

Sauberer!

Roboter Er ist grün, gründlich und bewegt sich wie von Geisterhand. Der vollautomatisierte Reinigungsroboter CR700 der Ulmer Firma Adlatus Robotics GmbH sorgt nicht nur für glänzende Böden. Er kann noch viel mehr. *Von Stefan Loeffler*

Geschafft! Alle gewünschten Bodenflächen sind gründlich gereinigt. Der CR700 macht sich auf den Weg zum Aufzug, der - wie von Geisterhand bestellt - die Türe öffnet und den Reinigungsroboter in das von ihm gewünschte nächste Stockwerk bringt. Von einem Menschen ist weit und breit nichts zu sehen. Warum auch? Maschine und Aufzug kommunizieren eigenständig. Gibt es nicht? Sagen wir es einmal so: Das gibt es noch nicht. Doch unsichtbare Zauberkräfte sind bei dieser Szene auch nicht im Spiel, sondern - fast schon banal - modernste Technik. Mit dem knapp einen Meter hohen CR700 hat die Ulmer Firma Adlatus Robotics GmbH einen autonom fahrenden Reinigungscomputer geschaffen, der nicht

Die Digitalisierung treibt den Wandel im Dienstleistungsbereich voran.

Matthias Strobel
Adlatus-Geschäftsführer

nur Böden glänzend macht, sondern zudem ein strahlendes Beispiel für das vielfach beschworene Internet der Dinge (IdD) ist. Zweifellos handelt es sich dabei um einen Begriff aus der modernen IT-Welt, der für viele Menschen noch ein Buch mit sieben Siegeln ist. Dahinter verbirgt sich die Idee, dass Alltagsgegenstände mit intelligenten Prozessoren, Sensoren und Netzwerktechniken so ausgerüstet werden, dass sie eben auch untereinander kommunizieren können. Und so kann und darf man sich darauf einstellen, dass eine hochkomplexe Fertigungsstraße bei Fehlern sich selbst die Diagnose stellt, automatisch den Service-Techniker informiert oder gar Ersatzteile ordert - jederzeit und überall. Doch auch Privatpersonen profitieren vom IdD. Kaffeemaschinen kann man zukünftig auf der Heimfahrt vom Auto aus einschalten, der Kühlschrank meldet aus eigenen Stücken, wenn die Butter knapp wird und das Hundehalsband blinkt, wenn ein Besuch beim Tierdokter vereinbart ist. Praktisch, oder? Auch der CR700 be-

herrscht diese autonome Kommunikation schon in weiten Bereichen. So fährt er, wenn die Akkuleistung dünn wird, in Eigenregie zu seiner Ladestation, entleert den Schmutzwassertank und füllt frisches Wasser und Reinigungsmittel nach. Nicht nur aus diesem Grund ist der Roboter wie geschaffen für Logistikzentren, Produktionsstätten oder öffentliche Einrichtungen, in denen die Bodenreinigung technisch und wirtschaftlich optimiert werden soll. Immerhin: Über die Hälfte der Logistik- und Industrieflächen in Deutschland hat eine Fläche von über 10.000 Quadratmetern, die teilweise täglich gereinigt werden muss.

5.000 Quadratmeter in vier Stunden

„Die Digitalisierung und Globalisierung treibt den Wandel im Dienstleistungsbereich voran und fordert von Unternehmen und Kommunen neue Produkte und Lösungen, die unter anderem den Workflow erleichtern und eine automatische Protokollierung der Arbeitsschritte gewährleisten“, so Adlatus-Geschäftsführer Matthias Strobel, der das 2015 gegründete Unternehmen gemeinsam mit Siegfried Hochdorfer leitet. Auch der CR700, der bei einem durchschnittlichen Betrieb von etwa vier Stunden bis zu 5.000 Quadratmeter pro Akkuladung reinigen kann, erstellt nach jedem Einsatz ein Protokoll, das detailliert auflistet, wann welche Flächen mit welchem Reinigungsprogramm bearbeitet wurden. Die exakte Aufstellung erhalten die Verantwortlichen dann per Mail oder SMS. Diese können das Service-Gerät übrigens über einen Touchscreen oder ein Tablet bedienen. Und: Meldet ein Roboter einen Fehler oder eine Abweichung vom vorgegebenen Plan, kann sich der Supervisor über das Internet in die Maschine einloggen und mit Hilfe der Sensoren die Situation bewerten beziehungsweise den vielleicht in die Irre geführten CR700 wieder auf den richtigen Weg bringen. Apropos Sensorik: Zusammenstöße mit dem Reinigungsroboter muss niemand befürchten, der nicht nur nachts und außerhalb von Büro- und Arbeitszeiten eingesetzt wird, sondern durchaus auch tagsüber in Supermärkten, öffentlichen Wartebereichen, Flughafen-Terminals oder Krankenhausfluren sei-



ne gründlichen Bahnen zieht. Das Zusammenspiel einer speziellen Kamera mit einem Laserscanner ermöglicht eine präzise Lokalisierung und die Erstellung eines 3D-Hindernismodells zur Vermeidung von Kollisionen. Sind Personen in seiner Nähe, weist der CR700 zukünftig diese mittels eines „Bluelight“-Lichtsystems, das seine vorberechnete Route auf den Boden projiziert, auf einen möglichen Zusammenstoß hin. Zudem erkennt er auch unscheinbare Gegenstände, die zum Beispiel aus Regalen herausragen können. Der CR700 hat die Schnittstelle, um zukünftig mit automatisch rangierenden Stapler-Systemen zu kommunizieren oder um vorsorglich mit den Alarmanlagen der Betriebe Kontakt aufzunehmen. Wer so viel kann, der ist be-

liebt. Die Zahl der Anwendungsmöglichkeiten des Serviceroboters, der seit 2017 ausgeliefert wird, ist auf jeden Fall groß. Ein bedeutender Interessent ist zum Beispiel die Deutsche Bahn AG, die von Beginn des Jahres an einen Reinigungsroboter aus Ulm einsetzen wird. Zudem wurde die Adlatus Robotics GmbH in das Projekt „DB Mindbox“ aufgenommen, mit dem die Bahn innovative Produkte und Lösungen von Startup-Betrieben fördert. Immerhin muss das Berliner Verkehrsunternehmen die tagtägliche Reinigung von über 5.400 Bahnhöfen stemmen.

Auch die Stadt Ulm steht auf den CR700

Noch wird der Reinigungsroboter beaufsichtigt, wenn er für die Bahn im Einsatz ist, doch schon bald wird er auch dort autonom seine Arbeit verrichten. Schutzlos auf sich allein gestellt wird er nicht sein, denn das vollautomatisierte Kerlchen weiß sich gegen allzu aufdringliches Verhalten zu wehren. Auf Wunsch der Bahn ist der CR700 beim Einsatz auf Bahnhöfen mit einem Vandalismus-Abwehrsystem ausgerüstet. Wird der Notausschalter betätigt oder die Kontaktelektrode berührt, stößt das Gerät laute Signaltöne aus, die zumindest erneute Versuche von vielleicht zu ausgelassenen Jugendlichen verhindern sollen. Mit der Parkbetriebsgesellschaft der Stadt Ulm konnte die Adlatus Robotics GmbH einen weiteren wichtigen Abnehmer überzeugen. Und so wird der CR700 auch in seiner Heimatstadt zukünftig an verschiedenen öffentlichen Lokalisationen wie städtischen Parkhäusern für Sauberkeit sorgen. Gut möglich, dass ihn Autofahrer im Parkhaus „Am Rathaus“ im Einsatz erleben.



Ausgezeichnet! Sonderpreis für den CR700

Mit der Verleihung des CMS Purus Innovation Awards 2017 (PIA) gab es in der Kategorie Großmaschinen bereits den ersten Sonderpreis für den CR700 der Adlatus Robotics GmbH. Die Jury hob in ihrer Begründung vor allem die hohe Autonomie des Geräts hervor: „Dank seiner umfassenden Sensorik findet sich der Adlatus in verschiedensten Umgebungen zurecht und kann sich auf verän-

derte Bedingungen einstellen. Er erkennt nicht nur massive Wände und vorab definierte Hindernisse, auch unterschiedlich gefüllte Regale im Supermarkt oder neu aufgestellte Paletten in der Industrielagerhalle werden problemlos erfasst. Mit dieser Technologie und dem überzeugenden Zusammenspiel von Roboter und Dockingstation weist Adlatus in die Zukunft autonomer Reinigungssysteme.“