

## LIGNA+

HANNOVER

## Weltmesse der Forst- und Holzwirtschaft

Das Angebot der LIGNA+ Hannover 2005 vom 2. bis 6. Mai umfasst innovative Holzbearbeitungsmaschinen, die neuesten Forsttechnologien und zukunftsweisende Entwicklungen bei Holzwerkstoffen und dem Holzbau. Einen besonderen Stellenwert nehmen die zielgruppenspezifischen Präsentationen für Tischler/Schreiner, Zimmerer, Montagebetriebe, Architekten und Planer ein. Keine andere Veranstaltung der Welt zeigt ein so umfassendes Angebot der gesamten Wertschöpfungskette von der Pflanze bis zum fertigen Produkt. Die Veranstalter der LIGNA+, die Deutsche Messe AG, Hannover, und der Fachverband Holzbearbeitungsmaschinen im VDMA e.V., Frankfurt am Main, gehen von rund 1.600 Ausstellern aus 40 Ländern aus, die auf einer Nettofläche von 130.000m<sup>2</sup> ausstellen. Rund 50% der Aussteller kommen aus dem Ausland. Natürlich in erster Linie aus Deutschland, aber auch in der Reihenfolge stark vertreten sind Aussteller aus Italien, Österreich, Taiwan, Spanien, Schweiz, Dänemark, Schweden, Frankreich und den USA. Erstmals rückt Taiwan mit über 35% Zuwachs auf den vierten Platz der Top Ten 2005. Auch aus der Volksrepublik China kommen 22% mehr Aussteller als vor zwei Jahren.

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

Zum ersten Mal auf der LIGNA+ sind Aussteller aus Hongkong und Thailand. Ein Ausstellerzuwachs um 50% vermeldet die Türkei. LIGNA+ ist also die zentrale Plattform für internationale Geschäfte rund um den Werkstoff Holz. Das hohe Besucheraufkommen aus dem Ausland bestätigt dies. Vor zwei Jahren kamen über 40% der rund 100.000 Besucher aus dem Ausland. An der Spitze der ausländischen Herkunftsländer standen wieder einmal mehr Italien vor Großbritannien, Frankreich, Kanada und Schweden. Für die Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen kommt die diesjährige Messe zum richtigen Zeitpunkt. Einerseits steigt die Akzeptanz des Rohstoffes Holz bei den Endverbrauchern, zum anderen lassen die positiven Prognosen der Konjunktexperten auf ein verbessertes Investitionsklima hoffen. Die Maschinenanbieter zeigen ihre Innovationen in den Bereichen Sägewerkstechnik, Holzwerkstoffherstellung, Möbelindustrie, Handwerk, Massivholzverarbeitung und Forsttechnik. Das Spektrum reicht von robusten Handmaschinen mit innovativen Details zur Arbeitser-

leichterung bis hin zu kompletten Großsägewerken oder Anlagen für die Herstellung von Holzwerkstoffplatten.

Die größte Ausstellergruppe stellt das Holz verarbeitenden Handwerk. Es wird in seiner kompletten Bandbreite und Tiefe präsentiert, ergänzt durch holzhandwerkspezifische Sonderveranstaltungen. Ein breit gefächertes Vortragsangebot mit Live-Vorfürungen herstellender Unternehmen und maßgeschneiderter Informationen über das Holzhandwerk.

In Halle 11, 14 bis 16 und 17 werden Maschinen, Werkzeuge und Werkstoffe präsentiert. Ergänzt wird das Angebot durch Beiträge zu den Themen Oberflächen und Zubehör für das Holz verarbeitende Handwerk. Darüber hinaus bietet die Messe in-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

novative Produkte und Verfahren, neueste Anwendersoftware und EDV-Systeme – also Lösungen für Tischler und Schreiner, Zimmerer und Montagebetriebe, die die Wettbewerbsfähigkeit des einzelnen Betriebes steigern können.

In 14 Hallen werden folgende Schwerpunkte gezeigt:

*Freigelände und Pavillons 32, 33, 34 und 35: Forstwirtschaft*  
Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel, Transport, Lagersysteme und Logistik-Informationssysteme, Energie aus Holz.

*Halle 27: Holzwerkstoff- und Furnierherstellung*  
Maschinen, Anlagen und Zubehör zur Herstellung von Holzwerkstoffen und Furnieren

*Halle 27: Sägewerkstechnik*  
Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Schnittholz, Messtechnik und Optimierungssysteme für Rundholzplatz und Sägewerk

*Hallen 12, 13: Massivholzverarbeitung*  
Maschinen und Anlagen zur Massivholzverarbeitung, Restholzverwertung und Energiegewinnung, Anlagen zur Schnittholztrocknung

*Halle 17: Handwerk, Holz & mehr – Zimmererhandwerk*  
Maschinen, Geräte und Zubehör für den Holzbau und das Zimmererhandwerk

*Hallen 11, 14 bis 16: Handwerk, Holz & mehr – Tischler- und Schreinerhandwerk*  
Maschinen, Geräte und Zubehör für das Tischler- und Schreinerhandwerk

*Halle 17: Handwerk, Holz & mehr – Werkstoffe, Zubehör, Dienstleistungen*

Holzbau, Holzhandel, Innenausbau/Renovierungen, Möbelfertigung, technische Anwendungen von Holz

*Hallen 19, 20, 22 und 24 bis 26: Möbelindustrie*  
Maschinen, Anlagen und Einrichtungen für die industrielle Möbelfertigung, Automatisierungstechnik

*Freigelände, Pavillons 32, 33, 34 und 35 und Hallen 11, 14 bis 17: Sonderpräsentationen*

Forst, Forschung und Lehre, Holz in Künstlerhand, Internationale Verbände, VDMA-Forum „Karriere mit Holz“, BHKH-Handwerkertreff „Die gute Form“ für Tischler und Schreiner, „Aktionsforum vector“

**Ein umfangreiches Begleitprogramm**

Auf der Messe gibt es eine Reihe branchenbezogener Sonderpräsentationen, Seminare, Fachtagungen und internationale Kontaktbörsen. Dazu zählt das „Aktionsforum vector“, das Premiere feiert. Besucher können in kurzen Live-Vorfürungen Aussteller erleben, die zusätzlich zu ihrem eigenen Messeauftritt ihre Neuheiten aus den Bereichen Maschine, Werkstoff, Oberfläche und Zubehör im firmenneutralen Umfeld präsentieren.

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

**Karriere mit Holz**

Ein wichtiges Anliegen der Deutschen Holzwirtschaft ist es, qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen. Der Fachverband Holzbearbeitungsmaschinen veranstaltet das Forum „Karriere mit Holz“. Hier wird jungen Menschen die Attraktivität der Hightech-Branche Holzwirtschaft mit ihren breitgefächerten Berufs- und Karrieremöglichkeiten vermittelt. Die Inhalte des Forums sind u.a. geführte Messerundgänge, Karriere-Talk und Einzelvorträge. Das Forum ist räumlich eingebunden in den Bereich „Forschung und Lehre“ in Halle 16.

**Tischlertreff und Schreinerschau**

Der Bundesverband Holz und Kunststoff setzt auf Service. Für seinen Stand auf der „Handwerk, Holz & mehr“ in Hannover stellt er doch ein Programm auf die Beine mit dem Ziel, die Bedürfnisse der Innungsbetriebe abzudecken, aber auch die breite Fachöffentlichkeit anzusprechen. Die „Handwerk, Holz & mehr“ ist konzipiert als spezielle Holzhandwerkmesse im Rahmen der



LIGNA+. Das Angebot reicht von Vorträgen und Präsentationen über Aktionen bis zu Möglichkeiten zum Gespräch. Geboten werden neben Gedankenaustausch Fachinformationen und versierte Referenten. Vorgestellt wird die Einkaufsgemeinschaft Creatis. Sie ermöglicht Tischlern und Schreiner den günstigen Bezug von gehobenen Handelswaren wie Polstermöbeln, Stoffen und Wohnaccessoires. Thementage gliedern das Programm. Am Montag steht der Bereich Montage im Mittelpunkt. Am Dienstag geht es um Technik. Geplant sind u.a. ein Vortrag zum CE-Zeichen, eine Demonstration von Montageverklebungen und eine Informationsveranstaltung zur WK<sub>2</sub>-Lizenz des Bundesverbandes. Diese ermöglicht es den Betrieben, einbruchhemmende Fenster zu produzieren. Der Mittwoch widmet sich dem Branchenmarketing. Wie können sich Tischler und Schreiner neue Marktfelder eröffnen? Stichworte sind hier Barrierefreies Wohnen, Gesundes Wohnen, Einbruchhemmung, Modernisierung und Renovierung. Donnerstag erfahren die Betriebsinhaber, wie sie ihre Bankarbeitsplätze optimieren können. Am Freitag schließlich informieren Experten über Möglichkeiten zur Aus- und Weiterbildung und ein dazugehöriges Gütesiegel des Verbandes. Als Highlight während der ge-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

samten Messetage gilt die Ausstellung „Die gute Form“. Sie ist Teil des gleichnamigen Wettbewerbs, den der BHKH jährlich ausrichtet, und wendet sich an die breite Öffentlichkeit. Gezeigt werden Gesellenstücke, die unter gestalterischen Gesichtspunkten herausragen. Die „Handwerk, Holz & mehr“ präsentiert die Stücke der Landessieger. Aus diesen kürt eine Experten-Jury am letzten Messetag die drei Bundesieger. Sie erhalten ein Preisgeld von insgesamt 3.000 Euro und Sachpreise.

## Holz- und Möbelwirtschaft – Mit Forschungen und Innovationen zuversichtlich in die Zukunft

Von Prof. Dr. Rainer Marutzky, Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI, Braunschweig

Die Forst- und Holzwirtschaft sind wichtige Arbeitgeber, deren Bedeutung aber in Politik und Öffentlichkeit erheblich unterschätzt wird. Die im Jahr 2004 abgeschlossene deutsche Bundeswaldinventur hat in den letzten

**stumpfe Bohrer?  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)**

15 Jahren eine deutliche Zunahme der Waldfläche und des Holzvorrats gezeigt. Damit nimmt die Bundesrepublik Deutschland in Europa die Spitzenposition bei den verfügbaren Holzmengen ein.

Holz gehört so zu den wenigen Rohstoffen, die in Deutschland in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Politische Unterstützung erfährt das Holz seit kurzem insbesondere durch die „Charta für Holz“ der Bundesregierung, welche die Bundesverbraucherministerin Renate Künast Anfang September 2004 in einer Pressekonferenz öffentlich vorstellte. Das Ziel der gemeinsam mit den Gremien, Verbänden und Forschungseinrichtungen der Forst- und Holzwirtschaft erstellten Charta ist, den Pro-Kopf-Verbrauch von Holz und Holzprodukten aus nachhaltiger Erzeugung in Deutschland um 20% in zehn Jahren zu steigern.

Dies erfordert das Engagement der ganzen Branche. Aber auch der Staat ist gehalten, durch verbesserte Rahmenbedingungen die Wettbewerbsfähigkeit der klein- und mittelständisch strukturierten Holz- und Möbelwirtschaft zu verbessern. Ob Rückführung der Staatsquote, Abbau von Bürokratie und hemmenden Vorschriften oder Reform der

Unternehmenssteuer, bisher gibt es trotz erster Ansätze noch erheblichen Nachholbedarf der Politik. Umso wichtiger ist es, in Erwartung besserer Rahmenbedingungen die eigenen Kräfte rechtzeitig zu aktivieren. Forschungen und Innovationen sind wichtige unterstützende Faktoren für die Sicherung der Zukunft der Unternehmen. Um mehr Holzprodukte abzusetzen, müssen der Holzverarbeitenden Industrie, wozu insbesondere die Möbelhersteller und der Laden- und Innenausbau gehören, Perspektiven bei neuen Produkten, Verfahren und Anwendungen geboten werden. Nur dann ist es möglich, bestehende Märkte zu behaupten und neue zu eröffnen.

Zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in

**Bohrer schleifen?  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)**

den Holzverarbeitenden Wirtschaftszweigen haben in den vergangenen Jahrzehnten insbesondere die Holzwerkstoffe beigetragen. Die flächigen Werkstoffe mit guten technischen Eigenschaften sind heute für weite Bereiche der Möbelindustrie unverzichtbar geworden, aber auch in der Bauwirtschaft, im Messe- und Ladenbau, im Verpackungsbereich und in anderen Anwendungen sind sie äußerst bedeutsam.

Die Entwicklung der Holzwerkstoffe ist keineswegs abgeschlossen. Sowohl bei Faserverbundwerkstoffen als auch bei den strukturierten Holzwerkstoffen finden sich interessante Ansätze für neuartige Produkte. Massegefärbte MDF und OSB mit ge-

schlossenen Oberflächen setzen seit einiger Zeit neue Impulse im Messe- und Ladenbau. Zu den innovativen Materialien gehören auch flexible und nachverformbare Holzwerkstoffe. Ein großes Marktpotenzial gerade im Möbelbau wird leichten Holzwerkstoffen zugewiesen. Leichte Span- und Faserplatten und insbesondere Wabenplatten eignen sich zur Herstellung von gewichtsreduzierten Mitnahmemöbeln. Sie ermöglichen die Einsparung von Transport- und Logistikkosten und bieten beim Ausbau von Flugzeugen, Schiffen und anderen Fahrzeugen Vorteile. Aktuelles Interesse finden auch thermoplastisch gebundene Span- und Faserwerkstoffe, die so genannten WPC (Wood Plastic Composites), welche die Festigkeitseigenschaften des Holzes mit der Feuchtebeständigkeit des Kunststoffes verbinden. Mit WPC lassen sich im Extrusions- oder Spritzgussverfahren zahlreiche Produkte für Anwendungen fertigen, die bisher allein Kunststoff- und Metallprodukten vorbehalten waren.

Auch im Baubereich erschließen Holzwerkstoffe neue Anwendungen. Durch chemische oder thermische Modifizierung wird die Dimensionsstabilität von Hölzern verbessert. Das Einsatzgebiet der modifizierten Hölzer

**stumpfe Bohrer?  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)**

ist vor allem die Außenanwendung. In Bereichen mit erhöhten Brandschutzanforderungen helfen neuartige Brandschutzbeschichtungen, Bauteile über mehr als 60 Minuten



## Situation und Zukunft der Holzbearbeitung

Von Dr.-Ing. Ingrid Fuchs, Ressortleiterin Bearbeitung – Institut für Holztechnologie Dresden

### Einleitung

Holz ist einer der ältesten Werkstoffe, der von Menschen genutzt wird. Die aus dem Werkstoff Holz hergestellten Produkte und die Methoden ihrer Herstellung haben sich systematisch entwickelt. Auch wenn im Laufe der Zeit viele natürliche und synthetische Werkstoffe dazu gekommen sind, hat sich Holz als vergleichsweise universeller Werkstoff auf vielen Gebieten behauptet. Dies ist nicht unwesentlich der Tatsache zuzuschrei-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

ben, dass Holzwerkstoffe entwickelt wurden, die sich für eine industrielle Fertigung in hohem Maße eignen. Bedingt durch die Eigenschaften des Werkstoffes Holz sind die Anwendungen außerordentlich vielfältig. Holz dient zur Herstellung von Papier, Pappe und Zellstoff, zur Holzwerkstoffherstellung, zum Bau von Möbeln, Bau- und sonstigen Holzprodukten sowie zur Erzeugung von Energie.

Im Bereich der Holzbearbeitung dominiert die Möbelherstellung, die in Deutschland über 50% des Umsatzes (2003: 19,881 Milliarden Euro, 2004: 20,088 Milliarden Euro) für sich in Anspruch nimmt. Auf den baunahen Bereich kommen 15% (2003: 5,45 Milliarden Euro), auf die Holzwerkstoffindustrie 11% (2003: 4,07 Milliarden Euro) und auf die übrige Holzbranche 18% (2003: 6,60 Milliarden Euro) des Umsatzes [1]. Dabei darf nicht übersehen werden, dass die Entwicklung der deutschen Holzindustrie in den letzten Jahren degressiv war (von 40,6 Millionen Euro in 2000 auf 35,9 Millionen Euro in 2003, 2004: 37.007.180 Euro) [2].

Der deutsche Holzbearbeitungsmaschinenbau ist weltweit führend. Im Jahre 2003 wurden in Deutschland Holzbearbeitungsmaschinen im Wert von 2,8 Milliarden Euro hergestellt, das entspricht 28% des Weltmarktes [3]. Der Exportanteil bei Holzbearbeitungsmaschinen beträgt 65%, woraus deutlich wird, dass sich deutsche Befindlichkeiten und Ansprüche sicher nur zu einem Teil auf die Entwicklung in diesem Industriezweig auswirken.

### Fertigungsprozessgestaltung

Die kurz- und langfristige Entwicklung der holzbearbeitenden Industrie wird im entscheidenden Maße davon abhängen, wie es gelingt, den Bedürfnissen der Kunden zu entsprechen. Bei den Trends in der Möbel-

und Bauelementeentwicklung wird zuvorderst der Trend nach Individualität genannt. Jeder Kunde möchte sein individuelles Möbel, seine Tür, sein Fenster haben, das sich gestalterisch von dem der anderen Kunden abhebt. Um dieser Forderung zu entsprechen muss die Möbel- und Bauelementeindustrie ein hohes Maß an Variabilität nicht nur in der Fertigung, sondern auch in der Produktentwicklung, der Produktionsvorbereitung, in internen Transport- und Lagerhaltungsprozessen bis hin zum Transport und zur Montage beim Kunden realisieren. Nicht zu vernachlässigen ist dabei die Variabilität des Handels, der in der Lage sein muss, durch versiertes Personal und mittels entsprechender technischer Unterstützung, z.B. Planungs- und Einrichtungssystemen, die Wünsche der Kunden zu erfassen und dem Hersteller zu übermitteln.

Die Entwicklung der Holzbearbeitung wird demzufolge nicht ausschließlich von der Entwicklung der Maschinen- und Werkzeugtechnik geprägt, sondern fertigungsorganisatorische Aspekte spielen eine mindest gleichwertige Rolle. Ohnehin wäre es simpel, Entwicklungsprobleme auf den techni-

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

schen Aspekt zu reduzieren, sie sind immer auch wirtschaftliche und soziale Probleme. Der Ingenieur neigt dazu, zuvorderst die technische Aufgabe zu sehen. Dort bieten uns die Entwicklungen der letzten Zeit interessante Ansätze.

### Bearbeitungsmaschinen

Unter dem Gesichtspunkt der Variabilität hat die CNC-Technik große Entwicklungspotenziale. Das betrifft sowohl CNC-Oberfräsmaschinen als auch CNC-gesteuerte Formatbearbeitungsmaschinen. Entscheidend für die Effektivität und damit Wirtschaftlichkeit dieser Anlagen sind neben der Funktionsvielfalt (Formatieren, Bohren, Kantenbeschichten) die einfache Programmierbarkeit, Bedienbarkeit sowie der schnelle und einfache Wechsel von Werkzeugen und Beschichtungsmaterialien.

Weitere Schwerpunkte sind Beschick-, Abstapel- und Verkettungseinrichtungen sowie Einrichtungen zur Beschlag- und Korpusmontage. Ob und wie weit eine Verkettung von Bearbeitungs- und Montageeinheiten sinnvoll ist, hängt von der Produktvielfalt und vom Umfang der Fertigung insgesamt

ab. Wenn der Produktionsumfang eine Verkettung der Bearbeitungs- und Montageeinheiten rechtfertigt, müssen Beschick-, Abstapel- und Verkettungseinrichtungen steuerungstechnisch auf dem gleichen Niveau wie die Bearbeitungsmaschinen sein. Hier sind vereinheitlichte Schnittstellen, Bussysteme und Steuerprogramme ein ganz wesentlicher Faktor für die Funktion des kompletten Systems.

In diesem Zusammenhang muss ein weiterer Gesichtspunkt berücksichtigt werden, der derzeit in der Holzbearbeitung noch eine eher untergeordnete Rolle spielt – automatische Fertigungssysteme bedingen automatische Inspektionssysteme. Die Inspektionstechnik-Optoelektronik, Infrarottechnik, Ultraschalltechnik ist prinzipiell verfügbar; einzelne Lösungen, z.B. Bestimmung der Bauteilgeometrie und der Kantenqualität, stehen bereit, werden aber aus Kostengründen wenig genutzt. On-line-Lösungen zum Feststellen von Beschichtungsfehlern fehlen noch. Die Anwendung der Infrarot-Thermografie könnte eine Lösung sein, wenn Geschwindigkeit und Auflösung bei der Bildaufnahme und -verarbeitung den Anforderungen des Bearbeitungsprozesses entsprechen. Auch mittels Ultraschallmesstechnik oder NIR-Kameras sind neue Lösungen denkbar. Technisch sind die meisten dieser Fragen lösbar, auch wenn noch eine Reihe offener Probleme, u.a. bedingt durch die Materialvielfalt und -inhomogenität, die Staubbelastung sowie elektromagnetische Störungen, besteht.

Ein weiterer Schwerpunkt wird die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung sein. Vorschubgeschwindigkeiten von 160m/min bei der Herstellung von Paneelen und Laminatböden sind Stand der Technik. Die dafür erforderliche Maschinenteknik sowie die Werk-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

zeuge stehen zur Verfügung. Problematisch bleibt auch hier die Prozesssicherung. Der Mensch verfügt nicht im entferntesten über die erforderlichen sensorischen Fähigkeiten, um bei diesen Geschwindigkeiten die Qualität der Produkte zu überwachen. Hier sind weitere Entwicklungen erforderlich. Für die individuelle Fertigung, z.B. bei Möbeln und Fenstern, ist die Erhöhung der Bearbeitungsgeschwindigkeit kein entscheidender Faktor, um die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen zu erhöhen. Wem nützt eine

Maschine zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Korpusbauteilen oder Fensterkanteln, wenn die nachfolgenden Montage- und/oder Beschichtungsprozesse einen unvergleichlich größeren Zeit- und Kapazitätsaufwand erfordern. Eine in der Regel kostspielige Maschine, die die meiste Zeit steht, ist für die Unternehmen eher von Schaden als von Nutzen. Es ist deshalb erforderlich, bei der Entwicklung von Bearbeitungstechnik das Produkt und bei der Produktentwicklung die Bearbeitungstechnik im Auge zu haben.

## Werkzeuge

Bei vielen Holzprodukten ist bei der spanenden Bearbeitung die Qualität der erzeugten Oberfläche entscheidend und nicht die Vor-

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

schubgeschwindigkeit. Dabei spielen die eingesetzten Werkzeuge eine wesentliche Rolle. Im allgemeinen werden bei der Beurteilung von Werkzeugen zuvorderst die erreichbaren Standwege gesehen. Mit poly- und monokristallinem Diamant wurden gegenüber Metall und Hartmetall Standwegvervielfachungen um das mehr als Hundertfache erreicht. Die Schneidengeometrie von Diamantwerkzeugen kann jedoch nicht beliebig gestaltet werden, dem steht die Sprödigkeit des Werkstoffes entgegen. Bei der Bearbeitung von Vollholz und Mitteldichter Faserplatte (MDF) sind deshalb Hartmetallwerkzeuge in großem Umfang im Einsatz. Sie gestatten vergleichsweise kleine Keilwinkel und garantieren damit hochwertige Oberflächen.

Der Erhöhung der Standwege dieser Werkzeuge sind vielfältige Initiativen gewidmet. Durch die Entwicklung von Fein-, Feinst- zu Ultrafeinstkornhartmetallen ist man bemüht, die Härte dieser Werkstoffe zu erhöhen und trotzdem akzeptable Zähigkeiten beizubehalten. Andere Überlegungen betreffen die Hartstoffbeschichtung. Auch wenn mit Schichten auf der Basis von Titanitrid oder mittels Plasmaverfahren hergestellten amorphen wasserstoffhaltigen Kohlenstoffschichten (a:C-H) nur geringfügige Verbesserungen der Leistungsfähigkeit erzielt wurden, so zeichnet sich doch ab, dass z.B. mit Diamantschichten akzeptable Ergebnisse erreichbar sind. Neben einer Verlängerung der Standwege bieten derartige Schichten den Vorteil, dass klebrige Holzinhaltstoffe weniger gut haften und deshalb Reinigungsaufwand eingespart werden kann. Sicher müssen zukünftig auch ganz andere Werkstoffe ins Kalkül gezogen werden. Erste Untersuchungen mit keramischen Werkstoffen zeigen, dass derartige Überlegungen von Bedeutung sind. Ähnliches gilt

für neue Prinzipien der Werkzeuggestaltung, Beispiele sind In-line-Werkzeuge oder Werkzeuge, die mit Hochleistungsultraschall beaufschlagt werden. Erstere weisen Vorteile bei der Spanabsaugung auf, letztere lassen eine wesentliche Reduzierung des Energieverbrauchs erwarten.

## Werkstoff

Die Maschinen- und Werkzeugentwicklung kann nicht losgelöst von den zu bearbeitenden Werkstoffen betrachtet werden. Immer stärker finden Verbundwerkstoffe ihren Eingang in die Möbel- und Bauelementefertigung, z.B. Fensterkanteln mit Dämmstoffkernen oder Möbelplatten, die mit metallischen oder keramischen Deckschichten ausgestattet sind oder deren Holzoberfläche einen Kunststoff- oder Papierkern birgt. Die Gestaltung von Bearbeitungsmaschinen und die Optimierung von Werkzeugen für derartige Kombinationswerkstoffe ist eine weitere zukünftige Aufgabe.

## Lärm

Nicht unerwähnt soll die Notwendigkeit der Verringerung des Lärms bei der Holzbearbeitung bleiben. Individueller Gehörschutz ist wichtig und derzeit notwendig, aber keine dauerhafte Lösung des Lärmproblems. Eine Möglichkeit ist die Kapselung der Maschinen, um die Ausbreitung des Schalls zu verhindern. Aber auch dem sind Grenzen ge-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

setzt. Eine Reihe von Maschinen kann nicht gekapselt werden, weil dann Bearbeitungsaufgaben, Beschick- und Abstapelprozesse nicht mehr möglich sind. Die Entwicklung muss also an der Quelle der Schallentstehung – am Werkzeug und am Werkstück bzw. an der Handhabung des Werkstücks auf der Bearbeitungsmaschine – ansetzen. Auch wenn eine Reihe grundlegender Erkenntnisse auf diesem Gebiet vorliegen, ist hier noch ein weites Feld für neue Entwicklungen.

## Energie

Der Energieverbrauch bei der Holzbearbeitung ist ein weiteres Problem. Energie wird für die verschiedensten Prozesse, vom Werkstücktransport über die spanende Bearbeitung bis hin zur Absaugung gebraucht. Letzte ist nicht nur für den im Umfeld befindlichen Menschen, sondern auch für die Qualität der erzeugten Oberfläche von Bedeutung. Werden Staub und Späne nicht restlos von der Oberfläche entfernt, kann das zu Oberflächenfehlern infolge Doppelzersetzung oder nachteiligen Effekten bei anschließenden Beschichtungsprozessen führen. Hier sind grundsätzlich neue Ansätze gefragt.

## Oberflächenbehandlung

Die spanende Bearbeitung kann nicht unabhängig von der nachfolgenden Oberflächenbehandlung gesehen werden. Oberflächen, deren Qualität Beschichtungsprozesse vereinfachen, werden an Bedeutung gewinnen. Dies gilt sowohl unter dem Gesichtspunkt der vom Gesetzgeber geforderten Reduzierung von Lösemitteln, als auch unter dem Gesichtspunkt der Einsparung von Arbeitskraft, von Energie und von Bearbeitungszeit. Eine Möglichkeit, Beschichtungsprozesse zu effektivieren, besteht im Einsatz des Thermoglätters. Mittels beheizter Werkzeuge werden insbesondere Profiloberflächen nachbearbeitet. Die Einwirkung von Wärme bewirkt ein Plastifizieren des Lignins im Oberflächenbereich und durch den Druck des Glättwerkzeuges werden angeschnittene Fasern in die Oberfläche gedrückt und dort fixiert. Bei anschließendem Auftrag von Flüssiglacken oder Klebstoffen quellen die Fasern wesentlich weniger auf und die Oberfläche ist weniger rau. Dazu kommt, dass die infolge des Glättens verdichtete Oberfläche auch ein Wegschlagen von Lacken und Klebstoffen verhindert, das gilt sowohl für Flüssig- als auch für Pulverlacke. Die industrielle Umsetzung und Qualifizierung dieses Verfahrens ist ein weites Feld.

## Resümee

Die Vielfalt der zukünftig zu lösenden Probleme kann hier nur angerissen werden. Wichtig ist, die immense Vielfalt der für die zukünftige Entwicklung der Holzbearbeitung und des Holzbearbeitungsmaschinenbaus erforderlichen Lösungen zu sehen. Die Spanne reicht von den einfachen, aber universell zu gebrauchenden Einzelmaschinen für die handwerkliche Fertigung bis hin zu verketteten Anlagen für die industrielle Fertigung der Stückzahl 1.

In diesem Zusammenhang muss an der Aufwertung des Images der Holzbearbeitung gearbeitet werden. Holzbearbeitung stellt an die Technik höchste Anforderung – also präsentieren wir sie auch als „high tech“.

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

## Literatur

- [1] HDH, VDM  
Jahrbuch 2004
- [2] N.N.  
Umsatz der Holzindustrie erhöhte sich 2004 um 3%  
EUWID Möbel Nr.10 vom 10.03.2005
- [3] Licher, E.  
Die Branche in Kürze  
[www.vdma.org](http://www.vdma.org)

## Bilanz und Perspektiven der holzverarbeitenden Betriebe in Deutschland

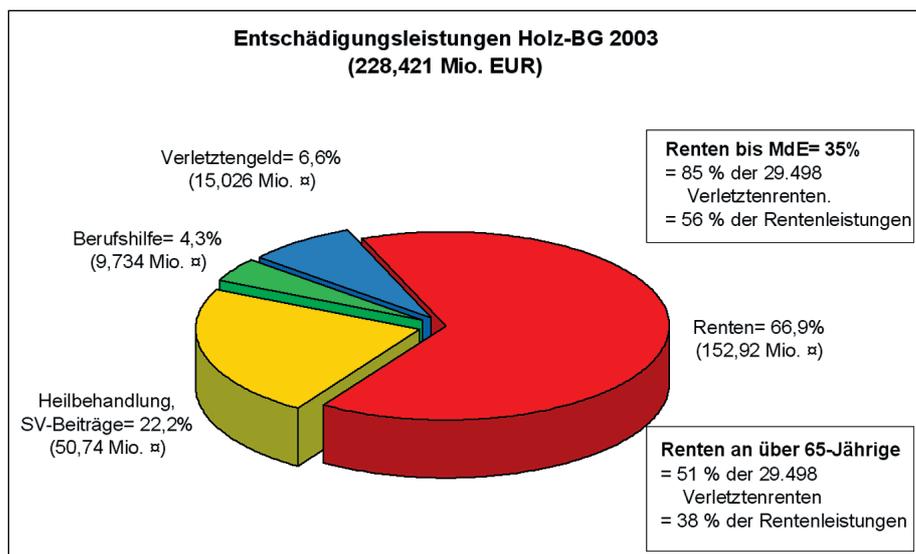
Von Rainer H. Klein, Holz-Berufsgenossenschaft, München

### Eindrucksvoller Rückgang der Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten

Die gute Partnerschaft und enge Zusammenarbeit der Unternehmen der Holzwirtschaft und der Holz-Berufsgenossenschaft (Holz-BG) hat zu einer eindrucksvollen Entwicklung im Arbeits- und Gesundheitsschutz geführt: Seit 1980 ist die Quote [1] der schweren Unfälle um 58% zurückgegangen. Auch bei

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

den Berufskrankheiten ist in den letzten Jahren ein ähnlicher Erfolg zu verbuchen: Vor allem Lärmschwerhörigkeit durch Arbeitslärm, Atem- und Hauterkrankungen sind deutlich rückläufig. In der Sicherheit von Maschinen- und Anlagen ist mittlerweile in den Unternehmen ein Stand erreicht, durch den ein weiterer deutlicher Rückgang nicht mehr wahrscheinlich ist. Die Holz-BG verspricht sich deshalb nur von neuen erprobten Konzepten im Arbeitsschutz eine weitere deutliche Abnahme der Unfälle und Berufskrankheiten. Dazu gehören Effizienzsteigerungen in der betrieblichen Arbeitsschutzorganisation und Maßnahmen in Richtung einer positiven Einstellung auch und gerade der Beschäftigten zum Arbeitsschutz.



### Mitgliedsunternehmen, Versicherte und Beitrag

Leider schlägt sich diese erfreuliche Bilanz bei den Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

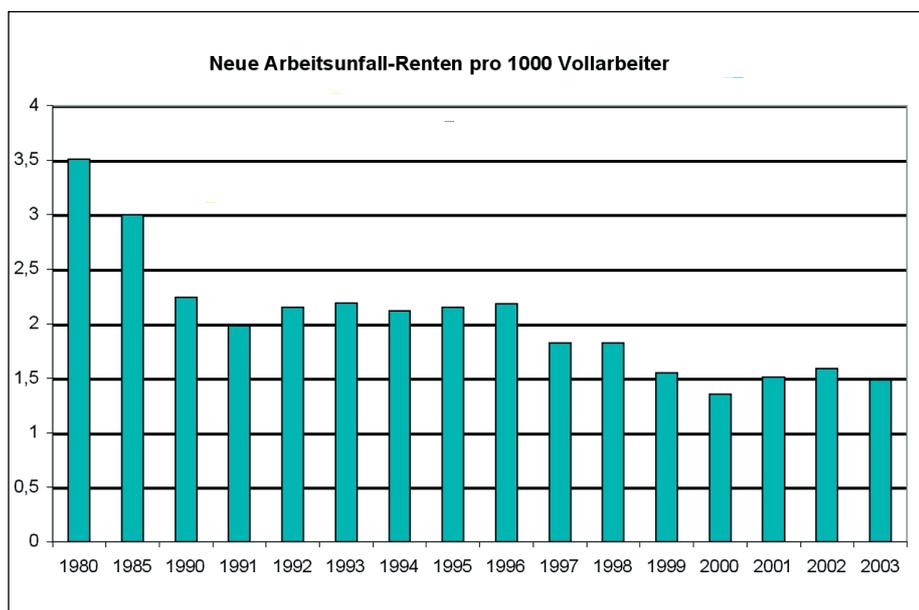
ten noch nicht im Beitrag der Unternehmen an die Holz-BG nieder. Dies liegt zum Einen

an den gesetzlichen Vorgaben auf der Leistungsseite für Betroffene. Z.B. die Unfallrenten mit etwa zwei Drittel Anteil an den gesamten Entschädigungsleistungen: Sie unterliegen der jährlichen Dynamisierung und werden lebenslang bezahlt. Zusätzlicher Faktor ist die –erfreulicherweise– steigende Lebenserwartung der Bevölkerung an sich. Zum anderen aber liegt dies auch an den massiven strukturellen Änderungen der gewerblichen Wirtschaft – weg von der Produktion, hin zur Dienstleistung, Abwanderung von Unternehmen ins Ausland – die die Beitragsbelastung zur Finanzierung der Leistungen bei den verbleibenden Betrieben belastet.

Die Folge: Immer weniger Beitragszahler tragen eine sich in den nächsten Jahren nicht

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

merklich verändernde gesetzlich vorgeschriebene Unfallversicherungslast. Auch eine Systemänderung durch Privatisierung der gesetzlichen Unfallversicherung – die derzeit verschiedentlich diskutiert aber im Übrigen auch durch die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände klar abgelehnt wird – würde daran nichts ändern. Im Gegenteil: Experten diagnostizieren in diesem Fall eine deutliche Beitragssteigerung



für Gewerbe mit hohem Unfallrisiko, wozu der Großteil der Holzverarbeitenden Unternehmen zählt. Beispiel Verwaltungskosten: Die Holz-BG hatte im Jahr 2003 eine bemerkenswert geringe Verwaltungskosten-Quote von 5,9% der Gesamtaufwendungen. Bei privaten Versicherern liegt diese bei etwa 25 bis 40%.

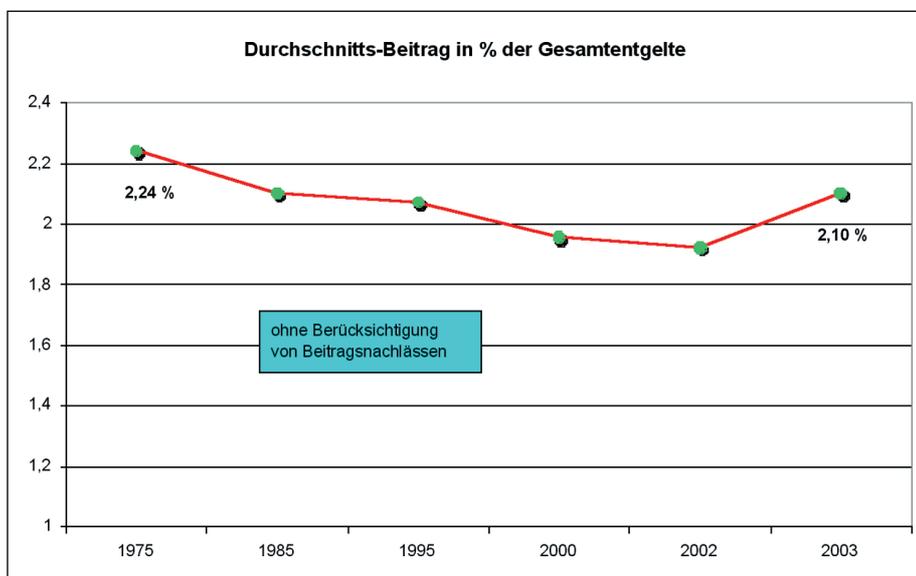
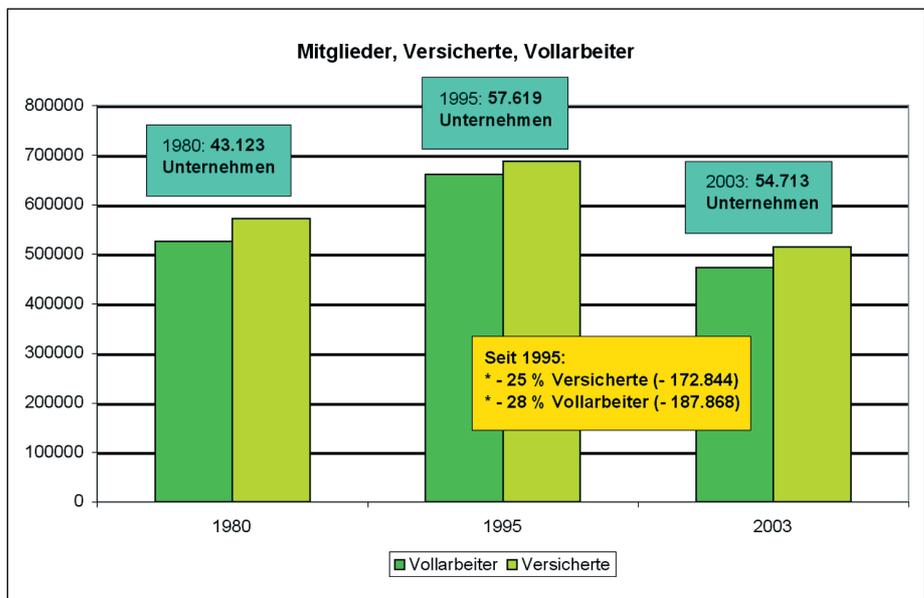
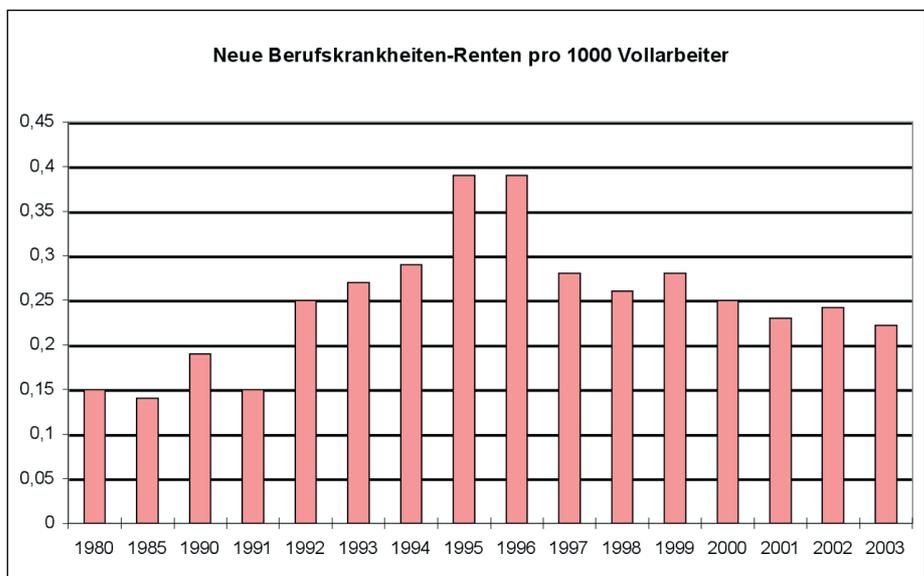
## Holz-BG setzt auf sichere Betriebsorganisation

Wichtigstes Beratungsangebot für den Unternehmer ist weiterhin die Unterstützung bei der Überprüfung des eigenen Betriebes auf Schwachstellen bei Sicherheit und Gesundheitsschutz mit Hilfe der branchenspezifischen Checks. Diese Hilfe wird selbstverständlich ergänzt durch kompetente Beratung bei der Umsetzung der notwendigen Maßnahmen. Stichprobenkontrollen in den Unternehmen, ob die notwendigen Arbeits-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

schutzmaßnahmen umgesetzt worden sind, sind aber weiterhin unverzichtbar. Die neuen Präventionsangebote ergänzen das bereits mit großem Erfolg gemeinsam mit den Verbänden des Handwerks angebotene alternative sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuungsmodell der Holz-BG. In den Unternehmerseminaren wird u.a. anhand der Checks das Wissen vermittelt, Belastungen, Risiken und Gefährdungen der Beschäftigten bei der Arbeit und deren Auswirkungen zu erkennen, zu bewerten und zu beseitigen.

[1] Quote der Unfälle ist die auf 1.000 Vollbeschäftigte bezogene Anzahl der Unfälle bzw. Berufskrankheiten



Besuchen Sie unsere Internet-Seiten  
[www.holzzeitschrift.de](http://www.holzzeitschrift.de)

## Fachverband der Holzindustrie Österreichs

### Vorwort

Dr. Erich Wiesner, Fachverbandsobmann

Europa ist im Aufbruch, die EU-Außengrenzen verschieben sich nach Osten. Zunehmend verlagern sich Entscheidungen nach Brüssel. Der nationale Spielraum für eigenständige Entscheidungen wird geringer. Auch eine große Herausforderung für den Fachverband der Holzindustrie. Auf Initiative der großen Holzländer Europas wird nun die Roadmap 2010 fertig gestellt. Eine Studie,

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

die die wesentlichen Parameter im Umfeld der Holzindustrie beleuchtet und daraus Schlüsse für eine mögliche, künftige Entwicklung zieht. Ein darauf basierendes Aktionsprogramm soll die Erkenntnisse bestmöglich nutzen.

Schon im Vorfeld sollte die Studie ein Vehikel für das Zusammenrücken der Beteiligten „Holzländer“ sein. Nationale Barrieren wurden abgebaut, persönliche Kontakte gestärkt. Es entstand ein Netzwerk gleich gelagerter Interessen mit dem Ziel, maßgeblichen Einfluss für unsere Industrie direkt an der Quelle zu gewinnen. Dafür haben wir uns neu aufgestellt und sind gerüstet für die neue Herausforderung: Zwei einflussreichen europäischen Dachverbänden stehen österreichische Industrielle vor und bringen dort unsere Sichtweisen ein.

Regelmäßige Mitarbeit in allen relevanten europäischen Arbeitsgruppen, Entscheidungspremien und Organen vermitteln wertvolle Informationen und sichern ein Mitgestaltungsrecht. Das Steuerungsgremium für den wichtigsten Umsetzungsschritt der Roadmap 2010 – „Building with Wood“ – wurde Österreich anvertraut.

ProHolz orientiert sich verstärkt nach Europa und wird wichtige Partnerorganisation für Marktbearbeitungen. Pilotprojekte für die gemeinsame Erschließung der Märkte in Japan und China mit den Skandinavien sind in Vorbereitung. Das Logo für die European Wood Initiative wurde in Österreich erdacht. Komplexe Materien erfordern gemeinsame Kraftanstrengung. Große Forschungsprojekte werden gemeinsam erarbeitet und fließen in das europäische Regelwerk ein. Bei aller EU Euphorie dürfen wir unsere Hausaufgaben in Österreich nicht vernachlässigen.

Unser Holztechnikum Kuchl entwickelt sich unter neuem Präsidium zu einem Ausbildungs- und Forschungszentrum internationalen Zuschnitts. Die von der Holzindustrie

geförderten Kompetenzzentren sollten durch Inputs die Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie weiter stärken. Gute Aussichten – ganz in unserem Interesse.

### Möbel in Österreich

KommR Dipl.-Ing. Mag. Markus Wiesner  
Vorsitzender der  
Österreichischen Möbelindustrie

Seit 1. Mai 2004 ist die Europäische Union um zehn weitere Mitgliedsstaaten gewachsen und umfasst nun einen Wirtschaftsraum von rund 450 Millionen Menschen. Österreich ist aufgrund seiner geographischen Lage von dieser Erweiterung wirtschaftlich besonders begünstigt. Neue Geschäftsimpulse, neue Absatz- und Beschaffungsmärkte sowie Erleichterungen in der Auftrags- und Logistikabwicklung sind die Folgen. Die Exportquote nach Osteuropa von +17,1% gegenüber dem Vorjahr zeigt, dass die österreichischen Möbelhersteller diese neuen Chancen erkennen und auch nutzen. Die EU-Marktvergrößerung bringt aber auch eine Verschärfung der Wettbewerbssituation mit sich, denn auch der Import von Möbeln aus

**stumpfe Bohrer?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

Osteuropa ist um 12,1% gegenüber dem Vorjahr gestiegen. Vor allem die traditionellen Zielmärkte werden einem noch stärkeren Verdrängungs- und somit Preiswettbewerb ausgesetzt werden. Die heimischen Möbelhersteller haben sich schon seit Jahren intensiv auf die Erweiterung vorbereitet und können mit hochwertigen Qualitätsprodukten punkten. Derzeit weisen die einzelnen Beitrittsländer noch unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklungen, z.B. beim Preis- und Lohnniveau auf. Mittel- bis langfristig gesehen steckt hier aber ein immenses Marktpotenzial für österreichische Möbel. Der Fachverband bietet hierzu eine breite Palette an Serviceleistungen an – Marktanalysen, Messeunterstützung, Suche von Kooperationspartnern und vieles mehr.

### Die Österreichische Plattenindustrie

KommR Ladislaus Döry, Sprecher der  
Österreichischen Plattenindustrie

Erst vor wenigen Wochen mussten wir zur Kenntnis nehmen, dass sich die österreichischen Leistungsbilanzdaten verschlechtert haben. Umso wichtiger ist es darauf hinzuweisen, dass die österreichische Span- und Faserplattenindustrie für ein weiteres Jahr einen beachtlichen Außenhandelsbilanzüberschuss hinzugefügt hat. Durch die be-

kannt schlechte konjunkturelle Ausgangslage für 2003, fällt der Zuwachs des Außenhandelsbilanzüberschusses allerdings geringer aus. Aus industriepolitischer Sicht ist für mich als Sprecher immer wieder erfreulich, auf eine sehr erfolgreiche, international agierende Branche hinweisen zu können, die überdies von vier österreichischen Eigentümerfamilien geführt wird. Alle vier headquarter befinden sich in Österreich. Um diese Positionen halten zu können, müssen aber die industriepolitischen Rahmenbedingungen stimmen. In den letzten Jahren hat es damit immer wieder Probleme gegeben. Beginnend mit Sorgen um den Rohstoff durch Ökostrom, Belastungen durch CO<sub>2</sub> Handel, Road Pricing und laufend steigende Energiekosten besteht nun weitere Sorge, dass zusätzliche umweltpolitische Belastungen geplant sind. Man kann nur hoffen, dass künftig alle Maßnahmen, die Belastungen für die Industrie darstellen, im Lichte der Auswirkungen auf einen vorhandenen Standortwettbewerb gesehen werden. Nur so werden wir in der Lage sein, auch künftige Erfolgsberichte abliefern zu können und Arbeitsplätze zu sichern.

### Sägeindustrie in Österreich

KommR Dipl.-Ing. Hans Michael Offner  
Vorsitzender der  
Österreichischen Sägeindustrie

Nach den schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Jahr 2003 konnte dieses dennoch mit weiteren Erfolgen für die Österreichische Sägeindustrie abgeschlossen werden. Nach vorläufigen Zahlen konnten sowohl die Produktion als auch der Export gesteigert werden. Der Exportboom wurde insbesondere durch den wichtigsten Marktpartner Italien und der dort laufenden promo\_legno Initiative getragen. Für das Ge-

**Bohrer schleifen?**  
[www.drilldoctor.de](http://www.drilldoctor.de)

schäftsjahr 2004 erwartet die Branche durch aus positive Entwicklungen, jedoch abhängig von der Wechselkursrelation und dem konjunkturellen Umfeld. Die Nachfrage aus Italien wird anlaufen. Namhafte italienische Holzbaubetriebe sind mit Projekten gut ausgelastet. In Japan werden die Mengen gut, aber unter einer unbefriedigenden Erlössituation untergebracht. Der USA-Absatz läuft zufriedenstellend. Die Prognosen für die nächsten Monate sprechen von einer nachhaltigen Stärkung des US-Dollars. Das bedeutet eine Stabilisierung der Absatzmengen. Wehrmutstropfen bleibt weiterhin die Levante.