HOCH
PART
ERRE

Die ‹Bolero 10› vom Hersteller Wetrok: Entworfen hat ihn Roberto Inderbitzin – noch bedient ein Mensch die Scheuersaugmaschine. Fotos: Peter Hauser

Putzig

Erste Reinigungsmaschinen surren ganz alleine durch Flure, Supermärkte, Bahnhöfe, Spitäler. Noch sehen sie aus wie ihre Vorgänger. Doch Hersteller entwickeln mit Hochdruck.

Armin Scharf 26.08.2019 11:28

Roberto Inderbitzin lächelt zufrieden. «Mit der ‹Bolero› haben wir einen deutlichen Sprung nach vorne gemacht», sagt der Designer aus Zürich. Für das Klotener Unternehmen Wetrok hat er zwei Scheuersaugmaschinen gestaltet, die den illustren Namen tragen. Die Varianten unterscheiden sich zunächst durch die Tankgrösse – ‹Bolero 20› fasst 20 Liter Frischwasser, ‹Bolero 10› folglich 10 Liter. Und doch ist die Optik eine ganz andere: Während die 20er-Version eine hohe und kompakte Bauform zeigt, teilt sich die kleinere Ausgabe in das Chassis und den separat an der Führungsstange montierten Frischwassertank.

Das Chassis kann flach bleiben, die Reinigungsmaschine arbeitet so auch unter Möbeln, und weil es dort eher dunkel ist, erhellt die ‹Bolero› mit zwei tief angebrachten LED-Modulen ihren Arbeitsbereich selbst. «Zugleich sind das Lichtsignaturen, die die Maschine von anderen differenziert und Aufmerksamkeit erzeugt», sagt Inderbitzin.

2015 kam der Designer in das Wetrok-Team. Engagiert wurde er vom Chefkonstrukteur und war fortan direkt mit dem Engineering verbunden. Bevor es an das Gerät ging, habe das Team eine Strategieentwicklung mit Markendefinition, Nutzer- und Marktanalyse durchgeführt. «Erst danach folgte die Ideation-Phase mit der iterativen Entwicklung samt physischen Modellen zur Entscheidungsunterstützung.» Dabei entstand wohl auch das Prinzip, dass die Maschinen ohne Werkzeuge umgerüstet werden können. Das gilt für die Tanks ebenso wie für den Bürstenwechsel, selbst die wichtige Sauglippe wird magnetisch fixiert.

Differenzierung ist eine Frage der Details: «Wir haben Deckel so optimiert, dass sie besser erkennbar sind und zudem Fingernägel schonen», erklärt der Designer. Derlei ergonomische Qualitäten erkennt der Wetrok-Kunde freilich erst auf den zweiten Blick – wo also kann die Gestaltung offensichtlich werden? Das Chassis mit den wesentlichen Funktionselementen folgt der konstruktiven Logik, das Verfahren für die Herstellung des Gehäuses der wirtschaftlichen Notwendigkeit: Das Rotationsformen war als Verfahren gesetzt, weil kostengünstig und etabliert. Es schliesst aber straffe Kanten, Sicken oder überspannte Flächen, wie man sie aus dem Autodesign hätte ableiten können, von vornherein aus. «Weil wir das Verfahren ausgereizt haben, sind uns vor allem bei der ‹Bolero 10› trotzdem relativ scharfe Kanten und spannungsvolle Flächen gelungen.» Bot die Einschränkung des Verfahrens ein Hindernis? Nein, meint Inderbitzin: «Die neue Maschinengeneration sollte zwar erkennbar sein, genauso aber auch die Verbindung zu den bisherigen Produkten.»

Unterwegs für die SBB

Während die ‹Bolero› nach wie vor der menschlichen Lenkung bedarf, arbeitet die Industrie an selbstfahrenden Reinigungsmaschinen. Seit 2017 schon dreht der ‹RA660 Navi L50› seine Runden in den Bahnhöfen von Luzern, Lugano, St. Gallen sowie im Zürcher Hauptbahnhof. Das allseitig runde Maschinchen wird von Cleanfix in Henau-Uzwil gebaut

und mutet eher wie eine rollende Tonne an. Für einen Designer wie Inderbitzin bietet sich hier noch reichlich Potenzial, gestalterisch einzugreifen – im Detail genauso wie im Grossen. Trotz der Plumpheit des roten Roboters muss man Cleanfix zugestehen, dass man sich vom etablierten Bild einer Reinigungsmaschine zu lösen versuchte. Ob dieser Versuch allerdings gelungen ist, mag bezweifelt werden.

Putzmaschine als rollende Tonne: ‹RA660 Navi› von Cleanfix aus Henau-Uzwil.

Schrittweise zur Automatisierung

Wetrok schlägt einen anderen Weg ein: Im nächsten Jahr soll ‹Marvin› auf den Markt kommen, eine teilautonome Maschine, die auf dem Modell ‹Mambo› basiert und halb Scheuersaugmaschine, halb Roboter ist. Thomas Kyburz, Chef von Wetrok, sieht in der Automatisierung der Reinigungsmaschinen ein grosses Potenzial, nicht zuletzt angesichts eines sich abzeichnenden Mangels an Fachkräften und der höheren Effizienz, die Roboter bieten. Doch so einfach sei die Sache nicht, gibt er zu bedenken: «Wir müssen auch die psychologische Komponente

einbeziehen und uns daran orientieren, wofür die Kundinnen und Kunden bereit sind. Es geht nicht darum, um jeden Preis maximale technologische Möglichkeiten auszuschöpfen.»

Dem Konzept von ‹Marvin› liege daher das Motto ‹ergänzen statt ersetzen› zugrunde. Der Roboter benötige immer noch eine menschliche Betreuungsperson. ‹Marvin› muss zunächst die zu reinigende Fläche kennenlernen. Dabei wird er von der Reinigungskraft gefahren, er scannt die Umgebung per Ultraschall und speichert alle Navigationsdaten. Fortan kann er autonom arbeiten – auch in neuen Räumen, deren Daten hinterlegt sind. «Diese kollaborative Arbeitsweise führt dazu, dass Mitarbeitende Autonomie bei der Erledigung ihrer Aufgaben gewinnen statt verlieren», erläutert Kyburz. Der Roboter übernehme standardisierte Aufgaben, die Reinigungskraft könne sich währenddessen anspruchsvolleren Aufgaben widmen. Etwas, woran autonome Reinigung zurzeit noch scheitert.

Dass ‹Marvin› eher an eine herkömmliche Reinigungsmaschine als an einen Roboter erinnert, soll die Akzeptanz unter den «Kolleginnen und Kollegen» fördern und zugleich dem Reinigungsunternehmen Flexibilität verschaffen. So bleibt ‹Marvin› – siehe Komplexität – auch konventionell nutzbar. Wetrok arbeitet bei der Automatisierung mit dem ETH-Spin-off Sevensense sowie dem Center Wyss Zürich zusammen und wird von Innosuisse, der Förderagentur des Bundes, finanziell unterstützt.

Vetrauen und Flexibilität

Im deutschen Ulm ist man derweil einen Schritt weiter: Adlatus Robotics hat bereits siebzig Exemplare seines Reinigungsroboters ‹CR 700› verkauft. 2015 starteten Matthias Strobel und Siegfried Hochdorfer mit der Entwicklung eines Prototyps, der bereits im folgenden Jahr auf der Messe ISSA präsentiert wurde. Mitte 2017 war die Markteinführung geschafft. Adlatus kommt nicht aus der Reinigungs-, sondern aus der Robotikbranche. Das erklärt, warum das Unternehmen seit Kurzem auch ein autonomes Flurförderfahrzeug, den ‹LR 200›, im Programm hat.

Reinigungsmaschine vom Roboterhersteller: ‹CR 700› von Adlatus Robotics.

Als Newcomer konnte Adlatus Robotics unbelastet von bestehenden Produktprogrammen in die Entwicklung einsteigen. Die Gestaltung, für die Söhngen Design aus dem württembergischen Nürtingen zuständig war, erinnert jedoch an etablierte Maschinen – sogar Handgriffe sind am Heck zu finden. Was erst stutzig macht, erweist sich als schlüssig: Wie auch Wetrok will Adlatus Akzeptanz und Vertrauen im Umgang mit dem Gerät schaffen. Die Handgriffe erlauben spontane Nutzungen, ohne dass sie erst aufwendig eingelernt werden müssen. Die Zukunft aber sieht man in Autonomie und Cloud-Lösung: «Der Reinigungsroboter kann an eine bestimmte Stelle im Gebäude angefordert werden, um dort eigenständig zu reinigen», so Adlatus. Zur Versorgung fährt der Roboter zur Servicestation, wo er automatisch an Strom-, Frischwasser- und Schmutzwasserleitungen andockt, um sich zu entleeren oder aufzufüllen. «Das ermöglicht über einen längeren Zeitraum hinweg den vollautonomen Betrieb», sagt Firmensprecherin Petra Ruckgaber.

Gibt es genügend Wände oder feste Einbauten im Raum, orientiert sich der Adlatus-Automat ohne künstliche Orientierungshilfen. Nur in Situationen, die sich permanent verändern, sind solche notwendig. Laserbasierte Sensoren erfassen Personen oder sogar herabhängende Stoffe, so der Hersteller.

Übergangsprodukt in Grau

Zu den Grossen der Branche gehört Kärcher. Seit rund 25 Jahren baut das Unternehmen aus Winnenden Scheuersaugmaschinen unterschiedlicher Typen. «Die Automatisierung ist ein wichtiges Thema», sagt Denis Dammköhler, Designchef für Profi-Produkte. Erst kürzlich präsentierte Kärcher ‹Kira›, eine Maschine, die autonom arbeiten kann. Für die Reinigung des Hartbodens nutzt das Gerät nicht rotierende Bürstenköpfe, sondern Walzen. Das erlaube eine andere Auslegung des Schrubbkopfs, was sich unmittelbar auf die Kompaktheit der Maschine auswirke. «Eine Scheuersaugmaschine besteht aus verschiedenen systemischen Komponenten. Dazu gehören die Einheiten für den Bodenkontakt, für die Versorgung und für den Antrieb», erklärt Dammköhler. «Diese und andere grundlegende Parameter sorgen für eine gewisse Vereinheitlichung der Maschinen. Dennoch sind Differenzierungen möglich, vor allem im Detail oder im Anwendernutzen.» Die Roboterisierung wiederum eröffne neue Optionen. So spiele der Zeitbedarf keine Rolle mehr, weil durch den autonomen Betrieb keine Lohnkosten anfallen. Also dürfe ein Roboter auch langsamer unterwegs sein und häufiger die Docking-Stationen zur Versorgung anfahren. «Tanks können kleiner ausfallen, Batterien ebenso. Das beeinflusst unmittelbar Gewicht und Grösse der Maschine.» Ein schrubbender Roboter der Zukunft, der vielleicht sogar in Schwärmen agiert, kann ganz anders aussehen als heutige Geräte. Demnach ist Kärchers ‹Kira› ebenfalls ein Übergangsprodukt mit einem manuellen Modus als Rückfalloption.

Übergangsmodell mit manuellem Modus: ‹Kira› von Kärcher.

Ergonomisch zwar nicht optimal, sollen die reduzierten Griffe an der Rückseite – wie bei Adlatus – Vertrauen schaffen und Flexibilität signalisieren. Für die Navigation nutzt ‹Kira› akustische und optische Sensoren, kann manuell eingelernt werden und ist in der Lage, auch als besonders schmutzanfällig definierte Teilbereiche häufiger anzufahren als andere. Und das Design? Die vergleichsweise kurze Maschine kommt visuell massiv daher, was auch an der firmentypischen dunkelgrau-schwarzen Farbkombination liegt. Ebenfalls problematisch erscheint die durch die Sensorik stark zergliederte Front – integrativere Lösungen dürften aber nur eine Frage der Zeit sein.

Automaten schlafen nicht

«Der Verzicht auf Bedienelemente ist nur ein kleiner Teil der Veränderungen durch die Automatisierung, das Potenzial für Design und Technik reicht viel weiter. Wie genau, wird sich in den nächsten Jahren zeigen», prognostiziert Dammköhler. Ob sich die Maschinen dann besser differenzieren als heute, ist zumindest mit Blick auf das Repertoire an Saugrobotern fraglich. «Aber die Maschinen werden kompakter und eher aus einem Guss gestaltbar sein», sagt Inderbitzin.

Im Moment stecken die Hersteller viel Energie in die technische Entwicklung. Bei Adlatus Robotics verweist man zudem auf die Unwägbarkeiten durch die fehlenden Richtlinien für autonome Geräte. Die Effizienzsteigerung ist übrigens nur ein Aspekt, der für Automaten spricht: Es geht auch um Sicherheit. In kritischen Einrichtungen wie Flughäfen, Kraftwerken oder Unternehmen sieht man Fremdpersonal als latenten Risikofaktor. Ein selbstständig schrubbender Automat schliesst dies aus – sofern er nicht gehackt wurde. Was aber spricht gegen den Kollegen Roboter? Wetrok-Chef Thomas Kyburz sieht «höhere Initialkosten und die potenzielle Verunsicherung beim Reinigungspersonal», und er schliesst daraus: «Automatisierung schafft Effizienz. Doch der Einsatzbereich sollte mit Bedacht gewählt werden.»

Dieser Beitrag stammt aus der Ausgabe 8/2019 der Zeitschrift Hochparterre.

Design

Mehr zum Thema

Design

Hochparterre

Ausgabe

Roboter

Kommentare