

Herausragende Neuheiten der »Ligna« vorgestellt

»17. Neuheiten-Symposium« – starke Innovationskraft bei Holzbearbeitungsmaschinen

Von Andreas Achstetter, Benjamin Bode, Markus Buhmann, Dominik Kristen, Martin Lier und Manuela Schmidt*, alle Rosenheim

Am 20. Mai wurden in Hannover beim traditionellen „Neuheiten-Symposium“ ausgewählte Neuheiten vorgestellt. Veranstalter waren die Hochschule Rosenheim, die Schuler Business Solutions AG und der DRW-Verlag, Herausgeber des „Holz-Zentralblattes“. Fast 200 Besucher übertrafen die Erwartungen der Veranstalter bei weitem und zeigten das große Interesse an dieser Veranstaltung.

Im Vorfeld und an den beiden ersten Messtagen der „Ligna“ hatten die Rosenheimer Professoren Dr.-Ing. Frieder Scholz, Maximilian Ober und Heinrich Köster mit ihren Expertenteams aus der Firma Schuler Business Solutions und Studierenden der Hochschule in akribischer Kleinarbeit wichtige Innovationen und Neuheiten recherchiert. In der Folge werden diese getrennt nach den Bereichen Maschinelle Fertigung, Oberflächentechnologie sowie Montage, Handling und Logistik vorgestellt.

Über die Preisträger konnte das Publikum abstimmen (siehe auch Holz-Zentralblatt Nr. 23, Seite 567, vom 5. Juni). Den ersten Preis erhielt in diesem Jahr die Homag AG, Schopfloch, für das Produkt „Lasertec“. Den zweiten Preis erhielt die Robert Bürkle GmbH, Freudenberg, für die Entwicklung der „UV-LED“-Trocknungstechnik, den dritten Platz belegte bei der Abstimmung die Firma Leuco Ledermann GmbH, Horb, für ihren neu entwickelten Vollhartmetall-Dübelbohrer. Eine Sonderprämierung für besonders gelungene Ressourceneffizienz erhielt die „UV-LED“-Trocknungstechnik der Robert Bürkle GmbH.

Maschinelle Fertigung

Eine Weltneuheit im Bereich der Schmalflächenbeschichtung wurde von den Firmen Homag Holzbearbeitungssystem AG, Schopfloch, und Ima Klessman GmbH, Lübbecke, präsentiert. Hierbei handelt es sich um ein Aggregat mit dem per Diodenlaser (Homag) oder CO₂-Laser (Ima) die Rückseite des Kantenmaterials angeschmolzen wird und im Anschluss über Druckwalzen an das Werkstück angefahren wird. Durch dieses Verfahren wird optisch eine „Nullfuge“ in der Klebefuge erzielt. Der Wechsel von Schmelzkleberfarben entfällt, da sich dieser bereits auf dem Kantenmaterial befindet, somit entfällt das konventionelle Leimaggregat. Diese Innovation wurde bei der Bewertung beim „Neuheiten-Symposium“ mit dem ersten Platz ausgezeichnet.

* Die Autoren sind Studierende an der Hochschule Rosenheim und haben im Rahmen einer Projektarbeit zusammen mit Mitarbeitern der Schuler Business Solutions AG wesentliche Rechercharbeiten für das „Ligna“-Neuheiten-Symposium übernommen.

Super Thin Saws aus Waterbury, USA, zeigte auf der „Ligna“ eine neu entwickelte Beschichtung für Kreissägeblätter, die Harzhaftung auf der Oberfläche verhindern soll. Die „Ultracem“-Beschichtung vermindert zusätzliche Reibung zwischen Werkstück und Werkzeug, die für Erwärmung sorgen würde. Die niedrigere Temperatur verbessert das Schnittbild und stabilisiert den Schnitt.

Die **Leuco Ledermann GmbH**, Horb am Neckar, präsentierte ebenfalls eine Innovation im Bereich der Kreissägeblätter. Durch die Kombination von Sägezähnen mit positivem und negativem Spanwinkel wird beim Sägen mit Vorritzer ein konzentrierter und gerichteter Spanstrom generiert. Die Symmetrie und Gruppenverzahnung ermöglicht eine gezielte Abfuhr der Späne und reduziert somit die Absaugleistung.

Eine weitere Neuheit aus dem Hause **Leuco** ist der Vollhartmetall-Dübelbohrer. Dieser zeichnet sich durch die neu entwickelte, innovative Spitzegeometrie aus und eignet sich für Durchgangs- und Sacklochbohrungen bei einer Reduktion der Antriebsleistung um etwa 30%. Das Bohrerergebnis liefert eine hervorragende Qualität auf der Austrittsseite – auch wenn ohne Gegendruck gebohrt wird. Dieser Bohrer wurde vom Fachpublikum auf den dritten Platz gewählt.

Im Bereich der automatischen Werkzeugbestückung mit Hartmetall oder Stellite gab es zwei Neuheiten zu sehen. Die Firma **Kähny Maschinenbau GmbH**, Backnang, stellte als erster Hersteller auf der Ligna eine vollautomatische Lötmaschine für Bandsägen („BLM-K05“) vor. Die Hartmetallbestückung von Bandsägen verbessert die Bearbeitungsqualität und verlängert die Standzeit auf bis zu 40 h.

Eine universelle Stelliermaschine mit der Kreis-, Band-, Gatter- und Minigattersägen bearbeitet werden können, präsentierte die **Vollmer Werke Maschinenfabrik GmbH**, Biberach. Die „GPA 200“ vereint auf kleinstem Raum die Plasmaschweißeinheit, Kühlung und die Anlansstation. Der Stellitaufrag ist besonders wirtschaftlich, da er verflüssigt in Formbacken aufgetragen werden kann, wodurch sich durch die optimal vorgegebene Form anschließende Schleifzeiten zusätzlich verkürzen lassen.

Die österreichische **Fill GmbH**, Gur-

ten, setzte als erster Hersteller die automatische Ausbesserung von Parkett-, Massiv- und Sperrholzplatten mit einer Breite bis zu 2100 mm um. Bisher gab es nur Lösungen für geringe Breiten. Die Fehler im Material werden von einem Scanner erfasst und lokalisiert. Der „Speedfiller“ arbeitet mit sechs unabhängigen Aggregaten im Durchlauf, die dann die fehlerhaften Stellen ausfräsen und anschließend mit Hotmelt oder 2-K PU wieder befüllen.

Ebenfalls aus Österreich stammt die Neuentwicklung eines Führungssystems für Dünnschnittbandsägen. Der **Wintersteiger AG**, Ried, ist es gelungen, mit diesem System („Singlehead“) das Werkstück und Sägeband so zu führen, dass hoch präzise Schnitte mit einer maximalen Dickentoleranz von 1/10 mm ausgeführt werden können. Dabei ist es gleichgültig, ob das zu schneidende Material nass oder trocken ist, genauso ist es möglich auch andere Materialien wie etwa Kunststoffe zu sägen.

Sicherheits- und Schutzvorrichtungen sind immer ein wichtiges Thema, zu dem es auch wieder viele innovative Weiterentwicklungen seitens der Fabrikanten gab. So unter anderem die Firma **Raimann Holzoptimierung GmbH & Co. KG** (Weinig-Gruppe), Freiburg, mit dem „Safty-Plus“-Splitterschutz für Vielblattkreissägen. Dieser Vorhang aus dreilagigem „Kevlar“, der zusätzlich zu den herkömmlichen Rückschlagsicherungen montiert wird, passt sich der Kontur des Werkstückes optimal an und verschließt somit immer vollständig die Werkstückeingangsöffnung. Mögliche Splitter werden so am Austritt der Maschine gehindert und schützen den Bediener vor eventuellen Verletzungen.

Eine vor allem für den Handwerksbereich interessante Neuerung unter dem Aspekt der Sicherheit, ist die elektronische Überwachung der Backenklemmung des Anschlages an Tischfräsmaschinen. Die von der Firma **Hofmann Maschinenfabrik GmbH**, Bad Windsheim, gezeigte Vorrichtung „Hofmann Guardian“ verhindert das Anlaufen der Frässpindel, solange der Anschlag nicht ordnungsgemäß fixiert ist.

Im Bereich der Fertigung von Maschinenbetten stellte die Firma **Homag** einen neuartigen faserverstärkten Mineralguss mit einer 2,5-fach besseren Absorptionseigenschaft als Stahl vor. „Sorb Tech“ ermöglicht so um 10% längere Standzeiten der Werkzeuge.

Da das Angebot an Neuheiten zum Thema Plattenzuschnitt sehr umfangreich war, wurde es als eigenständiges Unterthema der „Maschinellen Fertigung“ präsentiert.

Hierbei sind zu erwähnen, das „Cutting Center“ von **Ima**, bei diesem vollautomatischen Zuschnittzentrum ist es möglich, Schnittbilder und entsprechende Nachschnitte in einem Arbeitsgang auszuführen. Die Schnittbilder sind frei konfigurierbar, weisen eine



Ima Cutting Center

Werkfotos

hohe Maßhaltigkeit auf und kommt ohne die Verwendung von Schonplatten aus.

Weiter integrierte **Biesse**, Pesaro (Italien), in der Plattensäge „Selco WNT 750“ ein automatisches Sägeblattwechselaggregat, das Sägeblattwechsel in 40 s realisieren kann und das neu eingewechselte Werkzeug automatisch vermisst und die Daten an die Steuerung weiterleitet.

Das Thema Plattenzuschnitt griff ebenfalls die Firma **Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG**, Minden, mit der Plattenzuschnittsäge „F1“ auf. Diese Plattenaufteilsäge kann durch seine Bedienerfreundlichkeit und seine flexiblen Komponenten als sinnvolle Ergänzung zur klassischen Formatkreissäge verstanden werden.

Die Firma **Holzma** Plattenaufteiltechnik GmbH (Homag-Gruppe), Calw, ergänzt die Winkelanlage bei Plattenaufteilsägen durch eine „Säge-Fräskombination“. Diese ermöglicht komplexe Schnittbilder zu fräsen, die anschließend im selben Arbeitsgang durch die Säge abgetrennt und durch eine Quersäge aufgetrennt werden.

Gabbiani Mahros (SCM-Gruppe), Italien, zeigte mit dem Aufteil- und Besäumsystem „Cube“ eine Anlage, die über zwei separat verfahrbare Portale Platten in Losgröße 1 bearbeiten kann.

Die „Ligna“ stand in diesem Jahr unter dem Leitthema „Ressourceneffizienz“. Viele Hersteller griffen dieses Thema bei den bereits vorgestellten Innovationen und Neuentwicklungen auf, jedoch gab es besonders im Bereich der Steuerungstechnik einige neue Wege und Lösungsansätze um effizienter mit der Energie umzugehen.

So wurde besonders die Ansteuerung von Aggregaten sowie die Absaugsteuerung verbessert, dadurch ist es möglich Aggregate und Absaugungen je nach Bearbeitungsaufgabe zu- oder abzuschalten. Die Ventilatoren der Absaugung werden lastabhängig geregelt, wodurch der Energieverbrauch optimal an die Bearbeitungsaufgabe angepasst

werden kann. Ebenfalls gibt es energieeffiziente Antriebe die im Leerlauf die Leistung zurückfahren oder ganz abschalten.

Eine Vielzahl von Herstellern realisierten dies in den unterschiedlichsten Varianten, dazu zählen: „Eco Power Pack“ von **SCM**, Rimini (Italien), Kantenanleimmaschinen von **Homag** Holzbearbeitungssysteme AG, Schopfloch, Schleifmaschinen von **Karl Heesemann** Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Bad Oeyenhausen, Schleifmaschinen von **Bütfering Schleiftechnik GmbH**, Beckum, die Plattensäge von **Selco**, Pesaro (Italien), die UV-Aushärtung von **Cefla Finishing Group**, Imola (Italien), die einwechselbare Absaughaube in Bearbeitungszentren von **Leuco Ledermann GmbH**, Horb am Neckar, Schleifmaschinen von **Hans Weber** Maschinenfabrik GmbH, Kronach, und Kreissägen von **Wilhelm Altendorf GmbH & Co. KG**, Minden.

Oberflächentechnik

Aufgrund des großen Innovationsstrebens einzelner Firmen konnten auch dieses Jahr wieder verschiedenste Neuheiten präsentiert werden, die in der Folge vorgestellt und zum Teil näher erläutert werden (siehe dazu die Beiträge auf den Seiten 745–748 dieser Ausgabe). Als erstes Themengebiet wird die Oberflächenqualität betrachtet mit der sich im Bereich der Schleiftechnik verschiedenen Firmen befasst haben. Hierzu zählt die Firma **Loewer** Maschinen, Homberg, mit der doppelseitigen Finishschleifmaschine. Diese erzeugt unter anderem eine Entfaserung der Oberfläche und dadurch eine verbesserte Lackaufnahme.

Die Firma **Venjakob**, Rheda-Wiedenbrück, präsentierte den „Ven Brush Hybrid“, eine Kombination aus Breitband- und Bürstenschleifmaschine. Hierdurch können Investitionskosten

Fortsetzung auf Seite 758



Kantenanleimung mittels Diodenlaser von Homag



Energiesparende Lackaushärtung mit LED-Technik von Bürkle



Neue Bohrergeometrie bei Leuco

Herausragende Neuheiten der »Ligna« vorgestellt

Fortsetzung von Seite 757

und Platz eingespart werden. Das Schleifen von Dick- bzw. Dünnfurnier direkt hintereinander ohne Umrüstzeit ermöglicht die Firma **Karl Heesemann** Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Bad Oeynhausen, mit einem Furnierschleifautomat. Nach Programmierung der Dickengrenze zwischen Dünne- und Dickfurnier stellt sich das Führungssystem nach Eingabe der aktuell zu bearbeitenden Furnierdicke automatisch ein.

Nicht als Exemplar auf der „Ligna“ präsentiert, aber dennoch im Rahmen des „Neuheiten-Symposiums“ vorgestellt, wurde eine automatisierte Großkalibrieranlage von der Firma **Hans Weber** Maschinenfabrik GmbH, Kronach. Mit dieser Maschine können Wandelemente mit den Abmessungen von 16000x200x300 mm geschliffen werden und sämtliche Maschinenparameter stellen sich selbstständig ein. Als weiteres Themengebiet stellt sich die Digitaldrucktechnik dar. Nachdem auf der letzten „Ligna“ dies ein sehr wichtiges Thema war, haben sich verschiedene Hersteller mit der Optimierung befasst.

Von der **Hymmen** GmbH, Bielefeld, wurde auf der Messe eine Anlage vorgestellt die es ermöglicht kundenspezifische Breiten, was durch einen verfahrenbaren Druckkopf verwirklicht wird, herzustellen. Anwendung findet dieses Verfahren unter anderem bei Laminatfußböden.

Ein anderes Konzept im Bereich der Digitaldrucktechnik kommt von der Firma **Düspohl** Maschinenbau GmbH, Schloß Holte-Stukenbrock, die eine Fertigungslinie zur individuellen Her-

stellung von Ummantelungsdekorpapieren konzipiert haben. Ausgehend von einer weißen Rolle Papier kann mittels Digitaldruckverfahren jede beliebige Designoberfläche hergestellt werden. Nach dem Bedrucken, dem Lackieren, dem Härten und dem Zuschneiden werden die fertigen Dekorfolien wieder aufgewickelt. Durch die auftragsbezogene Fertigung werden Einsparungen in der Lagerkapazität und der Logistik erzielt.

Ganz besonders viele Gedanken hat sich die Firma **Barberan** S.A., Castelldefels (Spanien), im Bereich der Trennung von Profilmantelungen gemacht. Im Folgenden werden die drei Möglichkeiten näher erläutert. Das „Lasercutting“ dient hauptsächlich der Durchtrennung von dickeren Kunststoffummantelungen, hierbei wird die Ummantelung mittels Aufschmelzen getrennt. Beim „Discutting“ wird die Ummantelung der einzelnen Profilleisten mit zwei rotierenden Messerscheiben getrennt. Anhand der genauen Abstandermittlung, welche durch Sensoren festgestellt wird, fährt eines der Messer auf Position. Danach wird im gleichen Zug die Ummantelung am Ende der einen Profilleiste, sowie am Anfang der folgenden Profilleiste, abgetrennt. Die dritte Möglichkeit in diesem Bereich ist die Perforierung der Ummantelung. Bei der Perforierung wird die Profilleistenlänge ermittelt und das

Dekor noch vor dem Leimauftrag perforiert. Im Zuge der Ummantelung gelangt die Perforation genau an den Stoß der Profilleisten. Nach der Ummantelung erfahren die einzelnen Leisten eine kurzzeitige Geschwindigkeitszunahme, was zu der Vereinzelnung der Profilleisten führt.

Ein drittes Themengebiet befasst sich mit der Lackaushärtung. Mit der Lackaushärtung ist bisher ein besonders hoher Energieverbrauch einhergegangen. So haben sich mit diesem Thema mehrere Firmen befasst. Hierzu zählen die Firma **Venjakob** Maschinenbau GmbH & Co. KG, Rheda-Wiedenbrück, mit dem „Ven Dry UV Surround“, welcher mit einem neuentwickelten Reflektor Flächen und Kanten eines Werkstücks im Durchlauf aushärtet.

Als weitere Firma in diesem Rahmen hat sich die **Cefla** Finishing Group, Imola (Italien), mit dem UV-Ray präsentiert. Diese Maschine beinhaltet eine Steuerung, welche eine Leistungsreduzierung innerhalb von 2 s im Leerlauf realisiert und auch nach ebenfalls 2 s wieder voll einsatzbereit ist. Dies trägt wesentlich zur Energieeinsparung beim UV-Härtungsprozess bei.

Im Rahmen dieser Thematik ist besonders die Firma **Bürkle** GmbH, Freudenstadt, herauszuheben. Sie haben mit der UV-LED-Trocknungstechnik eine besonders energieeffiziente Härting von Lack entwickelt. Die Lebensdauer der UV-LED-Lampen (20000 h) ist deutlich höher, es ist eine stufenlose Leistungseinstellung möglich und es wird eine niedrigere Oberflächentemperatur (40 °C) der Werkstücke erreicht. Als besonderes Merkmal ist die verrin-

gerte Geräuschbelastung, da kein Abluftsystem erforderlich ist, hervorzuheben. Mit diesem Maschinenkonzept gewann die Firma Bürkle GmbH den Ressourcenpreis.

Um die Anzahl der Neuheiten im Bereich Oberflächentechnik zu vervollständigen, werden im Folgenden noch nicht erwähnte Neuheiten aufgezählt und vorgestellt. Hierzu gehört die Polierbandschleifmaschine der Firma **Bauerriecher** Maschinen und technischer Großhandel GmbH & Co. KG, Hüllhorst, welche ein Polieren von Lackoberflächen mit Polierbändern ermöglicht. Diese haben längere Standzeiten und einen geringeren Polierpastenverbrauch im Gegensatz zu Polierschwabbeln.

Außerdem zu nennen ist das Glanzfräsaggregat der Firma **Otto Martin** Maschinenbau GmbH & Co. KG, Ottobeuren, welches das Glanzfräsen von Plexiglasanten ermöglicht. Dieses Glanzfräsaggregat ist ein erweitertes Aggregat an einer Formatkreissäge.

Als letzte Neuheit im Bereich Oberflächentechnik und ganz besonders zum Motto „Making more out of wood – Technologie für Ressourceneffizienz“ der diesjährigen „Ligna“ passend, entwickelte die Firma **Karl Heesemann** Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Bad Oeynhausen, ein „Energy Management System“ („EMS“) für eine Breitbandschleifmaschine. Das „EMS“ dros-

selt die Antriebsmotoren der Aggregate und schließt eine Klappe am Saugspannengebläse um den Luftdurchsatz zu reduzieren. Bei Werkstückeinlauf ist die Maschine sofort wieder einsatzbereit.

Montage, Handling, Logistik

Beck Maschinenbau, Krauchenwies, zeigte auf der „Ligna“ ein neuartiges System von mobilen und variablen Arbeitstischen für Montagearbeiten, bei der Ergonomie und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen. Das Scherenhubtschsystem bietet die Möglichkeit zur individuellen Höhenverstellung bei Traglasten von bis zu 2000 kg unabhängig von Versorgungsleitungen. Die unterschiedlichsten Werkstücke lassen sich einfach und schnell an die gewünschte Arbeitshöhe anpassen, wodurch eine bequeme Arbeitshaltung gewährleistet wird. Ebenso lassen sich die verschiedenen Aufsätze auf der Standardplattform einfach montieren und ermöglichen so eine Abstimmung auf unterschiedliche Aufgaben. Daraus resultiert ein Höchstmaß an Wirtschaftlichkeit und Ergonomie, wobei besonders im Hinblick auf Krankheitsausfälle von Arbeitern und der dadurch verursachten Kosten eine nennenswerte Verbesserung vorliegt.

Die Firma **Festool**, Wendlingen, die für Handmaschinen im Schreinereibetrieb bekannt ist, präsentierte das neuartige, von der Ergonomie des Werkstücks unabhängige, mobile Vakuumsystem „Vac Sys“. Dieses neuentwickelte System ist anwendbar für eine Vielzahl von Freiformteilen, welche sich grenzenlos bis zu 360° drehen und bis zu 90° schwenken lassen. Das Vakuum wird durch eine in Größe und Gewicht minimierte elektrische Vakuumpumpe aufgebaut und benötigt dadurch keine Druckluftversorgung. Sie erzeugt eine Leistung für maximal zwei Sauger, welche ein kraftvolles und Oberflächen schonendes Spannen ermöglichen. Das neu entwickelte Spannsystem zeichnet sich durch ein hohes Maß an Mobilität aus. Die Möglichkeit der Verwendung der schon bekannten Systainer ist auch hier gegeben.

Die ebenfalls aus dem Bereich der Handmaschinen bekannte Firma **Mafell**, Oberndorf, erweitert sein Portfolio, um das neuartige auf der „Ligna“ präsentierte Schienensystem „Aerofix F-AF“, welches Absaugung von Span und Fixierung der Schiene kombiniert. Das Set arbeitet mit dem Führungsschienen-System von Mafell und fixiert diese mit Unterdruck auf dem Werkstück, ohne Druckstellen zu hinterlassen. Damit kann auf Schraubzwingen verzichtet werden und es ist somit besonders beim Arbeiten mit hochwertigen Oberflächen von Vorteil. Bei eingeschaltetem Absauger wird die Luft über einen Doppel-Adapter vom Ansaugstutzen der Säge und einem zweiten Ansaugstutzen, der unter die Schiene führt, angesaugt. Die hochwertigen Haftprofile der Schiene und eine frei justierbare Dichtklemme erzeugen dabei einen Luftabschluss zwischen Werkstück und Führungsschiene.

Aus dem Bereich Maschinenbau kommend stellte **Aigner**, Reisbach, das Anschlagsystem „Vectral“ für Tischkreissägen vor, welches den Schiebstock in das Längslineal integriert. Mit einem Schiebegriff der sich an der Außenseite des Anschlags befindet, wird über den integrierten Mitnehmer, der dem Sägeblatt zugewandt ist, eine optimale Führung des Werkstückes erreicht.

Der Mitnehmer wird sowohl am liegenden als auch am stehenden Anschlag über den Schiebegriff ein- und ausgeschwenkt. Ein integrierter Niederhalter lässt sich schnell und ohne Werkzeug auf die Werkstückdicke einstellen. Dadurch ist es möglich die Spanhaube auch bei Kleinteilen im Einsatz zu belassen. Durch die optimale Führung des Werkstückes befinden sich die Hände nicht mehr im Sägeblattbereich. Das System ist zudem aufgrund der Vielfalt von Verbindungsaufsätzen auf allen Formatkreissägen einsetzbar.

Die namenhaften und führenden Hersteller von **Powertools** **Panasonic**, Hamburg, **Protool**, Wendlingen, **Dewalt**, Idstein, und **Metabo**, Nürtingen, haben eine Reihe von Handwerkzeugen vorgestellt, welche sich durch gesteiger-



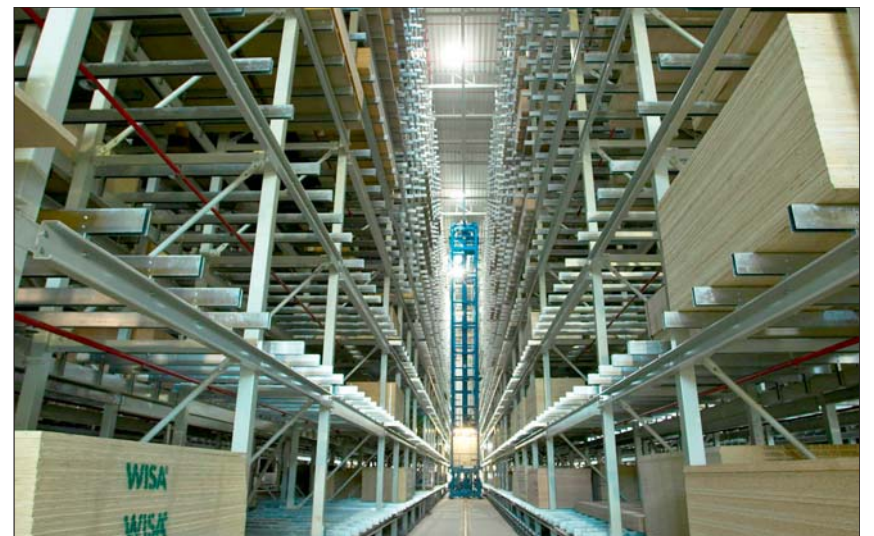
Automatische Etikettierung von Schelling

te Leistungsmerkmale auszeichnen. Die Innovationen bestehen aus einer höheren Akkuleistung und im Einklang damit eine gesteigerte Anzahl der Ladezyklen. Zusätzlich erzeugen die Geräte höhere Drehmomente und sind zugleich im Gewicht reduziert. Dies wurde jeweils durch unterschiedliche Technologien realisiert. Somit wird dem Anwender ein durchgängiges Arbeiten, in einer Schicht ohne Akkuwechsel ermöglicht.

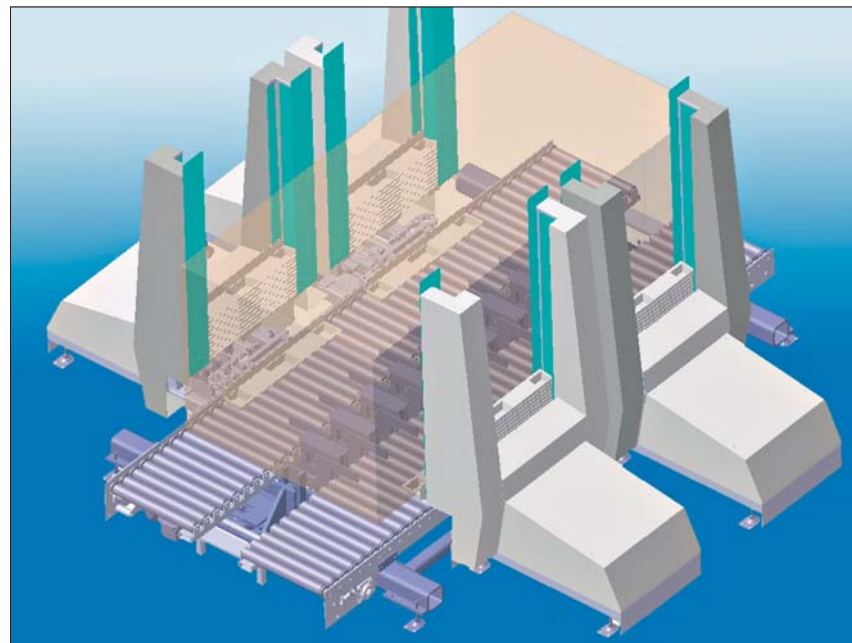
Das Unternehmen **Ligmatech**, Lichtenberg, zugehörig zur Homag-Gruppe, präsentierte eine Verpackungsstation, welche die von Ikea entwickelten „Loading Ledges“ verwendet. Anstelle von Europaletten werden so genannte Ladeleisten unter einen gebildeten Stapel geschoben. Das System kann unterschiedliche Stapelabmessungen in Länge und Breite bei hohem Durchsatz fahren, da eine automatische Vermessung im Einlauf erfolgt. Häufig wurde bei diesem Verpackungssystem auf Roboter zurückgegriffen. Die „Loading-Ledges“-Station stellt nun ein preisgünstiges, vollautomatisches Modul in einer Verpackungsstraße dar.

Die italienische Firma **CMA Robotics**, Pradamano (Italien), stellte in Hannover ihr autonomes Lackiersystem mit lasergestützter Teileerkennung zur Lackierrobotersteuerung vor. Durch die Kombination von Bildverarbeitungssystemen und Robotern mit einer speziell entwickelten Software ist es möglich den Lackierprozess nahezu vollständig zu automatisieren. Die Formerfassung erfolgt mittels Laser und es wird automatisch ein spezifisches Lackierprogramm erstellt und in Roboterdaten generiert. Im Übrigen findet die sechsachsige Robotertechnik in gewohnter Form ihren Einsatz. Das System wird im Allgemeinen beim Lackieren von ebenen und profilierten Flächen verwendet und ist direkt im Materialfluss einsetzbar.

Schelling Anlagenbau, Schwarzach (Österreich), hat für automatisch beschickte Plattenaufteilanlagen eine automatische Etikettierung entwickelt. Die Etiketten werden entsprechend dem in der Optimierung errechneten Schnittplan, vor dem Aufteilen auf der Rohplatte automatisch appliziert. Die Etikettierung der zu schneidenden Platte erfolgt während die vorangegangene Platte aufgeteilt wird. Somit sind die Formate bereits etikettiert, wenn diese produziert werden und können vom Maschinenbediener sofort abgestapelt und nicht mehr vertauscht werden.



Hochregallager von Systraplan



Loading-Ledges-Station von Ligmatech

stellung von Ummantelungsdekorpapieren konzipiert haben. Ausgehend von einer weißen Rolle Papier kann mittels Digitaldruckverfahren jede beliebige Designoberfläche hergestellt werden. Nach dem Bedrucken, dem Lackieren, dem Härten und dem Zuschneiden werden die fertigen Dekorfolien wieder aufgewickelt. Durch die auftragsbezogene Fertigung werden Einsparungen in der Lagerkapazität und der Logistik erzielt.

Ganz besonders viele Gedanken hat sich die Firma **Barberan** S.A., Castelldefels (Spanien), im Bereich der Trennung von Profilmantelungen gemacht. Im Folgenden werden die drei Möglichkeiten näher erläutert. Das „Lasercutting“ dient hauptsächlich der Durchtrennung von dickeren Kunststoffummantelungen, hierbei wird die Ummantelung mittels Aufschmelzen getrennt. Beim „Discutting“ wird die Ummantelung der einzelnen Profilleisten mit zwei rotierenden Messerscheiben getrennt. Anhand der genauen Abstandermittlung, welche durch Sensoren festgestellt wird, fährt eines der Messer auf Position. Danach wird im gleichen Zug die Ummantelung am Ende der einen Profilleiste, sowie am Anfang der folgenden Profilleiste, abgetrennt. Die dritte Möglichkeit in diesem Bereich ist die Perforierung der Ummantelung. Bei der Perforierung wird die Profilleistenlänge ermittelt und das

gerte Geräuschbelastung, da kein Abluftsystem erforderlich ist, hervorzuheben. Mit diesem Maschinenkonzept gewann die Firma Bürkle GmbH den Ressourcenpreis.

Um die Anzahl der Neuheiten im Bereich Oberflächentechnik zu vervollständigen, werden im Folgenden noch nicht erwähnte Neuheiten aufgezählt und vorgestellt. Hierzu gehört die Polierbandschleifmaschine der Firma **Bauerriecher** Maschinen und technischer Großhandel GmbH & Co. KG, Hüllhorst, welche ein Polieren von Lackoberflächen mit Polierbändern ermöglicht. Diese haben längere Standzeiten und einen geringeren Polierpastenverbrauch im Gegensatz zu Polierschwabbeln.

Außerdem zu nennen ist das Glanzfräsaggregat der Firma **Otto Martin** Maschinenbau GmbH & Co. KG, Ottobeuren, welches das Glanzfräsen von Plexiglasanten ermöglicht. Dieses Glanzfräsaggregat ist ein erweitertes Aggregat an einer Formatkreissäge.

Als letzte Neuheit im Bereich Oberflächentechnik und ganz besonders zum Motto „Making more out of wood – Technologie für Ressourceneffizienz“ der diesjährigen „Ligna“ passend, entwickelte die Firma **Karl Heesemann** Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Bad Oeynhausen, ein „Energy Management System“ („EMS“) für eine Breitbandschleifmaschine. Das „EMS“ dros-