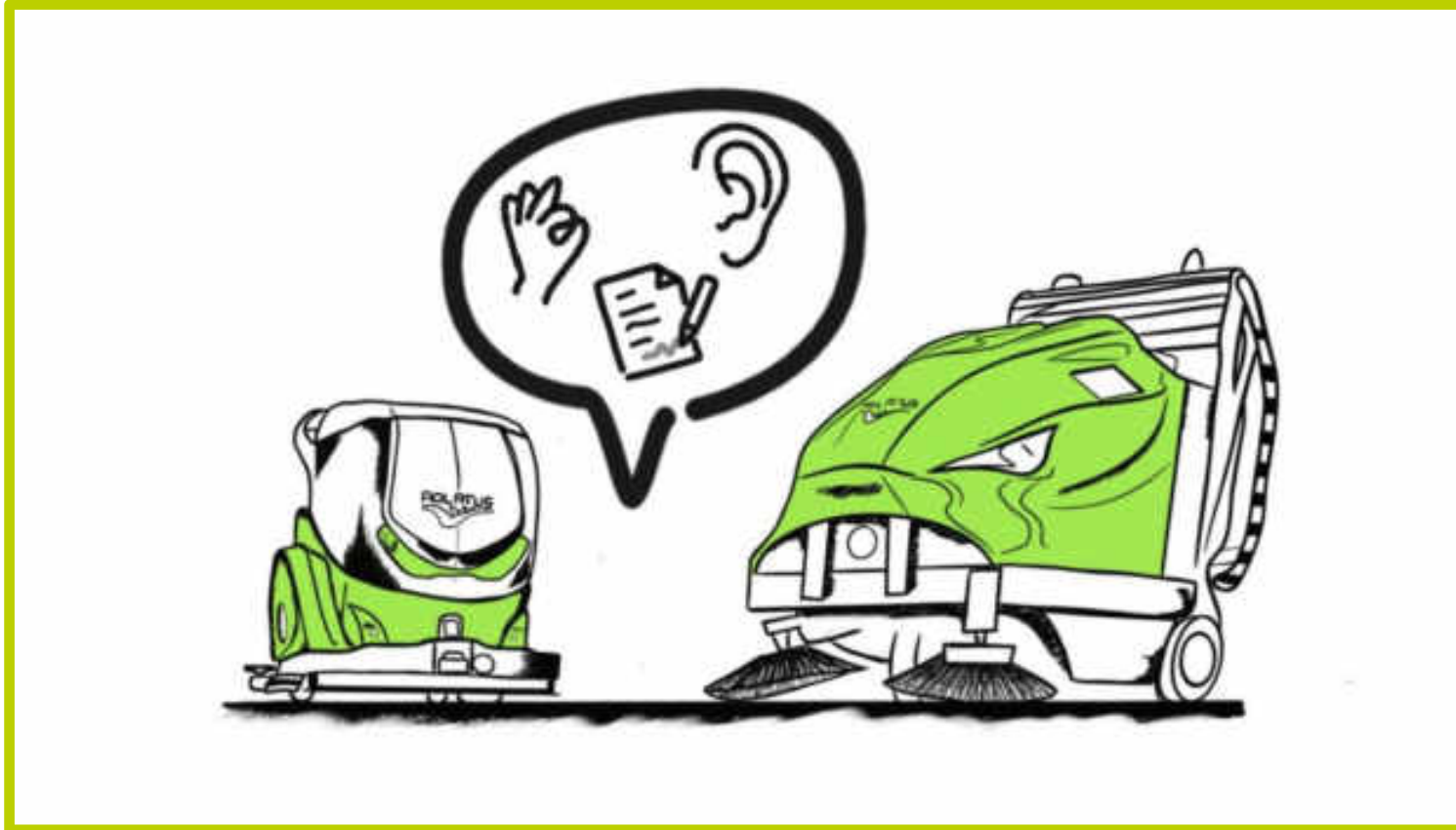
Die vorliegende Bekanntmachung des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)** erfolgt auf der Grundlage des BMBF-Forschungsprogramms zur Mensch-Technik-Interaktion (MTI) „Technik zum Menschen bringen“ im Themenfeld „Digitale Gesellschaft“. Zweck der Bekanntmachung ist es, innovative Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Mensch-Technik-Interaktion zu fördern, Assistenzroboter in praxisnahen Anwendungsszenarien umfassend zu erproben und damit einen Beitrag zum künftigen Transfer von Assistenzrobotik in konkrete Einsatzfelder zu leisten.

Es gilt, flexible und leistungsfähige Lösungen für eine optimale Interaktion von Menschen mit Robotern zu entwickeln. Dabei wird das gesamte Spektrum von **Mensch-Roboter-Interaktionen (MRI)**, also geeignete Interaktionslösungen für jede Alltagssituation, adressiert. Zukunftsfähige Lösungen müssen das individuelle Interaktionsverhalten und das Umfeld wie auch die technologischen Möglichkeiten in den Blick nehmen und sich an gesellschaftlichen Anforderungen an eine „interaktive Assistenzrobotik“ messen lassen.



PROJEKTINFORMATION	
Verbindungscoordinator:	Universität Ulm
Partner:	<ul style="list-style-type: none">• ADLATUS Robotics GmbH, Ulm• Hochschule der Medien Stuttgart• Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart• Stadt Ulm
Volumen:	1,56 Mio. € (davon: 92% Förderanteil durch BMBF)
Laufzeit:	09/2022 - 08/2025

Robotereinsatz in öffentlichen Applikationen



Resümee – autonome Reinigungsroboter-Systeme



“ADLATUS Trusted Robotics Plattform”

- Datenschutz-Grundverordnung – **DSGVO** konform (GDPR - General Data Protection Regulation)
- **Keine Datenaufzeichnung** weder von Menschen noch Bilder der Umgebung
- Reinigungsaufgaben **ohne Internetverbindung für den autonomen Betrieb**
- Reinigungsflächen und **Routen flexibel definieren** und modifizieren
- **Zeitgesteuert (24/7)** vollautomatisiert **einsatzbereit mit Servicestation**
- Individuelle **Kommunikation mit Gebäudeinfrastruktur**
- **Automatische Dokumentation** nach jeder Reinigung als Protokoll
- Firmeneigene **Software ohne Lizenzgebühren**
- **Industrietauglich und prozesssicher**



Made in Germany

Resümee – autonome Reinigungsroboter-Systeme



- ✓ Chancen nutzen die **Reinigungsaufgaben neu zu definieren**, um sie **produktiver, kostengünstiger** und auch einfacher zu betreiben.
➡ Investition in eine technologische Zukunft!
- ✓ Dabei ist mehr denn je wichtig, nicht einfach irgendeinen **Lieferanten auszuwählen**, um in ein Produkt oder eine Technologie zu investieren.
- ✓ Bei der Auswahl einen **vertrauenswürdigen Partner** gewinnen, **der sie in die Zukunft** der automatisierten Abläufe und in die autonome Robotertechnologie mit wirtschaftlichen Lösungen **führt**.

Resümee – autonome Reinigungsroboter-Systeme



Haben Sie den richtigen Partner ausgewählt für Ihre Aufgaben?

ADLATUS TRUSTED ROBOTICS for a cleaner and safer community



Reinigungsrobotik

Die Zukunft der Reinigungstechnologie

WKNÖ Bezirksstelle Amstetten
30. April 2024

Robotereinsatz in industriellen und öffentlichen Applikationen

ADLATUS Robotics GmbH
Nicolaus-Otto-Str. 4, 89079 Ulm

Joachim Schelb

joachim.schelb@adlatus-robotics.com

www.adlatus-robotics.com

Herzlichen Dank!