



## Booster für die Produktivität

Modulare Automatisierungslösungen für Intralogistik und Montage

KNOLL sammelt in der eigenen Produktion wertvolle Erfahrungen mit seinen Automatisierungssystemen.

*KNOLL Maschinenbau ist nicht nur einer der führenden Anbieter von Förder-, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung, sondern auch als Automatisierungsspezialist für Montageanlagen und Intralogistik erfolgreich. Modular aufgebaute Gesamtlösungen aus stationären und flexiblen Förderstrecken sowie Handarbeitsplätzen inklusive der intelligenten Verketzung von Sensoren und Software wirken als Booster für die Produktivität – bei Kunden aus verschiedensten Branchen und in der eigenen Filterproduktion.*

Damit kleine und mittelständische Maschinenbauunternehmen in Deutschland und Europa im globalen Wettbewerb bestehen können, müssen sie permanent nach Optimierungsmöglichkeiten suchen, sie bewerten und gegebenenfalls möglichst schnell umsetzen. Ein Bereich mit großem Potential sind Montage- bzw. Produktionsprozesse sowie die gesamte Intralogistik. Denn dort wird häufig viel Zeit, Platz und Energie verschwendet.

KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau, bekannt als Spezialist fürs Kühlschmierstoff- und Spänenmanagement bei zerspanenden Produktionsanlagen, hat das Potential der Automatisierung in diesen Bereichen schon vor über zehn Jahren erkannt.

Geschäftsführer Matthias Knoll blickt zurück: „Wir haben damals ein geeignetes Transportsystem gesucht, um eine Fließmontage unserer Kompaktfilter aufzubauen. Da wir am Markt nichts Passendes gefunden haben, entschlossen wir uns, selbst ein solches System zu entwickeln, das auf Kettenförderern basiert.“

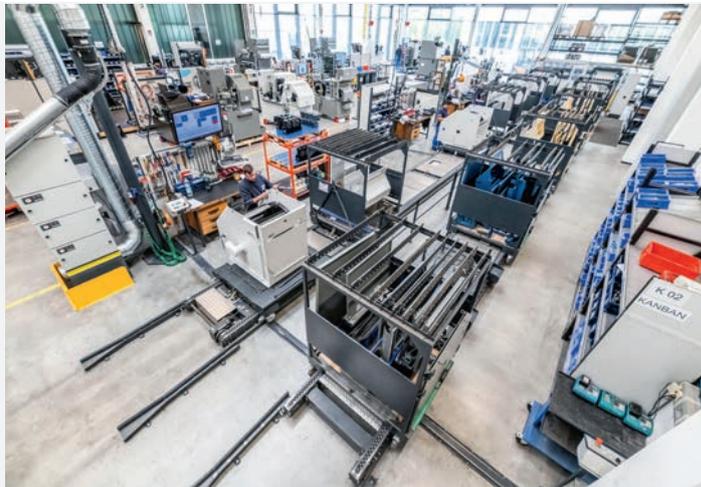
2012 installierte KNOLL in Bad Saulgau das erste selbstentwickelte Transportsystem mit Staurollenband zur Montage der Kompaktfilter-Oberteile. Wesentliche Merkmale: eine robuste Stahlkonstruktion, die für hohe Biegesteifigkeit sorgt, sowie der unkomplizierte Umgang mit dem System, der sich unter anderem darin zeigt, dass sich Transportwagen oder andere Vorrichtungen ohne Hilfsmittel ein- und ausschleusen lassen.

### Eigene Anwendererfahrung ermöglicht gezielte Beratung

In den vergangenen zehn Jahren ist viel passiert. Die Technik wurde ständig verbessert und neue Komponenten den Kundenbedürfnissen entsprechend entwickelt. KNOLL projektierte, produzierte und installierte zahlreiche Anlagen bei Kunden sowie weitere in der eigenen Produktion in Bad Saulgau. So un-



Geschäftsführer Matthias Knoll: „Die Märkte verlangen nicht mehr nur nach stationärer Fördertechnik, sondern nach anspruchsvollen Automatisierungslösungen, möglichst aus einer Hand.“



Blick in eine KNOLL Produktionshalle: Dort werden Kompaktfilteranlagen mit Unterstützung des selbstentwickelten Transportsystems montiert.

terstützt beispielsweise eine weitere Transportanlage die Endmontage der Kleinanlagen – hier auf Basis einer geradlaschigen Kette mit Podest und deutlich mehr technischer Finesse.

„Da wir unsere eigenen Automatisierungsprodukte täglich nutzen, können wir sie praxisorientiert weiterentwickeln und unsere Kunden live detailliert beraten“, erklärt Matthias Knoll. „Diese sind in der Regel ebenfalls mittelständische Anlagen- und Maschinenbauunternehmen, deren Probleme wir sehr genau kennen. Sie müssen automatisieren, um den Mangel an Fachpersonal zu kompensieren. Sie sind an Räumlichkeiten gebunden, die Stück für Stück gewachsen sind und daher speziell angepasste Transport- und Montageanlagen erfordern. Umstände, denen wir mit einer maximalen Modularität entgegenkommen. Zudem können wir unsere Anlagen bei Bedarf jederzeit umbauen und erweitern.“

## Vom Transportsystem zur automatisierten Montageanlage

Im Jahr 2019 wurde der Bereich „Transportsysteme“ zu einer eigenen Abteilung, die seit Anfang 2022 den Namen „Automatisierung“ trägt. „Diese Umbenennung war erforderlich, da die Märkte nicht mehr nur nach stationärer Fördertechnik verlangen, sondern nach anspruchsvollen Automatisierungslösungen, möglichst aus einer Hand“, erklärt Matthias Knoll. „Unser Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich schon seit Jahren mit solchen anspruchsvollen Montage- und Logistikaufgaben, für die wir stationäre Transportsysteme auf Basis von Ketten- und Rollenförderern ganz nach Bedarf mit Transportrobotern (FTS) und Handhabungsrobotern (Robots, Cobots) verknüpfen. Wir beraten, projektieren und liefern flexible Gesamtlösungen aus einer Hand, auf Wunsch auch mit entsprechender Netzwerkintegration.“

Christian Spohn ist seit 2021 Abteilungsleiter des KNOLL Geschäftsbereichs Automatisierung (lesen Sie auch das Kurzinterview). Er verweist auf erfolgreiche, repräsentative Projekte, die KNOLL bei führenden Unternehmen innovativer Branchen umgesetzt hat.

## Modularität zahlt sich aus

Dazu zählt zum Beispiel eine Installation bei RIKA Innovative Ofentechnik am Standort Adlwang. Um die wachsenden Auftragszahlen für Pellets- und Kaminöfen zu bewältigen, hat der Hersteller seine dortige Produktion in den Jahren 2019 und 2021 mit Hilfe von KNOLL Maschinenbau teilautomatisiert und digitalisiert. Mit den beiden neuen Montagelinien ist es gelungen, die Produktivität um ca. 15 bis 20 Prozent zu steigern. Außerdem kann RIKA damit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein Arbeitsumfeld bieten, das hinsichtlich Ergonomie und Arbeitssicherheit modernsten Gesichtspunkten entspricht.

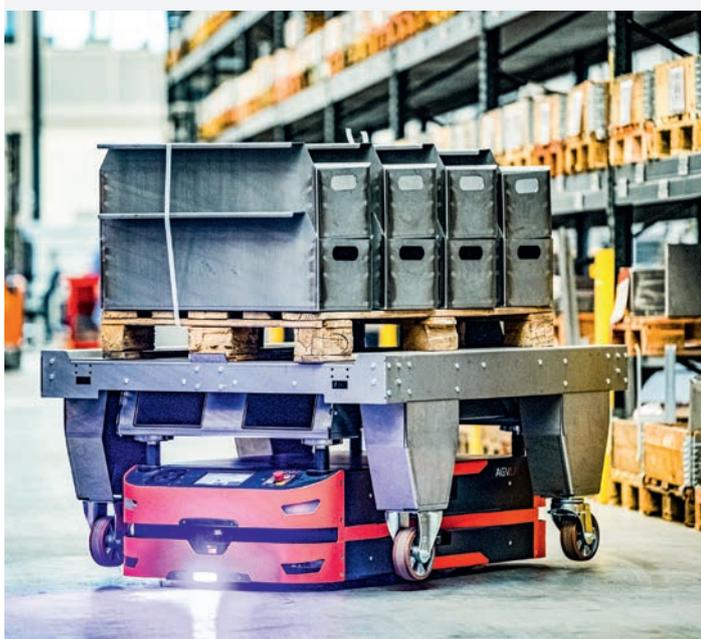


Die Montagelinie bei RIKA Innovative Ofentechnik endet an der letzten Station mit einer 100-Prozent-Kontrolle, bei der alle Komponenten eines Ofens durchgecheckt werden.

„Eine wesentliche Stärke unserer Anlagen ist ihre Modularität, was bei RIKA in Adlwang besonders deutlich zum Tragen kommt“, betont Christian Spohn. Denn dort stellte sich heraus, dass die beiden Montagelinien mit weniger Stationen auskommen könnten, aber durch die wachsende Auftragslage zwei zusätzliche Linien erforderlich wären. Für KNOLL kein Problem. Die Automatisierungsspezialisten entnahmen aus den bestehenden Linien einige Elemente und setzten sie in den beiden neuen ein. „Dank dem modularen Aufbau unserer Systeme war das mechanisch und softwaretechnisch einfach zu lösen“, erklärt Christian Spohn. „Der Kunde profitierte letztendlich von geringeren Kosten und einer schnelleren Inbetriebnahme der Neuanlagen. Dementsprechend ist er sehr zufrieden.“

## Hard- und Software aus einer Hand

Eine weitere Wachstumsbranche sind Wärmepumpen, wie sie Stiebel Eltron in Holzminde produziert. Hier ging es den Verantwortlichen darum, die Flächenproduktivität in der Montage zu erhöhen. Sie planten daher eine „Multiline“ genannte, hochflexible Produktionsanlage, die stationäre Förderstrecken mit Handarbeitsplätzen und einzelne Arbeits- und Prüfstationen via FTS verbindet. Eine Kopfsteuerung sorgt dafür, dass die verschiedenen Wärmepumpenmodelle ihren individuellen Weg zu den benötigten Montagestationen finden. Ein wichtiger Partner bei diesem Projekt war KNOLL Maschinenbau. Die Bad Saulgauer lieferten nicht nur die stationäre Fördertechnik, sie kümmerten sich auch um die intelligente Verkettung von Sensoren und Software.



Bei KNOLL Maschinenbau in Bad Saulgau wird inzwischen ein Großteil der Transportaufträge automatisiert erledigt. Einen wesentlichen Anteil daran haben die AGVs vom Partnerunternehmen SAFELOG. Diese übernehmen den Transport diverser Bauteile von der Produktion ins Lager und bringen dort bereitgestellte Komponenten direkt in die Montagebox oder ans Montageband.



Für STIEBEL ELTRON konstruierte und lieferte KNOLL neben den Fördersystemen und Montagearbeitsplätzen auch die Trägerplatten, die mit allen Wärmepumpen-Varianten kompatibel sind.



In der Montageanlage bei STIEBEL ELTRON sind die meisten Arbeitsplätze mit einem Hubtisch und Drehplattform für eine ergonomische Montage ausgestattet.

„Hier konnten wir unser breites Angebot und Know-how unter Beweis stellen“, erklärt Christian Spohn. Das betrifft zum einen die gelieferte Hardware in Form der Transportbänder und Handarbeitsplätze, aber auch die Bedienung der Hub- und Drehtische über Steuereinheiten an den Arbeitsplätzen, die einfach und dank Hardwaretaster störungsunanfällig realisiert wurde. Christian Spohn ergänzt: „Bei der Multiline ist das reibungslose Zusammenwirken von Transportbändern, Montagestationen, FTS und SAP ME mit der integrierten Anlagensteuerung ein zentraler Faktor. Hier konnten wir unter Beweis stellen, dass wir uns SPS-seitig sehr gut auskennen und wichtiges Schnittstellen-Know-how besitzen.“

Auch die Produktionsverantwortlichen bei Stiebel Eltron sind mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Sie bestätigen, dass es durch die Implementierung zukunftsgerichteter Systeme und Prozesse gelungen ist, die Produktivität deutlich zu steigern und eine enorme Transparenz zu erreichen. Der Beweis für die Zufriedenheit: ein Folgeauftrag an KNOLL, im Jahr 2023 eine weitere neue Produktionsanlage für Wärmepumpen auszustatten.

## Automatisierung

### Interview: „Wir sind Partner auf Augenhöhe“

Drei Fragen an Christian Spohn, Abteilungsleiter Automatisierung KNOLL Maschinenbau

*Herr Spohn, „Automatisierung“ ist mit gut zehn Jahren ein verhältnismäßig junger Geschäftsbereich bei KNOLL Maschinenbau. Warum hat sich die Abteilung so erfolgreich entwickelt?*

Ganz wichtig ist, dass wir auf eigene Erfahrungen bauen können. Wir sind – wie viele unserer Kunden – ein mittelständischer Maschinenbauer. Auch wenn die Branchen ganz unterschiedliche sind, erfordern die Produkte meist eine gewisse Robustheit der Anlage. Deshalb verwenden wir keine Alu-Standardprofile, sondern in der Regel massive Schweißkonstruktionen, bei denen auch eine Anlieferung mit Stapler problemlos möglich ist. Dazu kommt der modulare Grundaufbau unserer Anlagen hinsichtlich Mechanik, Elektronik und Software. Er erlaubt eine maßgeschneiderte Planung, die jegliche Herausforderungen oder auch Spezialpaletten berücksichtigt.

*Wie würden Sie den Leistungsbereich der KNOLL-Abteilung Automatisierung beschreiben?*

Es sind drei Schlagworte, die unsere Tätigkeit charakterisieren: transportieren, automatisieren, vernetzen – alles aus einer Hand. Zum Transportieren bieten wir nicht nur unsere bewährten stationären Systeme auf Basis von Kettenförderern, sondern auch flexible Transportsysteme. Hierfür sind wir eine Partnerschaft mit dem FTS-Spezialisten Safelog eingegangen. Insbesondere die Kombination macht enorm flexibel.

Ergänzend sind wir in der Lage, verschiedene Automatisierungskomponenten zu integrieren, vor allem Bedieneinheiten, Handhabungshilfen, Sensoren und entsprechende Software sowie bei Bedarf auch Roboter und Cobots. Eine weitere Stärke von uns ist das Vernetzen der Fördertechnik mit dem ERP-System des Kunden oder anderer Software. Das können tatsächlich nur wenige Maschinenbauer. Wir haben aber Spezialisten an Bord, die in der Lage sind, Konzepte für den Datenaustausch zu erarbeiten und umzusetzen.



Christian Spohn, Abteilungsleiter Automatisierung: „Unser Ziel ist es, die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu steigern.“

*Wie haben sich die Kundenanforderungen – und dementsprechend das KNOLL-Angebot – verändert? Was dürfen wir erwarten?*

Die Aufgabenstellung für die Automatisierung von Montageabläufen und Intralogistikaufgaben ist komplexer geworden. Das erfordert eine Vielzahl technischer Komponenten und entsprechendes Know-how, insbesondere in den Bereichen Elektronik und IT. Die wachsenden Möglichkeiten verlangen im Vorfeld auch deutlich mehr Beratungsleistung. Diese betrifft eine sinnvolle Vorkommissionierung, Taktung, möglichen FTS-Einsatz, Sicherheit, Ergonomie, Vernetzung, Datenauswertung etc. Dafür sind intensive Gespräche mit den Kunden, mit den betroffenen Mitarbeitern wichtig, um alle Bedürfnisse zu erfassen und bestmögliche Lösungen zu finden. Letztendlich richten wir unser Angebot daran aus, unsere Kunden möglichst wettbewerbsfähig zu machen, dass sie mehr und kostengünstiger produzieren können, dass deren Mitarbeiter mit ihrem Arbeitsplatz zufrieden sind – das treibt uns an. Wir Mittelständler in Deutschland und Europa dürfen den Anschluss nicht verlieren. Dazu wollen wir beitragen.



### KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL ist der führende Anbieter von Förderanlagen, Filteranlagen und Pumpen für die Metallbearbeitung. Sie transportieren und trennen Späne und Kühlschmierstoffe. Das umfassende Produktprogramm bietet Anlagen für dezentrale oder zentrale Anwendungen. Der Geschäftsbereich Automatisierung beschäftigt sich mit Lösungen für anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben. Hierzu gehören stationäre Transportsysteme mit Ketten- und Rollenförderern. Mit der Integration von Handhabungs- (Robots, Cobots) und Transportrobotern (FTS) entstehen flexible Systeme aus einer Hand.