



## Anwenderreportage zum Einsatz einer KNOLL- Automatisierungslösung beim Möbelhersteller Staud [etwa 9.000 Zeichen Fließtext plus Kasten]

### Maximal flexibel dank Bibi und Tina

KNOLL installiert beim Möbelhersteller Staud  
Automatisierungslösung mit zwei fahrerlosen Transportsystemen

10 *Die Produktionsverantwortlichen bei Staud sind der Überzeugung:  
Wer in der Endmontage arbeitet, hat eine äußerst wertschöpfende  
Tätigkeit und sollte nicht mit Bereitstellungsaufgaben bedacht  
werden. Das umzusetzen, ist Staud mit einer von KNOLL installierten  
Intralogistik-Lösung gelungen, bei der die beiden Transportroboter  
Bibi und Tina eine zentrale Aufgabe übernehmen.*

Warum in die Ferne schweifen? Sieh, das Gute liegt so nah – so wie  
dieses, an ein Goethe-Gedicht angelehntes Sprichwort sagt, dachten  
auch die Produktionsverantwortlichen des Möbelherstellers Staud in  
Bad Saulgau, als sie einen Automatisierungsauftrag an das in der  
gleichen Stadt beheimatete Unternehmen KNOLL Maschinenbau  
vergaben. Staud-Geschäftsführer Dirk Schmidtmeier ist begeistert:  
20 „Ich finde es ganz toll, dass wir als alteingesessene Bad Saulgauer  
Firma mit einem weiteren großen, hier fest verwurzelten  
Unternehmen erfolgreich zusammenarbeiten konnten.“

Dabei sind Staud und KNOLL auf den ersten Blick kaum kompatibel.  
Staud kommt aus der Holzbearbeitung, produziert  
Schlafzimmermöbel, vorwiegend Schwebetürenschränke. KNOLL  
dagegen ist in erster Linie in der Metallbearbeitung zuhause –  
weltweit bekannt als führender Anbieter von Förderanlagen,  
Filteranlagen und Pumpen für Kühlschmierstoffe und Späne.

30 Doch zu KNOLL gehört seit über zehn Jahren auch der  
Geschäftsbereich Automatisierung, der sich mit Lösungen für  
anspruchsvolle Montage- und Logistikaufgaben beschäftigt. Hierzu  
gehören stationäre Transportsysteme mit Ketten- und  
Rollenförderern sowie fahrerlose Transportsysteme (FTS) und die  
gesamte softwaretechnische Verkettung. „Genau so einen Partner

haben wir gesucht“, sagt Dirk Schmidtmeier. „Denn wir wollten die Intralogistik für unsere Sockelfertigung auf den modernsten Stand bringen.“

### **Schrankproduktion nach modernsten Maßstäben**

40 Rund 100.000 Schlafzimmerschränke verlassen in kommissionsorientierter Fertigung jährlich die Staud-Produktion – in einer hohen Varianz, wie Dirk Schmidtmeier sagt: „Wir fertigen verschiedene Schranksysteme, die mehr als 40 Millionen Varianten zulassen. Um das bewältigen zu können, haben wir ein gut durchdachtes Gleichteilesystem aus selbstgefertigten und zugelieferten Elementen entwickelt.“

50 Staud bezieht die Spanplatten für seine Möbel in unterschiedlicher Stärke und Farbe, alle bereits oberflächenveredelt. In den sogenannten Maschinenstraßen, ausgestattet mit Säge-, Fräs- und Bohrzentren, erhalten sie das benötigte Format, Kanten und individuelle Bohrungen.

Da ein Schlafzimmerschrank aus Einheiten wie Korpus, Türen und Sockel besteht, ist bei Staud auch die Fertigung entsprechend strukturiert. So werden in der „Sockelstraße“ die Schrankunterteile sowie Fachböden und auch der Kranzboden montiert. Dazu müssen alle benötigten, fertig bearbeiteten Spanplatten rechtzeitig auf Kommissionierplätzen an der Sockelstraße bereitstehen. Aufgabe des KNOLL-Automatisierungsprojektes war, die Logistik zwischen Maschinen- und Sockelstraße inklusive dazwischenliegenden Pufferstationen zu optimieren.

### **60 Bisherige Lösung war unflexibel und zeitraubend**

Nun ist die Staud-Produktion durchaus bereits automatisiert. Nach der Maschinenstraße existieren Förderbänder, über die auf Trägerplatten gestapelte, formatierte Spanplatten transportiert werden. In der Vergangenheit wurden sie am Ende der Maschinenstraße mit einem Fahrstuhl zu einer Hochbahn mit Pufferfunktion gefahren. Dies war ein etwa 100 Meter langer Rollenförderer in 3 m Höhe. Er enthielt an die 70 Trägerplatten, die

am anderen Ende wieder mit einem Fahrstuhl zur Bereitstellung an der Sockelstraße nach unten gebracht wurden.

- 70 Dirk Schmidtmeier nennt das Problem dieser Transporttechnik: „An unserer Hochbahn sind zwei unterschiedliche Produktionsoptimierungen aufeinandergestoßen, was zu erheblichen Zeitverlusten geführt hat.“ Denn die Maschinenstraße ist rüstzeitoptimiert ausgelegt. Das heißt, es werden viele gleiche Artikel hintereinander produziert, die in vier Stapeln hintereinander auf der Hochbahn eingelagert wurden. Da die Sockelstraße aber kommissionsorientiert arbeitet, ist ihr Bedarf ein anderer: Es werden in der Regel maximal zwei Stapel gleicher Teile benötigt. „Somit hat die Reihenfolge auf der Hochbahn nie gepasst“, bemängelt Dirk
- 80 Schmidtmeier. „In der Praxis hieß das: Wenn wir an den zehnten Stapel heran wollten, mussten wir neun Stapel herunterholen und irgendwo abstellen, um an den zehnten zu gelangen.“

Gemeinsam mit Daniel David, Leiter Arbeitsvorbereitung, suchte der Geschäftsführer nach einer Lösung. Diese lautete schließlich: „Die Hochbahn muss weg. Wir wollen die Spanplattenstapel auf den Trägerplatten mit fahrerlosen Transportsystemen (FTS) von der Maschinenstraße zu Pufferplätzen bringen, sie dort zwischengelagern und bei Bedarf – wiederum per FTS – zu den Kommissionierplätzen an der Sockelstraße transportieren.“

## 90 **Komplette Automatisierung aus einer Hand**

Die Suche nach einem geeigneten Automatisierungsunternehmen gestaltete sich schwieriger als erwartet. Denn laut Schmidtmeier fand sich zunächst kein Anbieter, der das gesamte Projekt – bestehend aus FTS, kurzen stationären Förderstrecken, Hebestationen und Pufferplätzen – mechanisch und elektrisch samt der softwaretechnischen Vernetzung aus einer Hand anbieten konnte.

Bis das Projektteam auf den Automatisierungsbereich von KNOLL Maschinenbau aufmerksam wurde. „Natürlich kennen wir KNOLL schon lange, hatten aber geschäftlich nie

- 100 Berührungspunkte“, sagt Dirk Schmidtmeier. „Erst als wir bei unserer Recherche auf Fachartikel und Videos stießen, die das umfangreiche

Automatisierungsangebot verdeutlichen, wurde uns klar, dass der passende Automatisierer gleich nebenan zu finden ist.“

Für KNOLL war zwar die Möbelindustrie Neuland, aber den grundsätzlichen Anforderungen sah sich die Automatisierungsabteilung gewachsen. Deren Leiter, Christian Spohn, argumentiert: „Wir haben schon zahlreiche Projekte in verschiedensten Branchen umgesetzt und bieten ein sehr breites Know-how. Was die Mechanik und Elektrik angeht, sind wir als Maschinenbauunternehmen bestens aufgestellt. Bezüglich der FTS haben wir eine feste Partnerschaft mit dem renommierten Anbieter Safelog. Und was die Software und Vernetzung angeht, beschäftigen wir in der Automatisierungsabteilung Spezialisten, die sich bereits in einer Vielzahl erfolgreicher Projekte bewährt haben.“

### **Alle Herausforderungen in kurzer Zeit bewältigt**

Auftragsvergabe war im Mai 2022. Da Staud bereits genau wusste, was benötigt wird und perfektes Datenmaterial vorbereitet war, dauerte die Projektierungsphase nur wenige Monate. In dieser Zeit ließ Staud die Hochbahn abreißen und den kompletten Fußboden sanieren, da er nicht für FTS geeignet war. Zudem musste eine sichere, stabile WLAN-Verbindung installiert werden, die später als Basis für den Datenaustausch benötigt wird.

Von Weihnachten bis zum Dreikönigstag dauerte die Installation. Seitdem übernehmen die beiden, von den Mitarbeitern Bibi und Tina getauften FTS, den Transport der Spanplattenstapel. „Natürlich hatten wir bis dahin einige Knackpunkte zu bewältigen“, verrät Philipp Miller, KNOLL Vertrieb Automatisierung. Eine Herausforderung war zum Beispiel die Anbindung an die Bestandsfördertechnik von Staud. Die Bauhöhe der bestehenden Förderbänder war zu niedrig, um sie mit den FTS zu unterfahren und die Trägerplatten aufzunehmen. „Dafür entwickelten wir eine kundenspezifische Hubstation“, erklärt Philipp Miller. „Unmittelbar vor der Hubstation installierten wir zusätzlich eine mechanische Vorrichtung, welche die Trägerplatten exakt ausrichtet.“

Dirk Schmidtmeier ist mit dieser Lösung sehr zufrieden: „Das ist grundsolider Maschinenbau, den nicht jedes

140 Automatisierungsunternehmen bieten kann.“ Auch für die Gestaltung der Pufferplätze machte sich dieses Know-how bezahlt. KNOLL gelang es, bei knappem Platzangebot 137 Stationen nebeneinander anzuordnen. Philipp Miller beschreibt: „Diese Pufferplätze müssen Plattenstapel mit einem Gewicht von 800 kg aufnehmen, aber ohne untere Stütze auskommen, sodass das FTS darunter fahren kann. Wir haben das mit einer Art Kragarmregal gelöst.“ Der enge Gang zu den Pufferstationen beeinflusste auch die Wahl des FTS. Christian Spohn erklärt, dass hier erstmals ein neues von Safelog entwickeltes FTS vom Typ X1 eingesetzt wird, das unter anderem ein platzsparendes Drehen auf der Stelle ermöglicht.

### **Erfolgreiche Kommunikation zwischen FTS, SPS und PPS**

150 Eine Besonderheit war die Vernetzung der beiden FTS mit der KNOLL-SPS und dem Produktionsplanungssystem von Staud. „Jeder Plattenstapel, der von der Maschinenstraße kommt, trägt einen DMC-Barcode“, schildert Christian Spohn den Ablauf. „Wir scannen ihn an der Übergabestation automatisch ab und verwalten damit in einer Datenbank den Stapel sowie den jeweiligen Pufferplatz. Wenn der Mitarbeiter in der Kommissionierung bestimmte Spanplatten benötigt, fordert er diese ebenfalls über einen zu scannenden Barcode an, und das FTS weiß genau, welchen Pufferplatz es zur Abholung anfahren muss.“

160 Da zwei FTS zwischen den Auf- und Abgabestationen sowie Pufferplätzen unterwegs sind, gibt es Vorfahrtsregeln, und jedes FTS erkennt, wo sich das andere FTS befindet. „Das insgesamt Datenaufkommen ist enorm“, bestätigt Christian Spohn. „Um die Rechenleistung – vor allem bei den FTS – nicht überzustrapazieren, haben wir eine praktikable Lösung gefunden, die die Datenmenge verschlankt.“

### **Wahlfreier Zugriff auf die benötigten Spanplatten**

170 Daniel David, Projektleiter seitens Staud und Leiter der Arbeitsvorbereitung, sowie sein Team sind mit der neuen Automatisierungslösung voll zufrieden: „Das System funktioniert einwandfrei. Wir haben jetzt wahlfreien Zugriff auf die benötigten

Artikel ohne zusätzlichen Aufwand. Uns war am Wichtigsten, dass wir den Mitarbeiter an der Montagelinie in der Wertschöpfung halten und ihn nicht für logistische Aufgaben abstellen müssen.“ Dirk Schmidtmeier ergänzt: „Der Benefit dieser neuen Organisation mittels FTS und die bessere Bereitstellung der Artikel werden dazu führen, dass sich unsere Investition in weniger als drei Jahren amortisiert haben wird.“ Darüber hinaus lobt er die sehr angenehme, unkomplizierte Zusammenarbeit mit dem hochgradig motivierten KNOLL-Team. „Die räumliche Nähe ist für uns natürlich auch ein  
180 Glücksfall. Denn wenn ein Problem auftaucht, sind die Wege extrem kurz.“ Und Chefautomatisierer Christian Spohn freut sich ebenfalls über den Referenzkunden Staud gleich nebenan: „Das ist gewissermaßen eine Win-Win-Situation, denn wir haben vereinbart, dass bei Staud die Türen für KNOLL-Interessenten stets offen sind.“

## KASTEN

### **Staud – moderner Möbelhersteller mit Geschichte**

Die Martin Staud GmbH, Kommissionshersteller von  
Schlafzimmermöbeln und europäischer Marktführer im Segment  
190 Schwebetürenschränke, hat eine Geschichte, die bis ins Jahr 1653 reicht. Damals eröffnete Matthäus Staud in Saulgau eine Schreinerei, und über zehn Generationen wurde die Liebe zum Holzhandwerk weitergegeben. Seit 2012 ist die Martin Staud GmbH Teil der Vivonio-Gruppe. Im Jahr 2018 wurde in Bad Saulgau eine neue Halle für die Produktion von Schlafrummöbeln errichtet und in Betrieb genommen. Heute beschäftigt das Unternehmen 170  
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

### **Martin Staud GmbH Möbelwerk**

200 Martin-Staud-Straße 1  
88348 Bad Saulgau  
Telefon: +49(0) 7581 / 209-0  
info@staudmoebel.de  
www.staudmoebel.de

## Bildmaterial – Bildnachweis: alle Bilder KNOLL



B01\_KNOLL\_Staud\_8653

- 210 Neue Intralogistiklösung beim Möbelhersteller Staud: Zwei KNOLL-FTS, von den Mitarbeitern Bibi und Tina getauft, übernehmen den Plattentransport von der Maschinenstraße zu Pufferplätzen und weiter zur Montage in der Sockelstraße.



B02\_KNOLL\_Staud\_8692 B02\_KNOLL\_Staud\_8697

- 220 Staud-Geschäftsführer Dirk Schmidtmeier (links) und Daniel David, Leiter Arbeitsvorbereitung, sind sich einig: „Wir haben von KNOLL eine Automatisierungslösung erhalten, wie wir sie uns vorgestellt hatten. Sie erlaubt uns, dass wir den Mitarbeiter an der Montagelinie in der Wertschöpfung halten und ihn nicht für logistische Aufgaben abstellen müssen.“



B03\_KNOLL\_Staud\_8707 B03\_KNOLL\_Staud\_8714

- 230 KNOLL Abteilungsleiter Automatisierung Christian Spohn (links) freut sich mit Staud-Geschäftsführer Dirk Schmidtmeier (2.v.l.), Daniel David (3.v.l.), Leiter Arbeitsvorbereitung, und Philipp Miller, KNOLL Vertrieb Automatisierung, über die gelungene Installation der neuen FTS-basierten Intralogistiklösung.



B04\_KNOLL\_Staud\_8640

Eine spezielle Vorrichtung mit einem Stempel sorgt dafür, dass die Transportplatte vor dem Einfahren in den Übergabeplatz korrekt ausgerichtet wird.



B05\_KNOLL\_Staud\_8645

240 Kurz vor der Übergabe ans FTS: Die Transportplatte wird am Übergabeplatz durch eine kundenspezifische Hubeinrichtung auf ein Niveau gebracht, sodass das FTS unterfahren kann.



B06\_KNOLL\_Staud\_8650

Nach dem Absetzen macht sich das FTS mit dem Plattenstapel auf den Weg zu einem freien Pufferplatz.



250

B07\_KNOLL\_Staud\_8627

In einer Reihe angeordnete Pufferstationen. Insgesamt stehen jetzt 137 Plätze zur Verfügung.



B08\_KNOLL\_Staud\_8659

Die Platzverhältnisse sind eng. Wie gut, dass das FTS auf der Stelle um 360 Grad drehen und dann ganz exakt in die Pufferstation einfahren kann.

260



B09\_KNOLL\_Staud\_8669 B09\_KNOLL\_Staud\_8673

FTS Bibi auf dem Weg in die Aufnahmestation an der Sockelstraße.



B10\_KNOLL\_Staud\_8677

Die Aufnahmestation an der Sockelstraße zeichnet sich durch soliden Maschinenbau aus. Auf der kurzen Rollenbahn wird die Transportplatte abgesetzt. Anschließend erfolgt eine Absenkung auf das niedrige Niveau der bestehenden Transportstrecke von Staud.

270



### B11\_KNOLL\_Staud\_8668

Auf der „Hauptstraße“ herrscht Mischverkehr. Die beiden FTS Bibi und Tina haben immer Vorfahrt. Um Kollisionen mit dem Staplerverkehr zu vermeiden, erhalten die Fahrer ein deutlich sichtbares Ampelsignal – rot oder grün.

280



### B12\_KNOLL\_Staud\_8619

Pausen im Transportverkehr verbringen die FTS in der Ladestation.



### B13\_KNOLL\_Staud\_Sonett130\_Sand

### B13\_KNOLL\_Staud\_Sonett300\_hellgrau

Schlafzimmermöbel-Hersteller Staud ist europäischer Marktführer im Segment Schwebetürenschränke. Er liefert diese in millionenfacher Varianz an große Möbelhäuser und den Online-Handel. Bild: Staud

290

## **KNOLL Maschinenbau GmbH**

- 300 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
- 310 Transportrobotern (FTS) entstehen flexible Systeme aus einer Hand.

---

Bei Fragen zu Text und Bildern wenden Sie sich bitte an die k+k-PR GmbH. Weitere Informationen zu Unternehmen, Technik und Produkten erhalten Sie direkt bei der KNOLL Maschinenbau GmbH.

Über eine Veröffentlichung würden wir uns freuen.  
Abdruck kostenfrei. Beleg erbeten an:

### **k+k-PR GmbH**

Peter und Wolfgang Klingauf  
Von-Rad-Str. 5 f  
DE-86157 Augsburg  
Tel.: +49 821 524693  
Fax: +49 821 22939692  
info@kk-pr.de  
www.kk-pr.de

### **KNOLL Maschinenbau GmbH**

Matthias Knoll  
Schwarzachstraße 20  
DE-88348 Bad Saulgau  
Tel.: +49 7581 2008-0  
Fax: +49 7581 2008-90140  
info.itworks@knoll-mb.de  
www.knoll-mb.de

320