

Der Weg zur autonomen Bodenreinigung



Wie robotergestützte Reinigung dem Einzelhandel helfen kann, seine Marke zu stärken und gleichzeitig das Gesamtergebnis zu fördern

Interaktives Inhaltsverzeichnis

Dieser umfassende Leitfaden soll Unternehmen des Einzelhandels an jedem Punkt auf ihrem Weg zur Einführung der automatischen Bodenreinigung einfache, umsetzbare Mittel zur Verfügung stellen.

Das interaktive Inhaltsverzeichnis unten enthält direkte Links zu den einzelnen Kapiteln, so dass Sie direkt zu den für Sie relevanten Inhalten springen können:

KAPITEL 1 LESEN

Warum hält die robotikgestützte Reinigung im Einzelhandel Einzug?

Was treibt die schnelle Einführung der autonomen Bodenreinigung in der Welt des Einzelhandels voran?

KAPITEL 2 LESEN

Ist mein Unternehmen bereit für autonome Bodenreinigungsmaschinen?

Anzeichen dafür, dass eine robotikgestützte Reinigung einen Mehrwert für Ihr Unternehmen bietet.

KAPITEL 3 LESEN

Wie funktionieren robotikgestützte Reinigungsmaschinen?

Ein kurzer Blick auf die technischen Grundlagen

KAPITEL 4 LESEN

Vorbereitung für einen schnellen Einsatz

Tipps für einen schnellen Einsatz & rasche Anlagenrendite

KAPITEL 5 LESEN

Wie man einen Business Case für robotikgestützte Bodenreinigung erstellt

Ziele setzen, Erfolg messen und den vollen Wert erfassen

KAPITEL 6 LESEN

Die Auswahl des richtigen Herstellers

Überlegungen zur Auswahl des richtigen Partners für autonome Reinigung



KAPITEL 1:

Warum hält die robotikgestützte Reinigung im Einzelhandel Einzug?

Was treibt die schnelle Einführung der autonomen Bodenreinigung in der Welt des Einzelhandels voran?



Roboter - der Weg vom Versprechen in die Praxis

Beschleunigte Nutzung in der Welt des Einzelhandels

Einzelhändler haben Roboter in verschiedenen Lageranwendungen bereits über Jahrzehnte eingesetzt. Aber mit dem raschen Fortschritt der sicheren automatischen Technologie, die im wahrsten Sinne des Wortes automatisch ist, ist intelligente Robotertechnologie heute eine praktische Betriebsstrategie von steigender Wichtigkeit für Einzelhändler aller Art.

Einige der innovativsten Einzelhändler verwenden bereits automatische mobile Roboter, aber ihre Annahme und Nutzung steht kurz vor einem Durchbruch: Schon vor der Pandemie sollten laut Schätzungen eines Berichts bis 2025 im Einzelhandel mehr als 150.000 neue automatische mobile Roboter in den Geschäften vor Ort eingesetzt werden.² Analysten erwarten, dass der Einsatz von Robotern im Einzelhandel in den nächsten zehn Jahren jährlich um fast 50% wachsen wird.¹



Reinigungsroboter auf dem Vormarsch

Einzelhändler nutzen hochentwickelte Robotertechnologien in einem breiten Spektrum von Anwendungsfällen, von der Lagerverwaltung und Materialhandhabung, über die Lieferung im Geschäft und die Versendung nach Hause bis hin zum interaktiven Kundendienst. Insbesondere die robotergestützte Bodenreinigung entwickelt sich zu einem der wertvollsten Anwendungsfälle von Robotertechnologie im Einzelhandel. Es wird erwartet, dass automatische Bodenreiniger und Staubsauger bis 2025 mehr als die Hälfte aller Robotertechnologienanwendungen im Einzelhandel ausmachen.³ Große Unternehmen des Einzelhandels haben Reinigungsroboter zu einem Kernelement ihrer vorausschauenden Betriebsstrategien gemacht, und weitere Einzelhändler sind dabei, in naher Zukunft robotergestützte Bodenreiniger in ihren Geschäften einzusetzen.

1. Commercial & Industrial Robotics (Kommerzielle & industrielle Robotertechnologie) 2019, ABI Research

2. <https://www.abiresearch.com/market-research/product/1034058-mobile-robotic-systems-market-update/>

3. Commercial & Industrial Robotics (Kommerzielle & industrielle Robotertechnologie) 2019, ABI Research

Eine neue Art Roboter

Der stärkste Antrieb für den zunehmenden Einsatz von Robotern in der Gebäudereinigung des Einzelhandels ist die Umstellung auf automatische mobile Roboter (AMR). Im Vergleich zu den automatischen geführten Fahrzeugen (Autonomous Guided Vehicles - AGVs) der früheren Generation, die im industriellen Bereich wie Fertigungsstraßen weit verbreitet sind, sind AMRs nicht durch physische Schienen oder magnetische Baken eingeschränkt. Diese neue Generation von Robotern verfügt über hochentwickelte On-Board-Systeme mit künstlicher Intelligenz (KI), die es den AMRs ermöglichen, nicht nur komplexen Prozessen zu folgen und intelligente Entscheidungen über das weitere Vorgehen bei einer Aufgabe zu treffen, sondern sich auch sicher in dynamischen Innenräumen zu bewegen, einschließlich des Bodens in den Geschäftsräumen des Einzelhandels während der Öffnungszeiten. In den meisten Fällen sind die robotergestützten Bodenreiniger gleich oder den Hauptreinigungsmaschinen, die bereits von vielen Reinigungsteams eingesetzt werden, ähnlich und sind zusätzlich mit einer Reihe von Sensoren und einer maschineneigenen Schnittstelle zum KI-„Gehirn“ ausgestattet. Dies vereinfacht die Einführung erheblich, da die Reinigungsteams in der Regel bereits gut mit den Reinigungsmaschinen vertraut sind.



„Co-Bots“: Roboter, die Personal unterstützen, nicht ersetzen

Roboterassistierte Reinigungsmaschinen gehen direkt auf das Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage ein, das sich aus dem steigenden Reinigungsbedarf und den begrenzten Arbeitskraftressourcen ergibt. Roboter ersetzen das Reinigungspersonal jedoch nicht. Sie arbeiten an der Seite menschlicher Mitarbeiter, um Reinigungsteams effizienter zu machen. Diese "Co-Bots" geben den menschlichen Mitarbeitern die Freiheit, sich auf komplexere, strategische Reinigungsvorgänge zu konzentrieren und können dazu beitragen, die Mitarbeiterzufriedenheit zu erhöhen.

Wie robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen einen Mehrwert für den Einzelhandel liefern

Lösung von Herausforderungen bei der Gebäudereinigung	Lösung von Herausforderungen bei der Arbeit/ betrieblichen Herausforderungen
ERHÖHUNG DER REINIGUNGSEFFIZIENZ Robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen arbeiten Hand in Hand mit Ihrem Reinigungsteam, indem sie sich mit System um die wesentliche Bodenreinigung kümmern, während Ihr Personal gleichzeitig andere wichtige Reinigungsaufgaben erledigt.	UNTERSTÜTZUNG DER MITARBEITER Robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen nehmen Ihnen die Last der zeitraubenden und monotonen Reinigung ab und ermöglichen es Ihren Mitarbeitern, sich auf die Arbeiten zu konzentrieren, die nur ein Mensch tun kann, einschließlich der regelmäßigen Tiefenreinigung, gezielten Reinigung und Pflege der Einrichtung.
KONTINUIERLICHE REINIGUNGSLEISTUNG Robotergestützte Bodenreiniger können eine Reinigungsaufgabe mit zuverlässiger Kontinuität ausführen - besonders hilfreich bei eintönigen, besonders schmutzigen oder unangenehmen Aufgaben.	DIE MOTIVATION/ZUFRIEDENHEIT DER MITARBEITER ERHÖHEN Durch die Verlagerung von unbeliebten Arbeiten auf robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen kann das Reinigungspersonal andere Aufgaben übernehmen - von der Erweiterung seines Kompetenzspektrums um Roboterschulung und -steuerung bis hin zu Bestandskontrollen oder Kundendienst.
REINIGUNGSNACHWEIS ERBRINGEN Robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen verfügen über eine integrierte Datenerfassungstechnologie, die eine Leistungs- und Auslastungsverfolgung in Echtzeit ermöglicht. Sie können überprüfen, ob und wie die Reinigung durchgeführt wurde, um den Nachweis des Leistungswertes zu erbringen, die Einhaltung der Vorschriften zu fördern und letztendlich eine bessere Gesamtreinigungsleistung zu erzielen.	REDUZIERUNG DER REINIGUNGSKOSTEN Indem sie die Motivation des Personals erhöhen, können robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen dazu beitragen, die Personalfluktuations zu mindern und eventuell sogar die Kosten von Anlagenbeschädigungen durch Bedienungsfehler während des manuellen Betriebs zu reduzieren.

Verbesserung des Kundenerlebnisses - Schaffung eines positiven Markenimages

Die Erwartungen der Kunden an die Gebäudereinigung sind höher denn je. Sauberkeit ist ein Hauptanliegen der Kunden. So ergab eine Verbraucherumfrage, dass Sauberkeit ein gemeinsames Merkmal aller erstklassigen Lebensmittelgeschäfte ist. ⁴ Robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen ermöglichen es den Einzelhändlern, die Bodenreinigung von der Nacht- in die Tagesschicht zu verlegen, um den Kunden durch den sichtbaren Nachweis einer kontinuierlichen Reinigung Sicherheit zu suggerieren. Dies steigert nicht nur das individuelle Kundenerlebnis, es hilft dem Einzelhändler auch, ein starkes positives Markenimage zu schaffen.

4. <https://www.consumerreports.org/grocery-stores-supermarkets/cleanest-grocery-stores-in-america/>

Reinigungsroboter gehen die Herausforderungen des Einzelhandels inmitten der globalen Pandemie direkt an

Die globale Pandemie von 2020 hat die Gebäudereinigung wichtiger gemacht und mehr denn je in den Blickpunkt gerückt. Führungskräfte im Einzelhandel sehen zunehmend, wie die Gebäudereinigung eine solide Grundlage für die Gewährleistung der Gesundheit und Sicherheit von Kunden und Mitarbeitern sowie für den Schutz der Geschäftskontinuität bietet. Die COVID-19-Krise bringt aber auch neue Herausforderungen und Anforderungen an die Gebäudereinigung mit sich - Herausforderungen, die von den einzigartigen Fähigkeiten von robotergestützter Ausrüstung direkt angesprochen werden:



KONZENTRATION DES PERSONALS AUF REINIGUNG BERÜHRUNGSINTENSIVER FLÄCHEN

Einzelhändler haben das Ziel, die Frequenz der Gebäudereinigung und der Oberflächenreinigung und -desinfektion zum Schutz von Personal und Kunden zu erhöhen. Robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen ermöglichen es den Einzelhändlern, das häufige, systematische Säubern des Bodens den Robotern zu überlassen, wodurch mehr Zeit des Personals frei wird, um sich auf das Abwischen und Desinfizieren von berührungsintensiven Oberflächen und andere wichtige Maßnahmen zur Eingrenzung von Infektionen in den Räumlichkeiten zu konzentrieren.



HÄUFIGER REINIGEN – UND KONTINUIERLICHER

Robotergestützte Reinigungsmaschinen ermöglichen Einzelhändlern die schnelle Erhöhung der Reinigungshäufigkeit ohne einen Anstieg der Arbeitskosten. Darüber hinaus gibt die Kontinuität ihrer Leistung den Einzelhändlern die Sicherheit, dass die Anlagen jedes Mal gründlich und ordnungsgemäß gereinigt werden.



REINIGUNGSNACHWEIS ERBRINGEN

Echtzeit-Leistungsdaten von Reinigungsrobotern weisen die Reinigung nach und zeigen, dass die Einzelhändler zusätzliche Vorkehrungen treffen, um die Risiken für Personal und Kunden zu mindern, und sie geben ihnen den greifbaren Beweis, dass alle geltenden neuen gesetzlichen Vorschriften, die möglicherweise auferlegt wurden, eingehalten werden.



KAPITEL 2:

Ist mein Unternehmen bereit für autonome Bodenreinigungsmaschinen?

Anzeichen dafür, dass eine robotikgestützte
Reinigung einen Mehrwert für Ihr
Unternehmen bietet.



Ist Ihr Unternehmen bereit für Bodenreinigungsroboter?

Schlüssel zum Erfolg – und einschränkende Faktoren



Die Weiterentwicklung von Robotertechnologien für die Reinigung von Einzelhandelseinrichtungen ermöglicht es mehr Unternehmen, das konkrete Versprechen der robotergestützten Bodenreinigung zu realisieren. Dazu gehört die Verbesserung des Kundenerlebnisses, die Unterstützung Ihrer Mitarbeiter und die Verbesserung des Gesamtergebnisses. Führende Anbieter haben den Einsatz von Bodenreinigungsrobotern einfach gemacht. Ein Einzelhändler kann Bodenreinigungsroboter schnell einführen, da sie keine kundenspezifische Infrastruktur und keine spezielle Schulung erfordern und intuitive Benutzeroberflächen bieten, die für die Mitarbeiter schnell und einfach zu erlernen sind. Wie können Sie also feststellen, ob Ihr Unternehmen für Bodenreinigungsroboter bereit ist? In diesem Kapitel werden wir einige der wichtigsten Problempunkte untersuchen, die Bodenreinigungsroboter schnell beheben können, sowie Umwelt- und Betriebsfaktoren, die den Erfolg eines robotergestützten Bodenreinigungsprogramms steigern können.

Übliche Herausforderungen für Einzelhändler heute

Die unten aufgeführten üblichen problematischen Punkte sind allesamt Themen, die durch den Einsatz von Bodenreinigungsrobotern direkt und schnell angegangen werden können und einem Unternehmen des Einzelhandels helfen, aus seinen Investitionen strategischen Wert zu schöpfen.

Steigende Arbeitskosten

Arbeitskosten sind immer ein betriebliches Problem, aber die zunehmende Konzentration auf die Gebäudereinigung führt dazu, dass die Belegschaft häufiger reinigen muss. Gleichzeitig verstärken steigende Durchschnittslöhne und Änderungen der vorgeschriebenen Leistungen Sorgen hinsichtlich der Arbeitskosten.

Überlastetes Reinigungsteam

Mit Anstieg der Arbeitskosten bei gleichzeitigem Anstieg des Reinigungsbedarfs, haben viele Reinigungsbelegschaften Mühe, einen wachsenden Aufgabenberg zu bewältigen. Das Personal ist möglicherweise gezwungen, zwischen grundlegenden Reinigungsaufgaben wie dem Säubern von Böden und spezifischeren Aufgaben wie der Desinfektion von berührungintensiven Oberflächen zu wählen.

Eingeschränkte Sichtbarkeit/Reinigungsnachweis

Im Zusammenhang mit der Herausforderung der Reinigungskontinuität stellen viele Verantwortliche von Einzelhandelseinrichtungen fest, dass sie nicht über die Sichtbarkeit und die Daten verfügen, um überhaupt zu wissen, ob sie kontinuierlich reinigen oder nicht. Dies beinhaltet einen Mangel an Einblick in die Nutzung und Leistung von Bodenreinigungsmaschinen – Daten, die für den Nachweis der Reinigungsaktivität für interne und/oder externe Interessengruppen benötigt werden.

Diskontinuierliche Bodenreinigung

Inmitten steigender Erwartungen an die Sauberkeit der Einrichtungen, haben viele Reinigungsteams im Einzelhandel einfach Schwierigkeiten, die höheren Standards der Reinigungsleistung, die ihre Unternehmen (und Kunden) verlangen, kontinuierlich einzuhalten. Die Verantwortlichen beschäftigen sich zunehmend mit Herausforderungen in Bezug auf die Kontinuität der Reinigung, von der Sicherstellung, dass häufig versäumte Punkte täglich gereinigt werden, bis hin zur Bewältigung der verminderten Reinigungsleistung während der Nacht und vieles mehr.

Häufige Benutzerfehler-Probleme

Es ist verständlich, dass ein gehetzter oder müder Mitarbeiter eher Fehler macht. Vermehrte Benutzerfehler können zu Sicherheitsvorfällen bei den Mitarbeitern und/oder zu kostspieligen Schäden an Reinigungsgeräten führen.



Schlüsselüberlegungen für eine erfolgreiche robotergestützte Bodenreinigung

Es gibt kein geheimes Erfolgsrezept für die robotergestützte Bodenreinigung. Es gibt jedoch einige Schlüsselüberlegungen, die dazu beitragen, den maximalen Wert aus Ihrem Reinigungsprogramm herauszuholen.

Guter Mobildatenempfang

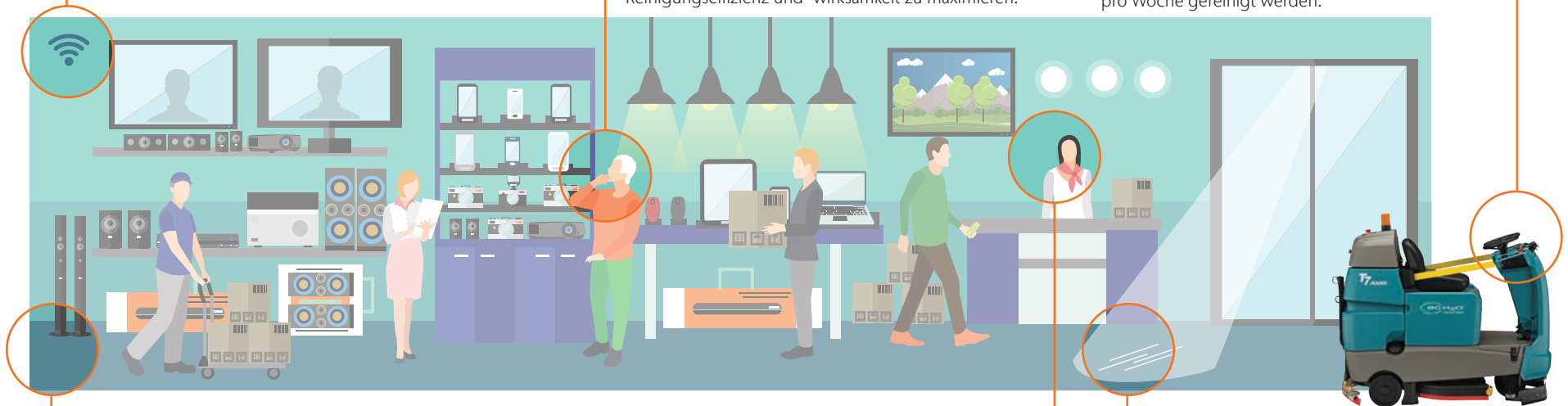
Obwohl autonome Reinigungsmaschinen keine mobile Kommunikation benötigen, um selbständig zu funktionieren, erfordern bestimmte Berichts- und technische Supportfunktionen eine LTE/4G-Verbindung, um routinemäßige Daten-Uploads durchzuführen, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

Frequenzmuster im Einsatzbereich

Robotik-Bodenreinigungsmaschinen verfügen über künstliche Intelligenz (KI) und Sensortechnologien, die es ihnen ermöglichen, sich sicher um Menschen und andere Hindernisse herum zu bewegen. Ungeachtet dessen ist es wichtig, bei der Entscheidung über die Reinigungsrouten und -zeitpläne an die Muster der Frequenzstärke in Ihrer Einrichtung zu denken, um die Reinigungseffizienz und -wirksamkeit zu maximieren.

Kontinuierliche, umfassende Reinigungszeit

Roboter sind sehr gut darin, ihre Routen jedes Mal auf die gleiche Weise zu reinigen, wobei sie weder ermüden noch sich ablenken lassen. Die Anlagenrendite bei der robotergestützten Bodenreinigung wächst mit der Nutzung, daher sind Reinigungsroboter am besten für Räume geeignet, die mindestens zwei Stunden pro Tag an fünf Tagen pro Woche gereinigt werden.



Freie Gänge und Fluchtwege

Robotikgestützte Bodenreinigungsmaschinen arbeiten am besten, wenn sie über ausreichend Platz zum Manövrieren verfügen. Schmale Gänge, enge Kurven und häufiges Wenden können die Effizienz von robotikgestützten Reinigern und Kehrmaschinen einschränken.

Mitwirkung der Mitarbeiter

Die mit leicht verständlichen Benutzeroberflächen (UI) ausgestatteten Bodenreinigungsroboter erfordern für ihre Bedienung keine besonderen technischen Fähigkeiten. Dies macht sie besonders vorteilhaft für Umgebungen, die eine hohe Bedienerfluktuation aufweisen.

Intensives Sonnenlicht oder hochreflektierende Oberflächen

Hochreflektierende Oberflächen wie glänzendes Metall oder Glas und intensives Sonnenlicht können die Sensoren der Maschine beeinträchtigen und zu Verwirrung bei der Navigation führen. Einfache Überlegungen zur Routenerstellung und Anpassungen tragen diesen Faktoren Rechnung.



KAPITEL 3:

Wie funktionieren robotikgestützte Reinigungsmaschinen?

Ein kurzer Blick auf die technischen
Grundlagen.



Was ist eine robotikgestützte Bodenreinigungsmaschine?

Das erste, was man über robotikgestützte Bodenreinigungsmaschinen wissen muss, ist, dass sie keine völlig neuen Maschinen sind. Sie ähneln in der Regel Aufsitzmaschinen, an die die meisten Reinigungsteams im Einzelhandel gewöhnt sind – mit einem großen Unterschied: Sie sind mit hochentwickelter, KI-gesteuerter Technologie und Sensoren ausgestattet, die der Maschine helfen, sich zu bewegen und automatisch zu reinigen.

Dieser Ansatz bietet Unternehmen im Einzelhandel im Vergleich zu von Grund auf neu entwickelten Reinigungsmaschinen einen entscheidenden Vorteil: Er kombiniert Spitzen-Reinigungstechnologie mit Spitzen-KI und stellt so sicher, dass Unternehmen weder bei der Reinigungsleistung noch bei den automatischen Funktionen Kompromisse eingehen müssen.

Bedienfeld

Ähnlich wie bei einem Tablet oder Mobiltelefon greifen die Bediener über einen berührungsempfindlichen Nutzerbildschirm auf die Funktionen des robotergestützten Bodenreinigers zu. Alle gängigen Funktionen, wie das Anlernen und die Auswahl einer Route und die Anzeige von Schulungsvideos, sind über den Nutzerbildschirm der Benutzeroberfläche neben dem Lenkrad zugänglich.

LIDAR-Sensoren

LIDAR-Sensoren (Light Detection and Ranging - Detektion mittels Licht- und Abstandmessung) tasten den Bereich vor und seitlich der Maschine genau auf eine Vielzahl potenzieller Hindernisse ab.

Bewährte Scheuersaugtechnik/Hardware

Die meisten robotikgestützten Bodenreinigungsmaschinen verwenden dieselbe bewährte Hardware und Technologie zur Durchführung der Bodenreinigung wie die manuell betriebenen Maschinen. Dies liefert eine bewährte Bodenreinigungsleistung, die hohe Standards für Kontinuität, Sicherheit und Ästhetik erfüllt.

KI-gesteuertes „Gehirn“

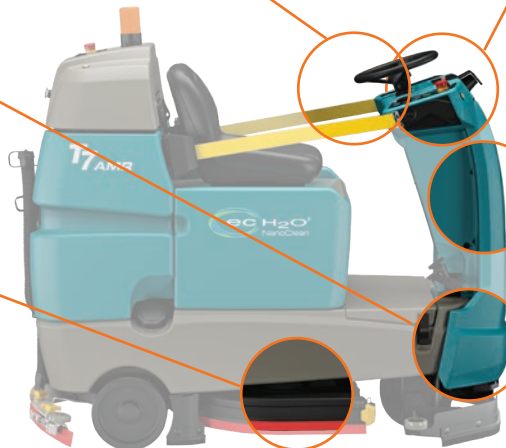
Das KI-gesteuerte Gehirn der robotikgestützten Bodenreinigungsmaschine fasst Echtzeit-Eingaben aller Sensoren zusammen, um die Maschine sicher und präzise durch den Raum zu führen. Diese zentrale, cloudbasierte KI-Softwareplattform dient auch als Schnittstelle zwischen der Maschine und dem Bediener.

2D-Kameras

2D-Kameras, die sich an den Seiten der Maschine befinden, identifizieren die Startmarkierungen, die der Reinigungsroboter benötigt, um die Reinigungsrouten abzuschließen. Die 2D-Kameras können auch Fotos von Hindernissen machen, die an das Reinigungspersonal geschickt werden können, damit sie beseitigt werden können.

3D-Kameras

3D-Kameras, die sich an der Vorderseite der Lenksäule befinden, ermöglichen es der Reinigungsmaschine, die Umgebung wahrzunehmen und potenzielle Sicherheitsrisiken zu erkennen.



Im Überblick: Wie autonome Reinigungsmaschinen funktionieren

Nun, da Sie die grundlegenden Komponenten einer robotikgestützten Bodenreinigungsmaschine kennen, wollen wir uns anschauen, wie ein autonomer Roboter eine Reinigungsroute in einem Einzelhandelsunternehmen lernt:



ANLERNEN UND WIEDERHOLEN

Der oben beschriebene Ansatz des Anlernens und Wiederholens hat sich aufgrund seiner Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit schnell zur vorherrschenden Methode der robotergestützten Routenplanung im öffentlichen Raum entwickelt. Er ermöglicht eine schnelle und einfache Einarbeitung und den Einsatz von robotikgestützten Bodenreinigungsmaschinen und ermöglicht es Ihren Mitarbeitern, die Routenplanung zu übernehmen. Dieser Ansatz des Anlernens und Wiederholens erhöht auch die Flexibilität von Reinigungsroboterrouten erheblich. Die Roboter können sich automatisch und in Echtzeit auf Hindernisse einstellen und die Bediener können die Routen leicht anpassen.



KAPITEL 4:

Vorbereitung für einen schnellen Einsatz

Tipps für einen schnellen Einsatz & rasche Anlagenrendite.



Vorbereitung für erfolgreiches Arbeiten mit robotergestützter Reinigung

5 Tipps zur Optimierung der Bereitstellung und zur Beschleunigung des Erreichens der Anlagenrendite

Bedeutende Fortschritte in der Robotertechnologie bedeuten, dass der Einsatz robotergestützter Bodenreinigungsmaschinen für Einzelhändler einfacher denn je ist.

Es ist jedoch wichtig zu wissen, dass der Einsatz nicht nur in einem einfachen Tausch von Geräten besteht. Der wahre Wert der robotergestützten Reinigung liegt in der Art und Weise, wie sie es Ihrem Unternehmen ermöglicht, die Reinigungsmethodik zu ändern, effizienter und strategischer in Bezug auf Ihre Reinigungsprotokolle und die Zuweisung von Ressourcen vorzugehen. Um diesen Wert zu kreieren, müssen Einzelhändler anfangen zu überlegen, wie sie ihre bestehenden Reinigungsprozesse und -protokolle anpassen können, um die spezifischen Fähigkeiten von robotikgestützten Bodenreinigungsmaschinen zu nutzen.

In diesem Kapitel finden Sie fünf einfache Tipps, die Ihrem Unternehmen helfen sollen, sich auf einen erfolgreichen Einsatz vorzubereiten, damit Sie den vollen Nutzen Ihrer robotergestützten Reinigungsmaschine so schnell wie möglich ausschöpfen können.



ANLAGENRENDITE

1

Betrachten Sie die Einführung wie einen echten Change-Management-Prozess

Jede bedeutende Veränderung kann für die Beschäftigten schwierig sein. Insbesondere Robotertechnologie kann für einige Mitarbeiter verständliche Fragen aufwerfen, wie zum Beispiel: „Wird ein Roboter meinen Arbeitsplatz einnehmen?“

Beginnen Sie mit der Erstellung eines konkreten Change-Management-Plans, wobei Sie sich an bewährten Verfahren zu Feststellung und Handling der Erwartungen der Mitarbeiter orientieren sollten.

KERNINFORMATIONEN

Co-Bots

Erklären Sie das Konzept der „Co-Bots“ - wie Bodenreinigungsroboter mit den Mitarbeitern zusammenarbeiten und es ihnen ermöglichen, mehr Zeit für anspruchsvolle, hochwertige Aufgaben zu verwenden, die nur ein Mensch erledigen kann. Stellen Sie klar, dass Reinigungsroboter dazu gedacht sind, neben den Mitarbeitern zu arbeiten, nicht sie zu ersetzen.

Arbeitserleichterungen

Verdeutlichen Sie den Mitarbeitern, wie robotikgestützte Bodenreinigungsmaschinen ihnen die eintönige Bodenreinigung abnehmen und es ihnen ermöglichen, sich auf komplexere Verantwortlichkeiten zu konzentrieren und so einen direkten Beitrag für das Unternehmen zu leisten.

Kenntnisse erwerben

Zeigen Sie auf, wie Mitarbeiter in der Lage sein werden, nachgefragte Fähigkeiten rund um das Anlernen und die Bedienung von Robotern zu erwerben.

Unterstützende Aufgaben

Erwähnen Sie unbedingt die Reinigungsaufgaben, die die Mitarbeiter zur Unterstützung der Roboter noch zu erledigen haben, wie z.B. Vorkehren und Kantenreinigen, sowie das Entfernen von Hindernissen und das Anlegen von Reinigungsrouten.



2

Erlangen Sie Zustimmung auf allen Ebenen

Die Zustimmung der relevanten Interessengruppen ist eine Voraussetzung für den Erfolg jeder Geschäftsinitiative. Im Falle der robotergestützten Bodenreinigung sind die folgenden Punkte am wichtigsten:



**GEWINNEN SIE
HOHE FÜHRUNGSKRÄFTE**
zum Vermitteln des
CO-BOT-KONZEPTS

Die Führungsspitze sollte im Hinblick auf den Co-Bot-Gedanken gegenüber dem gesamten Reinigungspersonal als Fürsprecher agieren. Dadurch wird das Personal darin bestärkt und beruhigt, dass robotergestützte Reinigungsmaschinen eingesetzt werden, um menschliche Mitarbeiter zu unterstützen und zu bereichern, nicht um sie zu ersetzen.



**ENTWICKELN SIE
EIN KERN-TEAM**
von FÜRSPRECHERN AUF
BETRIEBSEBENE AM
STANDORT

Ihre Fürsprecher auf Betriebsebene sind für Sie wie ein verlängerter Arm vor Ort bei jedem Einzelhandelsunternehmen und tauschen sich mit den Projektleitern über die besonderen Anforderungen an jedem einzelnen Standort aus. Dazu gehören auch Hinweise auf mögliche Probleme und Besonderheiten der Einrichtung, die zu berücksichtigen sind.



**SORGEN SIE
FÜR
BEGEISTERUNG**
in IHREM REINIGUNGSTEAM

Stellen Sie sicher, dass Ihr Reinigungsteam verinnerlicht, dass einer der Hauptvorteile von robotergestützten Reinigungsmaschinen darin besteht, dass es für wichtigere Aufgaben eingesetzt werden kann. Beziehen Sie das Personal in die Erstellung eines Plans ein, wie es die neu verfügbare Zeit nutzen wird.



3 Planen Sie Zeit für die richtige Routengestaltung und -prüfung

Ein Aspekt des Einsatzes, der manchmal übersehen wird, ist die Einplanung von genügend Zeit für eine gründliche Routenplanung. Ein durchdachter Ansatz bei der Gestaltung von Routen maximiert die Reichweite der robotergestützten Reinigung und minimiert manuelle Eingriffe, die die Produktivität der Mitarbeiter verringern.

HIER EIN PAAR TIPPS FÜR IHREN ERFOLG

Beachten Sie die Unterschiede zwischen manuellem und automatischem Reinigungsbetrieb.

Die Optimierung einer Route für automatisches Reinigen ist anders als die Reinigung mit einer manuellen Maschine. Beispielsweise können enge Kurven und Kehren die Leistung des robotergestützten Reinigers beeinträchtigen. Das Erkennen und Korrigieren dieser Unterschiede zahlt sich auf lange Sicht merkbar aus.

Prüfen Sie die Route nach dem Anlernen.

Nachdem ein Bediener das Anlernen des Roboters auf einer Reinigungsroute abgeschlossen hat, überprüfen Sie diese Strecke, indem Sie bestätigen, dass der Roboter die gesamte Strecke eigenständig und ohne erforderliche Hilfestellungen ablaufen kann. Dadurch wird ein Eingreifen des Bedienpersonals langfristig minimiert.

Schulung des Bedienungspersonals im Hinblick auf bewährte Verfahren vor dem Kehren.

Stellen Sie im Rahmen des automatischen Anlernprozesses sicher, dass der Bediener weiß, welche unterstützenden Schritte - wie z.B. das Vorkehren und/oder die Kantenreinigung - dazu beitragen, den automatischen Reinigungslauf effizient und wirksam zu gestalten.

Planen Sie Routen um andere betriebliche Prozesse herum.

Wenn Sie den Roboter trainieren, stellen Sie sicher, dass Sie auch andere Aspekte der Betriebsvorgänge in Ihrem Einzelhandelsunternehmen berücksichtigen, die sich mit der Reinigung überschneiden können. So ist es beispielsweise hilfreich, Reinigungsrouten um Warenlieferpläne herum zu planen. Wenn Sie bei laufender Maschine Ware annehmen müssen, ist dies auch kein Problem – die autonome Technologie erkennt Mitarbeiter und arbeitet automatisch um sie herum.



4

Plan für die Neuzuweisung von Personal

Ein Schlüsselwert der robotergestützten Reinigung besteht darin, dass sie es Einzelhändlern ermöglicht, das Personal auf andere Aufgaben zu verlegen. Einige Unternehmen machen jedoch den Fehler, keinen klaren Plan für die neuen Verantwortlichkeiten zu haben, die das Personal übernehmen soll, wenn die robotergestützte Bodenreinigung mehr von seiner Zeit freisetzt.



Ergreifen Sie die Initiative. Handeln Sie nicht nach dem Motto „Abwarten und Tee trinken“.

Es stimmt zwar, dass die anfängliche Roboteranlernzeit mehr Zeit von den Mitarbeitern erfordert, aber es ist wichtig, bereits vor Beginn des Roboteranlernens zu planen, wie Sie das Personal anpassen oder umplanen können. Ein frühzeitiger Plan erhöht den Wert Ihrer Bemühungen im Change Management, da er den Mitarbeitern konkretere Vorstellungen davon vermittelt, wie sich die Roboter auf ihre Arbeit auswirken.

Fragen Sie Ihre Angestellten: „Was können Sie mit zusätzlicher Zeit anfangen?“

Dies ist auch eine ausgezeichnete Gelegenheit, die Mitarbeiter einzubinden und ihnen das Gefühl zu geben, Teil der strategischen Initiative zu sein. Fragen Sie sie, was sie mit der durch die automatische Bodenreinigung gewonnenen zusätzlichen Zeit anfangen können – nicht damit sie ihren Wert unter Beweis stellen, sondern als eine Gelegenheit, ihren eigenen Weg zu gestalten.

Richten Sie Neuzuweisungspläne an wichtigen Geschäftszielen aus.

Wie können Sie neu verfügbare Arbeitskraft zur Erreichung der Unternehmensziele einsetzen? Wenn Ihr Einzelhandelsunternehmen sich die Gebäudereinigung zum Ziel gemacht hat, können sich die Mitarbeiter wieder auf die Desinfektion von berührungsintensiven Oberflächen konzentrieren, sowie auf die Prüfung der Kontinuität der Reinigung. Übersehen Sie jedoch nicht die Möglichkeit, Mitarbeiter für Kundendienst- oder andere Funktionen einzusetzen, die direkt Wert erzeugen.

5

Definieren Sie Ihre Ziele - und legen Sie fest, wie Sie den Erfolg messen wollen

Ein weiteres wesentliches Ziel für jede erfolgreiche Initiative: Definieren Sie, was Sie erreichen möchten - und wie Sie Ihren Erfolg messen wollen.

Knüpfen Sie an Ziele auf Unternehmensebene an

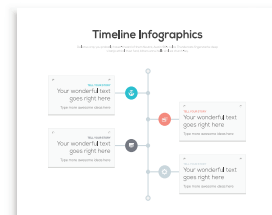
Beginnen Sie mit der Betrachtung der Ziele Ihres Unternehmens auf höchster Ebene. Ihr robotergestütztes Reinigungsprogramm sollte sich an einem dieser Geschäftsziele orientieren, z. B. der Verbesserung des Kundenerlebnisses oder der Optimierung der Betriebskosten.

Wert definieren

Die robotergestützte Reinigung kann die Reinigungseffizienz und die Produktivität des Personals erhöhen, aber dies sind nur zwei operative Möglichkeiten, um Wert oder Anlagenrendite zu definieren. Berücksichtigen Sie auch Aspekte wie erhöhte Mitarbeiterzufriedenheit, verringerte Fluktuation und Fehlzeiten oder verbesserte Kundenzufriedenheitswerte.

Beziehen Sie kontinuierliche Berichterstattung und Evaluierung in Reinigungsvorgänge mit ein

Integrieren Sie regelmäßige Berichterstattung und Evaluierung in Ihre Standardreinigungsvorgänge. So können Sie leicht über Ihren Erfolg berichten und Verbesserungsmöglichkeiten in Echtzeit erkennen.



Kommunizieren Sie Ihre Ziele auf allen Ebenen

Sobald Sie Ihre Ziele und die Art der Erfolgsmessung definiert haben, teilen Sie diese Ziele den Mitarbeitern auf allen Ebenen mit. Die Führungsebene sollte genau verstehen, was Sie erreichen wollen, die Vorgesetzten des Reinigungspersonals sollten wissen, welches die Ziele sind und das Reinigungsteam sollte erkennen, wie seine Leistung direkt zur Wertsteigerung des Unternehmens beitragen kann.

Nutzen Sie Leistungsdaten und Berichterstellung der Maschine, um KPIs nachzuverfolgen

Nachdem Sie definiert haben, wie der Wert oder die Anlagenrendite für Ihr robotergestütztes Reinigungsprogramm aussieht, bestimmen Sie, wie Sie die Datenerfassungs- und Berichterstattungsfunktionen Ihrer automatischen Reinigungsmaschinen nutzen können, um wichtige Leistungsindikatoren (KPIs) nachzuverfolgen. Nutzen Sie z.B. die Kennzahlen des Reinigungsnutzungsnachweises und Heatmaps der gereinigten Bereiche Ihres Reinigungsroboters als wichtige KPIs, um den täglichen Erfolg Ihres robotergestützten Reinigungsprogramms zu überwachen.



KAPITEL 5:

Wie man einen Business Case für robotikgestützte Bodenreinigung erstellt

Ziele setzen, Erfolg messen und den vollen Wert erfassen.

.



Berechnung des vollen Werts einer intelligenteren Bodenreinigung



Finanzieller Nutzen ist schon lange keine einfache Rechnung mehr

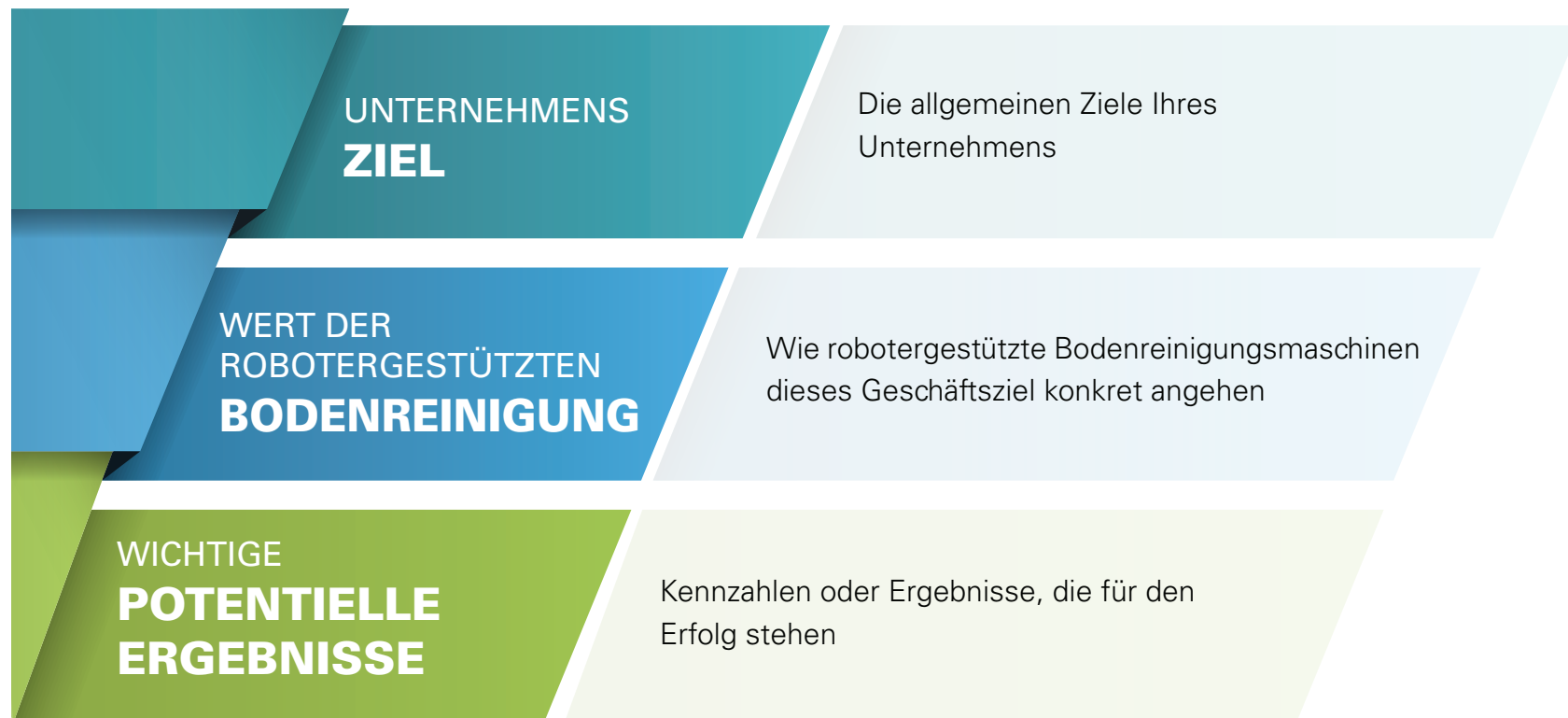
Unabhängig davon, wie toll eine neue Technologie oder wie beeindruckend ihre Möglichkeiten sind, smarte Unternehmen investieren nur dann, wenn es sich finanziell lohnt. Doch wenn es darum geht, die Kosten für Sauberkeit abzuwägen, sehen sich Einzelhändler mit einer neuen Realität konfrontiert: Der Wert von Sauberkeit ist komplexer denn je - und nicht mehr nur eine Frage der Arbeitsproduktivität. Wenn Sie die Arbeitskosten als einzigen Schwerpunkt eines robotergestützten Reinigungsprogramms betrachten, geht Ihnen ein wesentlicher Wert verloren.

Definieren Sie den Wert der robotergestützten Reinigung in Ihrem Einzelhandelsunternehmen

In diesem Kapitel helfen wir Ihnen, genau zu überlegen, welchen Wert Sie mit Ihrem robotergestützten Bodenreinigungsprogramm erreichen sollten. Dieses beinhaltet, wie man Ziele um bestimmte Werte herum setzt, wie man das Anlagenrendite-Potenzial robotergestützter Bodenreiniger darlegen und das Erreichen von definierten Zielen messen kann.

Beginnen Sie mit Ihren Geschäftszielen auf höchster Ebene

Wie wir im vorigen Kapitel gesagt haben, sieht nicht jedes robotergestützte Reinigungsprogramm gleich aus. Die spezifischen Ziele Ihres Programms sollten mit den individuellen Herausforderungen und Zielen Ihres Einzelhandelsunternehmens auf höchster Ebene übereinstimmen. Mit einer Lesart von oben nach unten können Sie die Anlagenrendite von robotergestützten Bodenreinigern durch den Aufbau einer Hierarchie erkennen:



Auf den folgenden Seiten werden wir einige übliche Geschäftsziele skizzieren, die relevanten Werte aus der Einführung der robotergestützten Bodenreinigung veranschaulichen und definieren, wie der Erfolg gemessen werden kann.

Verknüpfung von Zielen mit den Ergebnissen robotergestützter Reinigung

UNTERNEHMENSZIEL

Erhöhung der Kundenzufriedenheit/Verbesserung des Markenimages

Die Mehrheit der Unternehmen konkurriert heute hauptsächlich auf der Grundlage des Kundenerlebnisses (KE). Natürlich konzentrieren sich kompetente Einzelhändler darauf, das KE zu verbessern, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Direkt verbunden mit dem KE ist das Markenimage, das wertvollste immaterielle Gut eines Einzelhändlers.

WERT DER ROBOTERGESTÜTZTEN BODENREINIGUNG

Kontinuität der Reinigung. Sicherstellung von kontinuierlich sauberen Böden - jeden Tag, in jeder Einrichtung.

Sauberkeit, die man sehen kann. Keine bloße Verbesserung der sichtbaren Sauberkeit, sondern auch die Verlagerung der Bodenreinigung von der Nacht auf den Tag, um den Kunden eine sichtbare Bestätigung der Reinigung zu vermitteln.

Reinigungsnachweis. Der Einzelhändler erhält konkrete Daten mit denen eine kontinuierliche Reinigung der Einrichtung gegenüber Kunden, Medien, Aufsichtsbehörden usw. nachgewiesen werden kann.

Nachhaltige Innovation. Ein deutlich sichtbares Zeichen für das Engagement des Einzelhändlers, in nachhaltige Innovationen zu investieren.

MÖGLICHE ERGEBNISSE

Verbesserung der Kundenzufriedenheitsbewertungen. Kunden sind zufriedener mit den Erlebnissen im Geschäft.

Höhere Nettopromoter-Punktzahl (NPS). Zufriedenere Kunden empfehlen Ihre Marke mit größerer Wahrscheinlichkeit weiter.

Erhöhte Kundenbindung. Loyale Kunden tätigen mit größerer Wahrscheinlichkeit zusätzliche Einkäufe.

Verknüpfung von Zielen mit den Ergebnissen robotergestützter Reinigung

UNTERNEHMENSZIEL

Compliance sicherstellen/Risikominimierung

Auch potenzielle Risiken, denen ihr Unternehmen ausgesetzt ist, zu bedenken, ist eine Möglichkeit der Betrachtung. Genauer gesagt die Risiken einer Nichteinhaltung der Reinigungsstandards. Die Sensibilität der Öffentlichkeit für Gesundheitsrisiken ist größer denn je und gesetzliche Anforderungen wachsen stetig. Einzelhändler stehen unter Druck, die Risiken zu mindern für Einhaltung von Vorschriften, öffentliche Gesundheit und Sicherheit von Mitarbeitern und Kunden.

Optimierung der Betriebseffizienz

Die Einzelhändler haben schon immer ein wachsames Auge auf das Gesamtergebnis gehabt. Doch aufgrund der aktuellen Bedingungen ist der Druck in Bezug auf das Endergebnis im Einzelhandel größer denn je, und die Unternehmen suchen nach kreativen Wegen, um die Betriebseffizienz zu verbessern und mehr aus ihren Ausgaben für Betriebskosten herauszuholen.

WERT DER ROBOTERGESTÜTZTEN BODENREINIGUNG

Kontinuität der Reinigung
Reinigungsnachweis
Neuzuweisung von Arbeit

Niedrige Arbeitskosten
Den Mitarbeitern mehr Zeit geben
Weniger Missbrauch

WICHTIGE POTENTIELLE ERGEBNISSE

Audit-Bereitschaft
Verbesserte Reinigungsleistung
Reduzierung von
Sicherheitszwischenfällen

Mehr reinigen – ohne Mehrkosten
Höhere Reinigungsproduktivität
Reduzierung der Wartungskosten

Verknüpfung von Zielen mit den Ergebnissen robotergestützter Reinigung

UNTERNEHMENSZIEL

Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit

Einzelhändler erkennen zunehmend, dass ihre Mitarbeiter das Potenzial haben, eines der wichtigsten Merkmale zu sein, die den Unterschied ausmachen - für die Kunden, für ihre Marke und für den Erfolg des Unternehmens. Viele konzentrieren sich auf die Verbesserung der Mitarbeiterzufriedenheit, Steigerung der Motivation und Erhöhung der Mitarbeiterbindung.

Investieren in Nachhaltigkeit/Innovation

Da das Tempo des Wandels ständig zunimmt, wollen Einzelhändler in neue Technologien investieren, die entwicklungsorientierte, nachhaltige und zukunftsfähige Eigenschaften aufweisen.

WERT DER ROBOTERGESTÜTZTEN BODENREINIGUNG

Abgabe von sich wiederholenden Aufgaben

Zuweisung höherwertiger Tätigkeiten
Erwerb nachgefragter Fertigkeiten

Effiziente Bodenreinigung Sichtbare Innovation

WICHTIGE POTENTIELLE ERGEBNISSE

Erhöhte Mitarbeiter-Zufriedenheit &
Motivation
Geringere Mitarbeiterfluktuation
Geringere Fehlzeiten

Verbesserte Nachhaltigkeitskennzahlen
Verbessertes Markenimage

Bedenken Sie die Gesamtkosten des Betriebs (Total Cost of Ownership - TCO)

Eine andere Sichtweise auf die Anlagenrendite von Bodenreinigungsrobotern ist die Betrachtung der Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO).

Hier sind die zu berücksichtigenden Kernelemente der TCO:



Gesamtkosten des Betriebs

Anfängliche Kosten

Dabei handelt es sich um den tatsächlichen Kaufpreis der Ausrüstung, einschließlich der Scheuersaugmaschinen und zusätzlicher Softwarekosten im Zusammenhang mit der KI-Technologie. Der Betrag auf dem „Preisschild“ der robotergestützten Reiniger verschiedener Hersteller variiert, wird aber mit ziemlicher Sicherheit höher sein als bei einer manuell betriebenen Maschine. Die Anfangskosten sind jedoch oft eine der kleinsten Komponenten der TCO.

Betriebskosten

Dabei handelt es sich um die Kosten für den tatsächlichen Einsatz der Reinigungsmaschine, einschließlich der mit dem Einsatz verbundenen Kosten. Die Betriebskosten robotergestützter Reinigungsmaschinen sind in der Regel viel niedriger als die manueller Scheuersaugmaschinen, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass die zusätzlichen Arbeitskosten für den Betrieb einer robotikgestützten Bodenreinigungsmaschine fast null sind. Die Kosten für den Einsatz und Schulungen können zwischen den Anbietern von Reinigungsrobotern allerdings stark variieren.

Kosten für Ausfallzeiten

Dies sind die Kosten für die Reinigungsproduktivität, die verloren gehen, wenn die Maschine aus irgendeinem Grund nicht verfügbar ist. Robotergestützte Maschinen bieten einen Vorteil bei den Kosten für die Ausfallzeiten, denn sie arbeiten Seite an Seite mit den Mitarbeitern, was eine höhere Auslastung ermöglicht. Die Ausfallkosten einer robotergestützten Reinigungsmaschine hängen von Eigenschaften wie der Batterielebensdauer sowie der allgemeinen Zuverlässigkeit der Reinigungshardware ab.

Wartungskosten

Dazu gehören Arbeits- und Ersatzteilkosten für alle vorbeugenden Wartungseinsätze und Notfallreparaturen. Führende Anbieter von Reinigungsrobotern setzen bewährte Hardware und internen Wartungssupport ein, was die Gesamtkosten für die Wartung tendenziell weiter senkt. Bedenken Sie auch die Kosten für Software-Wartung/Upgrade. Hochwertige Anbieter ermöglichen nahtlose, Cloud-gesteuerte Software-Updates als Teil eines Abonnements.

Restwert

Da die meisten Einzelhändler, die in eine Bodenreinigungsmaschine investieren, versuchen, den Wert der Geräte vollständig auszunutzen, ist dies meist eine Frage der Langlebigkeit und Beständigkeit: Wie hoch ist die Lebensdauer der Maschine, mit der Sie rechnen können? Auch hier gilt: Bewährte Hardware ist einer der besten Garanten für die Haltbarkeit und Langlebigkeit der Geräte.



KAPITEL 6:

Die Auswahl des richtigen Herstellers

Überlegungen zur Auswahl des richtigen Partners für autonome Reinigung.



Erstellen einer Anforderungsliste

NICHT alle Roboter werden gleich hergestellt

Wie wir bereits in den vorangegangenen Kapiteln geschildert haben, ist der potenzielle Wert der robotergestützten Bodenreinigung breitgefächert und hoch. Die Technologie wird weiterhin verbessert, praktischer, kostengünstiger und leichter umsetzbar für Einzelhandelsunternehmen aller Größenordnungen. Aber nicht alle Roboter werden gleich hergestellt. Es gibt inzwischen viele Roboterhersteller auf dem Bodenreinigungsmarkt, und die verschiedenen Hersteller haben bei Bau, Einsatz und Support ihrer autonomen Reinigungsmaschinen verschiedene Ansätze verfolgt. Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, eine Anforderungsliste für die Bewertung von Herstellern zu erstellen, die sich auf die vier wichtigsten Aspekte konzentriert:



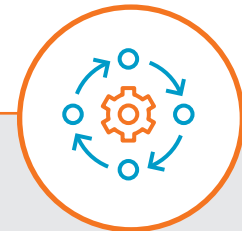
MASCHINE



SOFTWARE



MENSCHEN



PROZESS



Maschine

Beginnen wir mit der robotergestützten Reinigungsmaschine selbst. Die Roboterangebote der verschiedenen Hersteller sind sehr unterschiedlich in ihrem Erscheinungsbild und, was noch wichtiger ist, in ihrem Inneren. Hiernach sollten Sie suchen:



Bewährte AMR-Erfahrung im großen Umfang

Die erste und größte Anforderung sollte die nachgewiesene Erfahrung im Bau und Einsatz von robotergestützten Bodenreinigungsmaschinen in realen Umgebungen sein. Da viele Start-Up-Hersteller auf den Markt drängen, ist eine nachgewiesene Erfahrung in großem Umfang entscheidend. Es ist einfach, einige wenige Maschinen zu bauen, aber es ist viel schwieriger, Hunderte von AMR-Einheiten für ein großes Einzelhandelsunternehmen herzustellen und einzusetzen.

Bewährte Bodenreinigungs-Hardware

Einige Hersteller haben versucht, eine robotergestützte Reinigungsmaschine von Grund auf zu bauen, wobei sie sich auf den spannenden Teil konzentriert haben: die KI-gesteuerte automatische Navigationssoftware. Aber die gewerbliche Bodenreinigung ist kein leichtes Geschäft. Diese Maschinen müssen ständig unter unvorhersehbaren Bedingungen reinigen und der täglichen rigorosen Anwendung standhalten. Suchen Sie nach Bodenreinigungs-Hardware von einem vertrauenswürdigen Hersteller, die erwiesenermaßen benutzerfreundlich, leistungsstark, zuverlässig und langlebig ist.

Vertraute Maschinen

Viele Hersteller haben Reinigungsroboter entwickelt, die nicht manuell bedient werden können. Die manuelle Bedienung ist unerlässlich, um die automatische Scheuersaugmaschine in Position zu bringen und eine hocheffiziente Routenerstellung durch Anlernen und Wiederholen zu ermöglichen.



Software

Das Gerät führt die eigentliche Reinigung durch, aber es ist die KI-gesteuerte Software, die es der Maschine ermöglicht, automatisch zu reinigen.



Hiernach sollten Sie suchen:

Sicherheit durch Erfahrung

Die automatische Navigation in einer dynamischen, für die Kundschaft offenen Einzelhandelsumgebung ist eine der aufregendsten Fähigkeiten von robotergestützten Bodenreinigungsmaschinen. Aber kann man wirklich darauf vertrauen, dass der Roboter sicher um Kunden und Mitarbeiter herum navigiert? Letztendlich liegt der Beweis in der Erfahrung. KI- und maschinelle Lerntechnologien werden mit der Zeit und Erfahrung immer intelligenter, so dass Sie eine AMR-Softwareplattform mit Millionen von Stunden und Tausenden von Robotern benötigen ⁷. Nur so kann man wissen, dass ein Roboter in der Lage ist, in Ihrer Einzelhandelseinrichtung sicher zu arbeiten.

Integrierter Ansatz

Sie benötigen einen Hersteller mit der richtigen Mischung aus hochentwickelter Software und jahrelanger nachgewiesener Erfahrung in der Lieferung zuverlässiger Bodenreinigungshardware. Suchen Sie nach einem Ansatz der Besten, der einen etablierten Gerätehersteller mit einer bewährten AMR-Softwareplattform kombiniert.



Software

Intuitive UI/UX

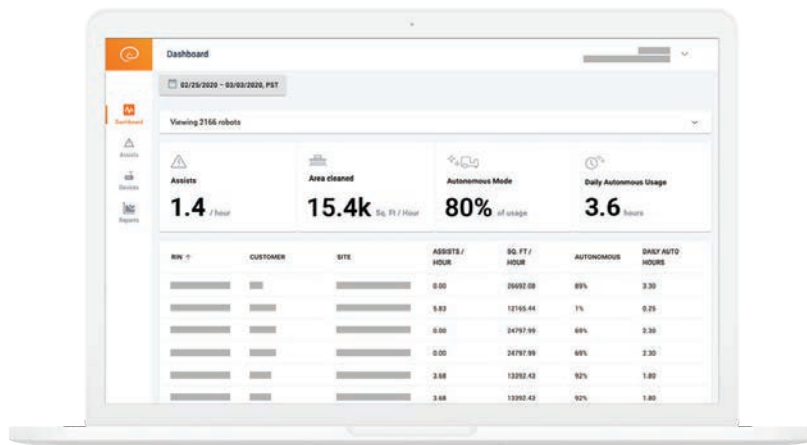
Obwohl Ihre Bediener weniger Zeit mit einer robotikgestützten Bodenreinigungsmaschine verbringen werden als mit manuell betriebenen Maschinen, sind sie dennoch die Bediener der Roboter - sie lernen Routen an, wählen sie aus und leisten Hilfe, wenn nötig. Eine einfache Benutzeroberfläche (User Interface - UI) und ein intuitives Benutzererlebnis (User Experience - UX) optimieren das Anlernen stark und reduzieren die damit verbundenen Programmkosten.

Methodik des Anlernens und Wiederholens

Die Einfachheit des Ansatzes des Anlernens und Wiederholens hat ihn zur vorherrschenden Methode für dynamische öffentliche Räume, wie z.B. in Einzelhandelsumgebungen, gemacht. Anlernen und Wiederholen ermöglicht Ihren Mitarbeitern die anfängliche Routenerstellung durchzuführen und laufende Anpassungen und Änderungen an der automatischen Reinigungsroute vorzunehmen.

Reinigungsnachweis/ Betriebskennzahlen

Jede etablierte AMR-Softwareplattform sollte in der Lage sein, belastbare Leistungsdaten und Echtzeit-Berichtsfunktionen zu liefern. Dazu sollten Daten zur Maschinenauslastung, Reinigungsleistung und Effizienzkennzahlen gehören. Führende Software-Plattformen liefern sogar Heatmaps Ihrer Einrichtungen, die genau zeigen, wo die Reinigung stattgefunden hat und wo nicht. Die Berichterstattung sollte sich leicht nach Einrichtung, Region, Bundesland usw. aufsplitten lassen, um größeren Einzelhandelsunternehmen eine umfassende Einsicht zu bieten.





Menschen

Selbst für die besten Reinigungsroboter sind immer noch Menschen erforderlich, um Routen zu planen, Bediener zu schulen und Fehler auf der Strecke zu beheben, ganz zu schweigen von der strategischen Verwendung neu verfügbarer Arbeitsressourcen. Aber Sie sollten das nicht allein tun müssen. Auf Folgendes sollten Sie bei Ihrem Partner achten:

Engagiertes Kundenbetreuungsteam

Die Unterstützung eines Einsatzes in großem Maßstab im Einzelhandel erfordert erhebliche Supportressourcen. Die besten Anbieter verfügen über eine große Support-Bandbreite, um Ihnen ein engagiertes Kundenbetreuungsteam zur Seite zu stellen. Dieses engagierte Team kann sich auf die individuellen Ziele und Herausforderungen Ihres Einsatzes konzentrieren. Achten Sie genau auf einen Support-Ansatz, der weit über die erste Bereitstellung hinausgeht und Ihnen kontinuierlich hilft, Ihr robotergestütztes Reinigungsprogramm zu optimieren.

Beratungsansatz

Exzellenter Service ist nicht reaktiv – er ist proaktiv und vorausschauend, angetrieben von Erfahrung und Fachwissen. Suchen Sie nach einem Anbieter, der Ihre Bedürfnisse vorhersehen und Ihnen helfen möchte, Ihren Einsatz so anzupassen, dass er zu Ihren einzigartigen Betriebsbedingungen und spezifischen Geschäftszielen passt.

Bewährter Prozess

Führende Herstellerpartner haben effiziente und effektive Prozesse rund um die Bereitstellung und Programmoptimierung entwickelt. Dazu gehören Tipps und bewährte Methoden, die Ihnen helfen, Ihr Programm erfolgreich aufzusetzen und Wert und Anlagenrendite schneller zu generieren. Ein Anbieter sollte auch über klare Prozesse für die laufende Optimierung verfügen, damit Sie mehr Wert aus Ihrem robotergestützten Reinigungsprogramm ziehen können.

Guter Ruf in Bezug auf den Service

Vertrauen Sie vor allem nicht auf Versprechen – suchen Sie nach Beweisen. Suchen Sie nach einem Anbieter, der seinen Ruf und seine Kundenbeziehungen auf Service aufgebaut hat. Einige der vertrauenswürdigsten Anbieter sind bestrebt, die interne Kontrolle über fast alle Elemente der Dienstleistung zu behalten, um das höchste Qualitätsniveau zu gewährleisten.



Checkliste für die Bewertung von Herstellern

Hier ist eine einfache Checkliste, in der viele der Punkte abgedeckt werden, die wir auf den vorhergehenden Seiten behandelt haben:



MASCHINE

- ☐ Hersteller mit Erfahrung in großem Maßstab
- ☐ Bewährte Hardware für die kommerzielle Bodenreinigung
- ☐ Maschine kann bei Bedarf manuell bedient werden
- ☐ Automatisierte Maschinendiagnostik



SOFTWARE

- ☐ Integrierte AMR-Software-Plattform
- ☐ Nachgewiesene Sicherheit in der Praxis
- ☐ Intuitive UI/UX
- ☐ Anlernen und Wiederholen bei der Routenerstellung
- ☐ Belastbare Leistungsdaten und -berichte
- ☐ Nahtlose Software-Aktualisierungen



MENSCHEN

- ☐ Engagiertes Kundenbetreuungsteam
- ☐ Laufender Support bei der Optimierung
- ☐ Guter Ruf im Bereich Service



PROZESS

- ☐ Unterstützung beim Change-Management
- ☐ Bewährte Verfahren für strategische Personalumsetzungen
- ☐ Laufende Programmoptimierung

Eigentum, Leasing oder Miete: Welche Option ist die richtige für mich?

Eine weitere Überlegung beim Aufbau eines robotergestützten Bodenreinigungsprogramms ist, ob Sie die Maschinen kaufen, mieten oder leasen möchten.

Es gibt keine richtige Antwort, da die beste Option von den Besonderheiten Ihres Programms abhängt. Hier ist ein kurzer Blick auf die Vorteile der einzelnen Möglichkeiten:



VORTEILE DES EIGENTUMS

Wenn Sie planen, eine Maschine auch bei schwankender Arbeitsbelastung fast oder vollständig in ihrer Kapazität auszulasten, dann ist der Kauf im Allgemeinen die beste Option.

- **Amortisation:** Sie besitzen die Anlage am Ende und sie kann sich über die Jahre amortisieren.
- **Vorhersehbare Kosten:** Sie kennen im Voraus den Fixpreis für die Ausrüstung und müssen keine zusätzlichen Finanzierungs- oder Mietgebühren zahlen.
- **Flexibel und praktisch:** Sie können die Ausrüstung zu dem Zeitpunkt und auf die Art und Weise nutzen, die für Ihre Einrichtung am besten passt.



VORTEILE VON LEASING

Mit geleasteten Anlagen können Sie große Anzahlungen vermeiden und Kapital schonen.

- **Geringe Vorlaufkosten:** Ermöglicht es, große Anzahlungen zu vermeiden oder die Ausrüstung direkt kaufen zu müssen.
- **Niedrigere Fixzahlungen:** Die Zahlungen sind im Allgemeinen niedriger, fix und amortisiert.
- **Kaufoption:** Leasing bietet in der Regel die Möglichkeit zum Kauf am Ende der Leasingdauer.



VORTEILE DER MIETE

Das Mieten bietet die größte Flexibilität, da Sie die von Ihnen benötigte Ausrüstung für einen begrenzten Zeitraum zahlen. Diese Option kommt denjenigen zugute, die nicht über die Ressourcen zur Wartung der Ausrüstung verfügen.

- **Geringste Vorlaufkosten:** Maximiert die Liquidität und ermöglicht Ihnen die Nutzung von Betriebsmitteln.
- **Schnellerer Einsatz:** Schnellere Markteinführung mit sofortigem Zugriff auf die Ausrüstung.
- **Flexibilität ohne Risiko:** Passen Sie den Bedarf an Ausrüstung den zur Verfügung stehenden Arbeitskräften an, um ein Maximum an Produktivität zu garantieren.

Mit der Innovation Schritt halten: Im Einzelhandel ein Muss

In den letzten zehn Jahren haben Einzelhändler in Bezug auf das Risiko, von der technologischen Entwicklung abgehängt zu werden, viel Lehrgeld gezahlt.

E-Commerce, mobiles Einkaufen und digitaler Wandel haben die Einzelhandelslandschaft jeweils dramatisch verändert - und Gewinner und Verlierer geschaffen. Die robotergestützte Automatisierung stellt eine weitere revolutionäre Technologie dar, die bereits jetzt die Welt des Einzelhandels auf breite, komplexe und tiefgreifende Weise umgestaltet.

Intelligente Einzelhändler suchen nach neuen, kreativen Wegen, um Robotertechnologie und Automatisierung zur Steigerung der Betriebseffizienz einzusetzen und Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Die robotergestützte Bodenreinigung entwickelt sich zu einer der vielversprechendsten Anwendungen von Robotertechnologie im Einzelhandel, dank wachsender Bedeutung und Wert von Gebäudereinigung, dem einfachen Anwendungsfall von robotergestützten Bodenreinigungsmaschinen und dem Vormarsch praktischer robotergestützter Bodenreinigungsmaschinen, die einen klaren, schnellen Weg zur Anlagenrendite bieten.

Für kompetente, vorausschauende Einzelhändler stellt sich die Frage: Wollen Sie der Zeit voraus sein oder dem Fortschritt hinterherjagen? Um sich als Vorreiter zu profilieren, sollten Einzelhändler damit beginnen, Möglichkeiten zu entdecken, bei denen robotergestützte Bodenreinigungsmaschinen bei Ihren Vorgängen nützlich sein könnten und Hersteller von robotergestützten Maschinen zu prüfen, die zu ihrem Erfolg beitragen könnten. Selbst wenn ein umfassendes Roboter-Reinigungsprogramm noch nicht das Richtige für Ihr Unternehmen ist, kann die Einführung eines kleinen Pilotprogramms Ihr Unternehmen in eine besseren Position bringen, um in Zukunft einfach und schnell auszubauen und zu expandieren.



Unter dem Strich wird die Robotik die Gebäudereinigung für immer verändern.

Sind Sie bereit?

> MACHEN SIE JETZT DEN ROBOTER-SELBSTTEST



Über das Unternehmen Tennant

Tennant Company ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb qualitativ hochwertiger Reinigungslösungen, durch die Kunden in die Lage versetzt werden, ihre Umweltauswirkungen zu reduzieren und zu einer sauberen, sicheren und gesünderen Welt beizutragen. Unsere Produkte, einschließlich branchenführender robotikgestützter Bodenreinigungsmaschinen, helfen unseren Kunden, mehr Räume effektiver zu reinigen und Herausforderungen sowohl bei der Innen- als auch bei der Außenreinigung zu überwinden. Tennant produziert weltweit und vertreibt seine Produkte direkt in 15 Ländern sowie über Vertriebspartner in mehr als 100 Ländern, unterstützt durch das umfassendste globale Außendienst-Netzwerk der Branche. Weitere Informationen finden Sie unter www.tennantco.com.



Über Brain Corp

Brain Corp ist ein in San Diego ansässiges KI-Unternehmen, das transformative Kerntechnologie für die Roboterindustrie herstellt, einschließlich BrainOS, einem Cloud-verbundenen Betriebssystem für kommerzielle automatische Roboter. Von BrainOS angetriebene Roboter navigieren automatisch, weichen Hindernissen aus, passen sich an dynamische und komplexe Umgebungen an, verwalten Daten, erstellen Berichte und interagieren nahtlos mit menschlichen Benutzern. Gemeinsam mit seinen Partnern in der Herstellung hat Brain Corp weltweit 10.000 Roboter bereitgestellt oder aktiviert, was insgesamt mehr als 1,5 Millionen Stunden autonomer Tätigkeit entspricht. Brain Corp wurde von ABI Research zum weltweit führenden Anbieter von Automatiklösungen ernannt und wird durch den SoftBank Vision Fund und Qualcomm Ventures finanziert. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.braincorp.com.

Möchten Sie mehr über den Weg zur autonomen Bodenreinigung erfahren?



Erfahren Sie mehr darüber, wie die automatische Reinigungstechnologie von Tennant bereits die Reinigung von Einzelhandelseinrichtungen verändert. tennantco.com/robotics • braincorp.com