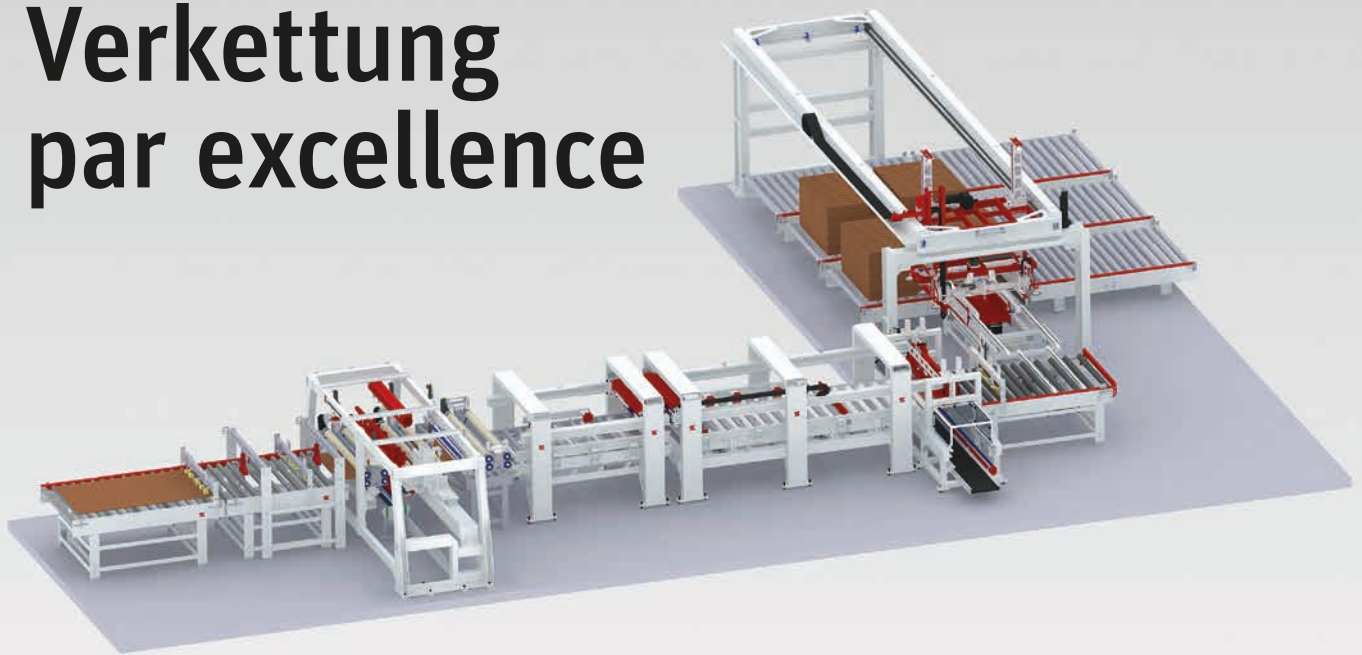


Verkettung par excellence



Den Standardisierungsgrad auf ein Niveau zu bringen, den man bestenfalls aus der Automobil- oder Flugzeugindustrie kennt, ist ein ehrgeiziges Ziel. Für die Vision, sich als Vorreiter in Sachen Industrie 4.0 zu positionieren, hat die G. Kraft Maschinenbau GmbH schon vor Jahren die Weichen gestellt. **CHRISTINA WEGNER**

➤ Um „Lösungen zu realisieren, an die sich andere nicht wagen“, orientiert man sich in der Technologieschmiede in Rietberg-Mastholte zuerst am Anforderungsprofil des Kunden. Denn welche Lösung letztendlich wirtschaftlich optimal ist, hängt maßgeblich von den Betriebserfordernissen ab. Begonnen hat die Erfolgsgeschichte von Kraft 1816, und das Unternehmen, das sich in den letzten Jahrzehnten mit innovativen Hightech-Fertigungslinien und Spezialmaschinenlösungen einen hervorragenden Ruf erarbeitet hat, definiert sich im neuen Jahrtausend noch präziser: als Spezialist, der Produkte auf Basis hochstandardisierter Elemente entwickelt. Die Vorteile sind unübersehbar, denn so konzentriert sich die Ingenieurskunst bei jedem neuen Prozess auf das wirklich Wichtige: die ideale Gesamtkonzeption.

Verkettung und Automatisierung Bei der modernen Sägenanlage, die aktuell in die USA ausgeliefert wurde, steht die vollautomatische, flexible Verkettung im Fokus. Hergestellt werden können auf der Anlage Parkett, Laminat, LVT oder Designböden. Lösungen in ähnlicher Form sind schon mehrmals in Deutschland realisiert worden, denn Kraft ist bekannt dafür, Ideen für rationelle Fertigungsabläufe zu entwickeln und umzusetzen. Mit einer Projektdauer von rund 5 Monaten musste auch diese komplexe Anlage unter hohem Zeitdruck realisiert werden. Dies ist nach Meinung des technischen Leiters Andreas Wapelhorst nur möglich, wenn man über ein gut funktionierendes Baukastensystem verfügt. „Nur dann ist es realistisch, unter Zeitdruck individuelle und intelligente Maschinenkonzepte umzusetzen und die Anforderungen des Kunden bestmöglich zu befriedigen“, so seine Erfahrung.

▲ Bei der modernen Sägenanlage steht die vollautomatische, flexible Verkettung im Fokus

▼ Der Systemrollenförderer zu Beginn der Anlage ist mit automatischem Kamerasystem ausgestattet



Die besondere Herausforderung bei diesem Projekt war, die Anlage in den vorhandenen Produktionsablauf zu integrieren und dabei die äußerst engen Platzverhältnisse zu berücksichtigen. Der Kunde erhielt eine Sägenanlage im Durchlaufverfahren, mit der großformatige Plattenwerkstoffe rationell und schnell aufgeteilt werden. Diese moderne Fertigungsanlage sorgt in Kombination mit dem hohen Automatisierungsgrad für einen kontinuierlichen Teilefluss und ist prädestiniert für einen wirtschaftlichen Betrieb. Alles aus einer Hand ist hierbei wörtlich zu nehmen, denn von der



◀ Auslauf: unterhalb der Portalanlage angebrachte Sammelstation mit 14 Stapelplätzen; oben ist Abstapelportalanlage mit motorischer Greif- und Klemmtraverse; ermöglicht seitliches Versetzen für Bildung von Doppelstapeln

▼ (v.o.n.u.) Positionsschieber halten die Werkstücke exakt auf Position

Abfallwippe links/rechts: Reststücke werden unterhalb (grubenlos) entsorgt

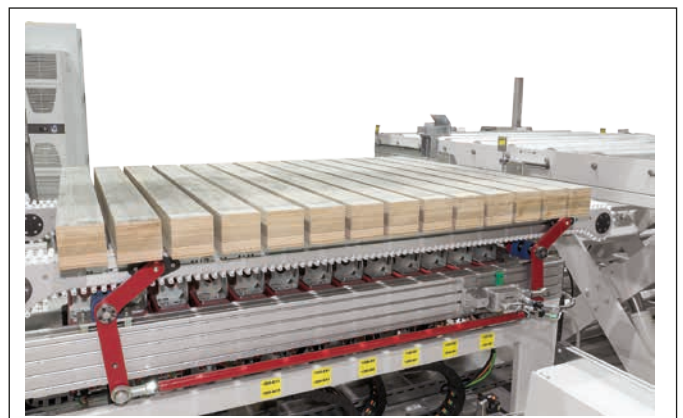
Einzelne Platten werden übereinander zur Paketbildung gestapelt

Planung bis zur Umsetzung wurden die Systeme exakt auf die Ansprüche des amerikanischen Kunden abgestimmt.

Modular aufgebautes Sägenkonzept Die Anlage startet als Schnittstelle zur vorhandenen Fördertechnik mit dem Systemrollenförderer, der mit einem automatischen Kamerasystem ausgestattet ist. Die Ausrichtung erfolgt über den Seitenanschlag oder über den Mittelstrich, den das Kamerasystem erkennt und das Plattenformat dynamisch und schnell ausrichtet. Die Werkstücke werden dann über die Längswege in die Längsaufteilsäge geführt, die modular aufgebaut, mit 13 Sägeaggregaten und 2 Besäumern ausgestattet ist. Die Sägeaggregate (Scheibenläufer) sind in einer Reihe unterhalb angeordnet, was eine sehr flache Bauweise zulässt. Mit hoher Bearbeitungsgenauigkeit werden hier 100 mm breite Streifen erzeugt, wobei alternativ auch eine Breite von 88 bis 90 mm möglich ist. Der Motor wird über ein geberloses Regelsystem (Drehzahl stufenlos) verstellt, dabei werden Drehmoment, Leistung und Temperatur kontinuierlich überwacht. Die Positionierung der Aggregate erfolgt horizontal über Linearantriebe, was in Verbindung mit dem Absolutmesssystem eine sehr hohe Genauigkeit garantiert.

Im Anschluss folgt die Reinigungsstation mit umlaufendem Bürstensystem mit Ingromaten. Danach erfolgt der Transport der Werkstücke zur Sammelstation: Einzelne Platten werden hier übereinander zur Paketbildung gestapelt und der Stapelaustransport erfolgt ohne Unterbrechung der Taktleistung. Im weiteren Prozess folgt die Quersäge mit Einschubsystem – die sogenannte Paketsäge. Das Besondere hierbei: Reststücke werden direkt am Sägeblatt unterhalb entsorgt (grubenlos). Das technische Highlight ist der geteilte Oberdruck mit integrierter Absaugung. Auf den Betriebsablauf optimiert, erfolgt nun das Einfahren in eine Winkelübergabestation zur Paketübergabe – das Paket fährt längs ein und wird quer ausgefördert. Dies war aufgrund der vorgegebenen Platzsituation erforderlich. Auf diese Weise können die Werkstücke zuverlässig dem nächsten Produktionsschritt zugeführt werden.

Sicherheitstechnik mit eigenem Know-how Am Ende der verketteten Fertigungsanlage folgt die Sammelstation, die unterhalb der Portalanlage angebracht ist. Sie hat eine motorische Breiten-



verstellung, damit sind Produktbreite und Abstände frei wählbar. Ausgestattet ist die Station mit 14 Stapelplätzen. Unterhalb dieser befindet sich ein staudruckloser Förderer, oben die Ab-stapelportalanlage mit motorischer Greif- und Klemmtraverse. Das ermöglicht ein seitliches Versetzen für die Bildung von Doppelstapeln. Zusätzlich können automatisch Schonerplatten von außen zugeführt werden. Ein Rollenförderer unterstützt die Stapelbildung und den automatischen Austransport.

Dem Thema Sicherheitstechnik widmet sich bei Kraft eine eigene Abteilung, die für die CE- und normgerechte Ausführung aller Anlagen verantwortlich ist. In diesem Fall musste die komplexe Gesamtanlage exakt den in Amerika geltenden Normen angepasst werden. Das Schutzgittersystem lieferte Kraft aus dem eigenen Baukastensystem – selbstverständlich individuell angepasst. Die Anlagen werden mit PC-basierten Steuerungen gelenkt, die durch hervorragende Visualisierung und intuitive Bedienung bestechen. Grundsätzlich findet jeder Anlagenaufbau komplett bei Kraft statt, inklusive zahlreicher Leistungstest – auch zu den Schnittstellen nach außen. Die Abnahme erfolgt unter realen Bedingungen inklusive Werkstück und hier zeigt sich dann deutlich, wie wichtig das Projektmanagement ist. Die erfolgreiche Abnahme dieser Sägenanlage durch den Kunden fand aufgrund der perfekten Vorarbeit innerhalb nur eines einzigen Tages statt, und Projektmanager Andreas Ostwald konnte zurecht stolz auf diese Leistung sein.

Zukunftsorientiert aufgestellt Auch für 2015 sind ähnliche Konzepte für den Fußbodenbereich in Planung. Dabei handelt es sich nicht um identische, sondern um individuell auf die Anforderungen angepasste Konzepte, aber immer auf Basis erfolgreich umgesetzter Lösungen unter Einbeziehung der standardisierten Baukastenelemente berichtet Vertriebsleiter Thomas Dietrich. Andreas Wapelhorst begann vor Jahren damit, diese Standardisierung voranzutreiben. Oft verbaute Einzelelemente werden kontinuierlich herangezogen und ein interdisziplinäres Team bringt dann diese Bauteile, die beispielsweise zu Förderanlagen, Sägen, Robotern, Lagersystemen oder Portalen gehören, auf den neuesten technischen Stand. Optimierungen können aber auch innerhalb des Produktionsablaufs entstehen, wenn man Vorteile durch eine technische Veränderung erkennt. Wapelhorst nennt das „Entwicklung innerhalb der Werkstatt“.

Kraft sieht sich nicht als Sondermaschinenbauer, sondern als Spezialist, der dem Kunden auf Basis des Baukastensystems eine ganz individuelle Anlage baut. Rund 285 Mitarbeiter bringen umfangreiches Know-how ein und garantieren Qualität auf hohem Niveau. Die Anlagen und Systeme werden weltweit in verschiedenen Branchen, wie der Isolierplatten-, Reifen-, Automobilindustrie und der Holzbearbeitung, eingesetzt. Thomas Dietrich ist davon überzeugt, dass eine Maschine „von der Stange“ nicht die prozessgerechte Lösung darstellt, die den derzeitigen technologischen und wirtschaftlichen Standards gerecht wird. Das Unternehmen setzt daher auf intelligente Maschinenkonzepte, die individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt werden. „Genau das ist das Geheimnis des Erfolges des von Ferdinand Kraft in sechster Generation geführten Familienunternehmens“, resümiert er.

► www.kraft-maschinenbau.de