

Ein Kollege für unliebsame Aufgaben

Roboter stoßen in Teilen des Handwerks auf Skepsis bis Ablehnung. Dabei sind sie vielseitige Werkzeuge, die bei richtiger Führung keine Jobs wegnehmen, sondern lästige Aufgaben erledigen. So erhalten Handwerker ungeahnte Freiräume

VON STEFFEN GUTHARDT



Ein Roboter als Imagegewinn: Ein Handwerksbetrieb, der moderne Technik nutzt, wird bei potenziellen Auszubildenden eher als fortschrittlicher und attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen. Foto: tumedint/stock.adobe.com

Die Automatisierung von Arbeitsprozessen nimmt weltweit rapide zu: Die Zahl der Industrieroboter hat sich seit 2011 mehr als verdreifacht, und allein 2022 wurden über 500.000 neue Einheiten installiert, wie eine 2024 veröffentlichte Studie der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften und des Regionalen Transformationsnetzwerk SüdOst-Niedersachsen zeigt.

Im Handwerk ist diese Dynamik noch vergleichsweise verhalten. Mitunter werden Roboter sogar feindselig betrachtet. Ein viel gehörter Vorwurf: Der neue Kollege könnten den Beschäftigten die Arbeit wegnehmen und sie entbehrlich machen. Doch allmählich setzt ein Umdenken bei den Betrieben ein. Im Zuge des Fachkräftemangels und der aus Wettbewerbsicht notwendigen Beschleunigung von bislang manuell durchgeführten Arbeitsprozessen beschäftigen sich immer mehr Betriebe mit der Anschaffung von Robotern. Dies spiegelt sich in den vielen Anfragen wider, die Daniel Hübschmann, Abteilungsleiter für Innovation und Digitalisierung bei der Handwerkskammer Dresden, erhält. Mit ihrem Testfeld für Robotik ist die Handwerkskammer neben dem Kompetenzzentrum für Robotik und Sensorik im Handwerk in Erfurt eine der wichtigsten Anlaufstellen für Betriebe, die den potenziellen neuen Kollegen näher kennenlernen möchten. Dort können Handwerker das Potenzial der Technik in der Praxis ausprobieren und Einsatzfelder für ihre Zwecke prüfen. „Wir kennen eine größere Anzahl von Betrieben, die sich mit der Einführung von Robotik beschäftigen oder zumindest über Automatisierung nachdenken“, sagt Hübschmann.

Effizienter arbeiten und Fehlerquote senken

Tatsächlich zeigen sich Handwerksbetriebe immer aufgeschlossener gegenüber der Idee, Roboter zur Unterstützung und Entlastung der Mitarbeitenden einzusetzen. Hübschmann beschreibt das Spektrum an Nutzungsmöglichkeiten der Robotik im Handwerk als breit gefächert. „Wir sehen erste Anwendungen in Metallbaubetrieben, in denen Roboter beispielsweise Schleifarbeiten übernehmen – ein Bereich, in dem die Nachfrage sehr hoch ist, da hier bereits ausgereifte Lösungen am Markt existieren.“ Auch in Branchen wie dem Glaser- und Keramikerhandwerk, in Maler- und Lackierbetrieben und sogar in Bäckereien finden sich schon vereinzelt Roboter. „Sie können monotone Arbeiten effizient ausführen und die Fehlerquote bei repetitiven Aufgaben deutlich senken. Das sorgt nicht nur für gleichbleibende Qualität, sondern erhöht auch die Produktivität“, weiß der Experte.

Einen weiteren Pluspunkt sieht Hübschmann in der Möglichkeit, dass Roboter die Mitarbeitenden bei physisch belastenden Tätigkeiten unterstützen können. So werden sie auf Baustellen eingesetzt, um Material zu transportieren oder die Baustelle zu reinigen. Trotz des Hypes um künstliche Intelligenz schätzt Hübschmann jedoch nicht, dass der Roboter sich in absehbarer Zeit aus seiner Helferrolle befreien und einer ausgebildeten Fachkraft den Rang streitig machen kann: „Selbstständige Arbeitsausführungen vom Roboter auf der Baustelle wird es so schnell nicht geben. Für Detailarbeiten, die Fachwissen und bestimmtes Können voraussetzen, bleibt der Mensch unverzichtbar.“

Hübschmann erwartet jedoch, dass Roboter durch KI einfacher zu programmieren und zu steuern sein werden. Ähnlich intuitiv wie die Nutzung von Apps auf dem Smartphone.

Dies könnte die Verbreitung von Robotern auch in weniger technikaffinen Handwerksunternehmen enorm beschleunigen, zumal die Kosten ebenfalls sinken würden.

Im Gegensatz zur Industrie, wo Roboter oft für festgelegte Arbeitsschritte in Fertigungslinien eingesetzt werden, erfordert das Handwerk jedoch eine höhere Flexibilität. Das liegt an der großen Varianz an Produkten und wechselnden Arbeitsorten, die im Handwerk typisch sind. „Das Handwerk ist oft viel komplexer als die Industrie“, erklärt Hübschmann. „Hier gibt es kein festes, standardisiertes Set an Abläufen, sondern eine Vielzahl an Prozessen, die je nach Auftrag wechseln können.“ Ein Roboter müsse daher nicht nur leicht zu programmieren, sondern auch flexibel anpassbar sein.

Kollaborative Roboter (Cobots), die für die direkte Zusammenarbeit mit Menschen entwickelt wurden, sind deshalb besonders gut geeignet, um im Handwerk Fuß zu fassen. Durch

ihre vielseitige Funktionalität lassen sie sich leichter an unterschiedliche Aufgaben anpassen und bieten vor allem für Einsteiger eine Chance, sich mit Robotik vertraut zu machen. Jedoch kann der Sicherheitsaspekt die direkte Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine erschweren: „Wenn ein Roboter zum Beispiel eine schwere Fräse bedient, darf das System nicht mehr kollaborativ sein, weil dann eine Verletzungsgefahr besteht“, betont Hübschmann. Aber leichte Cobots ohne gefährliche Werkzeuge könnten direkt neben dem Handwerker in der Werkstatt arbeiten.

Ein Schritt-für-Schritt-Plan, um den Roboter zu integrieren

Handwerksbetriebe, die sich für einen Roboter interessieren, empfiehlt der Experte planvoll vorzugehen. Dabei rät er zu folgenden Schritten:

- **Schritt 1: Bedarf ermitteln und Anwendungsfall identifizieren**

Handwerksbetriebe, die Robotik in Betracht ziehen, sollten im ersten Schritt klären, welche Aufgaben im Unternehmen sich für die Automatisierung eignen. Monotone, repetitive Arbeiten, die immer wieder anfallen, eignen sich besonders gut. Hier ist es hilfreich, mit den Fachberatern der Handwerkskammer oder anderen Digitalexperten zu sprechen, die durch eine Bedarfsermittlung feststellen können, ob der Einsatz eines Roboters im Betrieb sinnvoll ist. „Es kann durchaus vorkommen, dass ein Betrieb Robotik spannend findet, aber der Einsatz für den gedachten Anwendungsfall letztlich nicht geeignet ist“, sagt Hübschmann.

- **Schritt 2: Technik ausprobieren, ohne gleich zu investieren**
Handwerkskammer Dresden bietet Betrieben die Möglichkeit, Robotik in einem speziellen Testfeld kennenzulernen. Dieses steht

auch Handwerkern außerhalb der Region offen. „Dort können verschiedene Systeme wie Exoskelette, Schweißroboter oder Cobots ausprobiert werden“, erläutert Hübschmann. Die Betriebe erleben so die Robotik hautnah, ohne sofort eine kostspielige Investition zu tätigen. Die Kammer bietet nicht nur praktische Tests an, sondern stellt auch Kontakte zu Integratoren und Herstellern her, die den weiteren Prozess begleiten können.

▪ Schritt 3: Roboter mieten oder kaufen?

Ein weiterer Punkt, der sorgfältig überlegt werden sollte, ist die Finanzierung. „Für manche Betriebe lohnt es sich, einen Roboter zunächst zu mieten“, sagt Hübschmann. Besonders dann, wenn der Roboter nur bei einem bestimmten Auftrag benötigt wird. Der Preis für die Anschaffung eines Roboters setzt sich zu einem großen Teil aus den Integrationskosten im Betrieb zusammen – der Roboter selbst macht laut Hübschmann nur etwa ein Drittel der Gesamtinvestition aus. Besonders Einstiegsmodelle, die für kleinere handwerkliche Aufgaben ausgelegt sind, werden jedoch immer erschwinglicher.

▪ Schritt 4: Mitarbeitende einbeziehen und schulen

Besonders wichtig bei der Einführung von Robotik ist die frühzeitige Einbindung der Beschäftigten. Dies kann auch schon parallel zu Schritt 2 stattfinden. In Schulungen sollte die künftige Rolle des Roboters im Betrieb klar definiert werden, um damit auch gleich die Angst zu nehmen, dass der neue Kollege den Arbeitsplatz streitig machen könnte. Wird an konkreten Anwendungsbeispielen erklärt, wie die Arbeit durch den Roboter erleichtert wird, trägt dies zu einer raschen Akzeptanz bei. Kompetenzschulungen in der Bedienung des Roboters beschleunigen zudem die Anpassung der bestehenden Arbeitsabläufe.

Mit Robotik Arbeitsplätze halten und neue Fachkräfte gewinnen

Daniel Hübschmann ist überzeugt, dass der neue Kollege in den nächsten Jahren in immer mehr Betrieben anzutreffen sein wird. Schließlich bietet die Automatisierung bestimmter Arbeiten wirtschaftliche Vorteile. So könnte etwa ein Roboter in der Feinwerkmechanik Nachschichten übernehmen und dadurch die Produktionskapazität erweitern. „Der Roboter übernimmt das monotone Bestücken der Maschine, während der Mitarbeitende Zeit für die Einrichtung und Materialbearbeitung gewinnt“, erklärt Hübschmann. Auch für Unternehmen, die mit dem Fachkräftemangel kämpfen, bietet Robotik eine Möglichkeit, die Arbeitskraft effizienter zu nutzen. Dabei nennt der Experte ein Beispiel aus seinem Beratungsaltag: Ein Keramikerbetrieb konnte dank des Einsatzes von Robotik die Fertigung mit hohen Stückzahlen in der Region halten und sogar neue Innovationsmärkte anstoßen.

Nicht zu unterschätzen sei zudem der Imageaspekt. Durch die Integration neuer Technologien wie Robotik könnten sich Handwerksunternehmen als moderne und zukunftsgerwandte Arbeitgeber positionieren. Insbesondere bei der jüngeren Generation und damit bei potenziellen Lehrlingen bietet sich die Chance, die Ausbildung im Handwerk attraktiver zu machen. In diesem Sinne nehme der Roboter nicht nur keine Jobs weg, sondern trage sogar zur Gewinnung neuer Kollegen aus Fleisch und Blut bei.

GASTKOMMENTAR

Wieso Roboter für das Handwerk eine Chance sind

Jeder Betrieb und jede Branche wird von innovativen Technologien verändert und herausgefordert. Die Zeit bleibt auch im Handwerk nicht stehen. So findet die Robotik Einzug in die Arbeitsweise des Handwerks. Doch die Anforderungen der Technologie aus der Industrie werden dem Handwerk (noch) nicht immer gerecht.

Die Herausforderung dabei: im Handwerk müssen die Roboter einzelne individuelle Aufgaben erledigen, also anpassungsfähig und flexibel sein. Dazu bedarf es einer schnellen und intuitiven Einrichtung und Programmierung des Roboters. Der Roboter soll den Handwerker nicht ersetzen, sondern ihm schwere, gefährliche und/oder monotone Aufgaben abnehmen. So kann er zu einem weiteren Werkzeug im Portfolio werden.

Hier stechen aktuelle Entwicklungen in der Robotik heraus. Die Roboter der Zukunft sollen gemeinschaftlich mit dem Menschen zusammenarbeiten und eine Mensch-Roboter-Kollaboration erschaffen. Sie sind als vielseitiges Handwerkswerkzeug konzipiert, um den Handwerker als eine „dritte Hand“ zu unterstützen.



„Roboter unterstützen Handwerker als eine dritte Hand.“

Daniel Hübschmann
Abteilungsleiter Innovation und Technologie Handwerkskammer Dresden
Foto: HWK

Das kann dem Handwerker mehr Zeit für seine kreativen und anspruchsvolleren Tätigkeiten geben und ihm Freiräume für das eigentliche Handwerk schaffen. Dabei kann der Einsatz von Robotern im Handwerk eine Steigerung der Arbeitgeschwindigkeit und -präzision ermöglichen. Beispiele finden sich hierfür im Bereich Metallbau und Schweißen. Roboter übernehmen lange und monotone Schweißarbeiten, die Handwerker haben mehr Zeit für die besonders komplexen Geometrien. Das Wissen und Know-how für den Roboter kommt dabei nach wie vor vom Handwerker selbst.

Auch besonders repetitive Aufgaben können von Robotern übernommen werden, sodass sich die Handwerker auf kreativere und anspruchsvollere Tätigkeiten konzentrieren können. So nutzt ein Keramiker aus der sächsischen Lausitz Roboter in der Produktion von Tassen, welche dann vor allem auf Weihnachtsmärkten in der Region zum Einsatz kommen. Der Roboter übernimmt hierbei das Anbringen des Henkels und minimiert dabei die Fehlerquote. Nur so sind die hohen Stückzahlen in handwerklicher Arbeit möglich. Durch die Unterstützung von Prozessen mit Robotern sind auch Kostensparungen sowie die Erhöhung der eigenen Kapazitäten umsetzbar. Von diesen Vorteilen können die unterschiedlichsten Gewerke, vom Tischler, dem Dachdecker oder Steinmetz über Feinwerkmechaniker bis hin zum Glaser profitieren. Ein Blick auf den Roboter als neues Werkzeug lohnt sich in jedem Fall. Denn so bleibt mehr Zeit für das Handwerk.

Schnitt für Schnitt zum Kunstwerk

Beatrix Wittl hat mithilfe eines Fräßroboters eine neue Marke für Genuss geschaffen

VON STEFFEN GUTHARDT



Beatrix Wittl (li.) und ihr Mann Thomas haben die traditionelle Konditorei um die Marke „Genusswerk“ erweitert. Ein Roboter hilft dabei, feinste Törtchen der Haute Pâtisserie herzustellen. Fotos: Beatrix Wittl - Genusskunst



„Boty“ arbeitet mit einem Hochdruckwasserstrahl.

Filigraner Genuss

Inzwischen ist „Boty“, wie Wittl ihren Roboter liebevoll nennt, seit sechs Monaten im Einsatz und hilft den Konditoren, Pralinen, Törtchen und andere Schokoladenspezialitäten anzufertigen. „Kein Mensch kann so präzise arbeiten wie diese Maschine, selbst wenn er sich viel Zeit nimmt“, betont Wittl. Der scharfe und feine Schnitt des Roboters ermögliche es, auch empfindliche Stücke perfekt zuzubereiten – eine Voraussetzung für die filigrane Pâtisserie, die Beatrix Wittl und ihr Team anbieten.

Die Produkte sollen sowohl geschmacklich als auch optisch

ausgewählten regionalen Partner wie Feinkost Käfer. „Die Produkte sind so empfindlich, dass wir sie leider nicht über einen Online-Shop anbieten können. Einen Paketversand würden sie nicht überstehen“, weiß Beatrix Wittl.

Während der Roboter seine Arbeit verrichtet, bleibt den Konditoren mehr Zeit, sich anderen Aufgaben,

wie dem kreativen Dekor der Törtchen, zu widmen. Aufwändige Verzierungen werden weiterhin von Hand gestaltet. So bleibt die Balance zwischen maschineller Effizienz und menschlicher Kreativität erhalten.

Die Technologie sei auch ein Imagefaktor, um die nächste Generation von Handwerkern zu erreichen. „Als moderner Betrieb, mit zukunftsweisenden Arbeitsbedingungen, können wir Auszubildende ansprechen, die sich sonst vielleicht gegen den Beruf entscheiden würden. Wir zeigen, dass Handwerk und Technologie sich wunderbar ergänzen.“

Immer mehr Betriebe setzen auf Roboter, um die Produktion zu beschleunigen und die Kosten zu senken. Dies ist gerade im Hinblick auf den sich zuspitzenden Fachkräftemangel entscheidend, der in ihrer Branche bereits stark zu spüren wäre.

Die Technologie sei auch ein Imagefaktor, um die nächste Generation von Handwerkern zu erreichen. „Als moderner Betrieb, mit zukunftsweisenden Arbeitsbedingungen, können wir Auszubildende ansprechen, die sich sonst vielleicht gegen den Beruf entscheiden würden. Wir zeigen, dass Handwerk und Technologie sich wunderbar ergänzen.“

Beste Qualität auf jedem Millimeter

Durch einen Malerroboter können Handwerker körperlich entlastet werden

VON STEFFEN GUTHARDT

Stundenlang über Kopf zu arbeiten und dabei die Farbe immer gleichmäßig aufzutragen, ist auch für einen erfahrenen Malermeister körperlich anstrengend und erfordert höchste Konzentration. Das weiß Christina Böhm, Geschäftsführerin des SR-Malereiunternehmens im oberfränkischen Strullendorf, deren Beschäftigte nur Unterstützung durch den Paint Buddy erhalten. „Der Roboter ist ideal für zusammenhängende Flächen und übernimmt das gleichmäßige Auftragen der Farbe. Dabei arbeitet er immer auf den Millimeter genau, was eine perfekte Oberflächenqualität garantiert“, sagt Böhm.

Per Joystick zum nächsten Raum

Der neue Kollege kann selbstständig Räume scannen und Spritzarbeiten bis zu einer Höhe von 3,50 Metern durchführen. Besonders bei Neubauten, Kliniken und Schulen, wo lange Korridore und standardisierte Zimmer zu bearbeiten sind, erweise sich der Roboter als äußerst nützlich. Allerdings liefe nicht von Beginn an alles reibungslos. „Wir hatten anfangs Probleme mit Software-Updates, aber inzwischen läuft er zuverlässig“, so Böhm. Während Paint Buddy die Streifarben schon ganz autonom erledigen kann, benötigt er Hilfe, um von Raum zu Raum zu gelangen. „Wenn der Roboter seine Arbeit beendet hat, piept er und wir bringen ihn per Joystick in den nächsten Raum“, erklärt Böhm.

Die Geschäftsführerin ist überzeugt, dass sich die Investition in den Roboter dank der steigenden Produk-



Der Paint Buddy kann Decken mühelos in einer gleichbleibend hohen Qualität streichen ohne müde zu werden. Foto: SR-Malereiunternehmen GmbH

ktivität langfristig auch wirtschaftlich rechnen wird. Derzeit wird der Paint Buddy über ein Mietmodell genutzt, und der Zeitraum ist frei wählbar, wie lange der Roboter auf der Baustelle verbleibt. Bei längerer Mietzeit sinken die Kosten. Neben dem Effizienzgewinn bietet der Roboter weitere Vorteile. „Wenn ein Mensch den ganzen Tag eine Decke spritzt, wird er müde und die Qualität der Arbeit

nimmt ab. Der Roboter hingegen arbeitet immer gleichmäßig und wird nie müde“, betont Böhm. Darin sieht sie auch die Chance, ältere Mitarbeiter zu entlasten, die oft unter körperlichen Beschwerden leiden. Dank der technischen Unterstützung könnten sie länger im Betrieb bleiben. Mathias Bucksteeg, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbandes Farbe Gestaltung Bautenschutz, ist

überzeugt, dass die Technik in den nächsten Jahren verstärkt in der Branche Einzug halten wird. „In einer Zukunftsstudie zum Malerhandwerk 2040 gaben 64 Prozent der Befragten an, dass sie sich vorstellen können, künftig von Robotern unterstützt zu werden.“ Er erwartet, dass Roboter den Malern nicht nur die Arbeit erleichtern, sondern durch die Einbindung in ein größeres digitales System den gesamten Arbeitsprozess optimieren werden. „Solange ein Roboter ein isoliertes Werkzeug bleibt, wird er nur begrenzten Nutzen bringen. Doch sobald er vernetzt und mit anderen Technologien kompatibel ist, wird sich sein Potenzial entfalten. Das ist unsere Vision für das Malerhandwerk der Zukunft“, sagt Bucksteeg.

Entwicklung wie beim iPhone

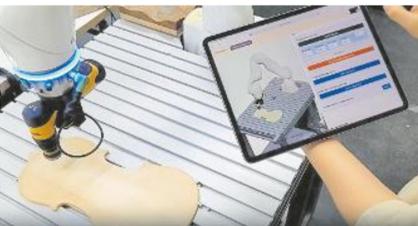
Der Roboter könne Räume selbstständig abmessen und die Daten direkt weiterverarbeiten. Dies biete dem Betrieb erhebliche Zeiteinsparungen. Deshalb müsse das Handwerk darauf hinarbeiten, dass Digitalisierung und Robotik Hand in Hand gehen, so wie das iPhone damals die Nutzung des Telefons revolutionierte. Gerade die jüngere Generation der Malerinnen und Maler stehe dem Thema aufgeschlossen gegenüber, weiß Bucksteeg. „Wenn wir das Malerhandwerk für junge Menschen attraktiv gestalten wollen, sollten wir auch moderne Technologien einbinden. Deshalb kann die Robotik ein entscheidendes Element sein, um unseren Beruf zukunftsfähig zu machen.“

Staub, Schmutz und viel wertvolle Arbeitszeit

Das Forschungsprojekt Lerosh untersucht, wie Roboter beim Schleifen helfen können

VON STEFFEN GUTHARDT

Schmutzig, gefährlich, eintönig und schwer – so beschreibt Tischlermeister Gunnar Bloss die unliebsamen Aufgaben im Handwerk, die künftig Roboter übernehmen könnten. Wie das funktionieren kann, untersucht derzeit das Forschungsprojekt Lerosh, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird und noch bis zum Sommer 2025 läuft. Konkret soll eine Lernende Roboterschleiftechnik für das Handwerk entwickelt werden. „Kaum ein anderer handwerklicher Vorgang ist so unbeliebt wie das Schleifen. Es verursacht Staub und Schmutz und kostet so viele Stunden an Arbeits- und Lehrzeit. Doch es ist zugleich eine Grundaufgabe, die in vielen Gewerken unverzichtbar ist“, weiß Bloss, der das Projekt als Geschäftsführer der werk5 GmbH leitet. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWM) sowie mehreren Handwerksbetrieben aus ganz Deutschland entwickelt das Lerosh-Team ein Robotiksystem, das spezifische Bedürfnisse angepasst werden kann. „Wir wollen nicht nur ein fertiges System aus dem Labor liefern“, betont Bloss. „Vielmehr streben wir eine Lösung an, bei der der Anwender das System selbst auf seine Bedürfnisse einstellen und neue Anwendungsmöglichkeiten entwickeln kann. Wenn ein Geigenbauer aus Sachsen damit genauso gut arbeiten kann wie ein Tischler aus Berlin, dann haben wir unser Ziel erreicht“, betont Bloss. Neben dem Roboter ist dafür eine modulare Software entscheidend, die die Bedienung vereinfacht und es ermöglicht, das System für neue Tätigkeiten weiterzuentwickeln. Ein realistischer Markteintritt des Systems ist für 2027 anvisiert.



Ziel von Lerosh ist es, dass der Roboter ohne großen Programmieraufwand verschiedene Aufgaben für Handwerker erledigen kann. Foto: Lerosh

INTERVIEW

„Deutsche Betriebe sind skeptisch“

Im Gespräch mit Cristian Amaya, Geschäftsführer beim Roboter-Start-up Conbotics

INTERVIEW: STEFFEN GUTHARDT



Cristian Amaya
Geschäftsführer Conbotics
Foto: Conbotics

Im vergangenen Jahr berichteten wir, wie ihr Start-up dem Malerhandwerk monotone Arbeiten abnehmen will. Was hat sich inzwischen getan?

Seit April dieses Jahres sind wir mit unserem „MalerRoboter“ auf dem Markt. Wir haben den Launch auf der „Farbe“-Messe gefeiert und sind mit den ersten zehn Modellen gestartet. Die Resonanz auf unser modulares Leichtbaukonzept war äußerst positiv, was uns freut und viele Aufträge gebracht hat.

Wie können Handwerksbetriebe ihren Roboter nutzen?

Derzeit bieten wir ihn hauptsächlich zur Miete an. So können Malerbetriebe die Technologie unkompliziert testen, ohne direkt große Investitionen tätigen zu müssen.

Sie wollen international expandieren. Wie weit sind die Pläne inzwischen fortgeschritten?

Wir haben bereits Kunden in der Schweiz, in Österreich und derzeit prüfen wir Möglichkeiten auf anderen Kontinenten. Wir stellen fest, dass das Interesse und die Offenheit gegenüber neuer Technologie im Ausland ausgeprägter sind als in Deutschland.

Worauf führen Sie das zurück?

Ich denke, es ist zum Teil eine Frage der Kultur. Deutsche Betriebe sehen neue Technik oft mit einer gewissen Skepsis. Man fürchtet, Roboter

Wie begegnen sie den Bedenken?

Uns ist es wichtig, den Roboter als ergänzendes Werkzeug zu positionieren. Er unterstützt die Maler und entlastet damit das Personal. Wir verschiedene das Potenzial auf verschiedenen Messen und Veranstaltungen und begleiten die Roboterintegration in den Arbeitsauftrag des Handwerkers mit unserem Fachpersonal vor Ort.

Wann erwarten Sie in Deutschland eine größere Nachfrage?

Bereits in zwei Jahren könnten wir deutlich mehr Roboter im Einsatz sehen. Vor allem, wenn der Fachkräftemangel sich noch weiter zuspitzen wird und die Nachfrage steigt.