

Furnier durchsichtig gemacht

Ein elektronisches Vermessungssystem im Einsatz

Von Dipl.-Ing. (FH) Roland Reigbert, Walkertshofen



Wer mit Furnier zu tun hat, weiß um die Problematik der Auswahl, der Bearbeitung und vor allem der Ausbeute. Der Nutzungsgrad kann über Gewinn oder Verlust eines Fertigungsauftrags bestimmen. Daher hat sich die Firma Furwa in Walkertshofen dieses Fragenkomplexes angenommen und beachtenswerte Fortschritte auf diesem Gebiet erzielt. Nachfolgend wird hierüber berichtet.

Furnier durchsichtig gemacht

Ein elektronisches Vermessungssystem im Einsatz

Von Dipl.-Ing. (FH) Roland Reigbert, Walkertshofen

Wenn man bedenkt, daß bei manchen Produkten der Materialanteil bei bis zu 50% oder mehr liegt, wie es bei Furnierkanten, Ummantelungsfurnieren oder Furnierfixmaßen der Fall ist, dann kann man verstehen, welche Bedeutung einer schlüssigen Furnierwirtschaft zukommt. Die Firma Furwa, ein Unternehmen, das sich auf die Verarbeitung von Furnieren spezialisiert hat, hat ein Gesamtsystem entwickelt, das es ermöglicht, den Furniereinkauf, aber auch die Furnierzuordnung und Qualitätssortierung zu überprüfen. Damit ist es möglich, die Furnierwirtschaft bis zum Einzelpaket bzw. dem endgültigen Verwendungszweck aufzuschlüsseln und transparent zu machen.

Für den Furnierverarbeiter stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Ist die gekaufte Menge auch die tatsächliche Menge?
- Wie hoch ist der Anteil der einzelnen Qualitäten, bzw. stimmt damit auch der Preis!

- Treffen die Qualitätszuordnungen auch wirklich das Produkt, das es kostenmäßig trägt, bzw. wird nachher noch abgewertet?
- Wie hoch ist der Verschnittsatz?

Schon bei der Furnierabnahme ist es schwierig, stets mit gleichbleibenden Kriterien zu bewerten bzw. das Preis-/Leistungsverhältnis klar zu ermitteln. Der Furnierschneider entscheidet letztendlich über Qualität und legt damit die Ausbeute fest. Jeder, der in diesem Bereich mehr als eine Person beschäftigt hat, weiß, daß es hier höherqualifizierte Personen gibt, die an sich die gesamte Qualitätszuordnung und Optimierung durchführen müßten, aber aufgrund des Arbeitsaufwands nur einen gewissen Teil selbst bearbeiten können.

Außerdem sind die vom Lieferanten angegebenen Maße im Verarbeitungsprozeß nur sehr schwer zu kontrollieren, da stets ein hoher Aufwand für das Nachmessen bzw. Zuordnen erbracht werden müßte. Aber auch bei Etiketten mit Maß gibt es

schon Probleme, da praktisch niemand die Paketanzahl exakt überprüfen kann, d. h. es könnten auch Pakete fehlen oder zuviel sein.

So wird man sich in den allermeisten Fällen auf die Aussage des Zuschneiders verlassen, der bestimmte Partien mit mehr oder weniger Sicherheit als gute oder schlechte Partie bezeichnet. Selbst wenn jedes Zuschnittpaket über das Zuschnittmaß hin erfaßt wird, was heute schon teilweise halbautomatisch erfolgt, wird hierbei immer noch mit dem Urmaß des Furnierlieferanten verglichen!

Die Furnierwerke bzw. Händler haben unterschiedliche Meßsysteme, wobei vorwiegend zwischen handvermessen und elektronisch vermessen unterschieden wird. Daß auch hierbei Toleranzen eine Rolle spielen, ist bekannt. Sicher hat jeder Furnierverarbeiter schon einmal Probleme mit den Maßen, der Qualität oder der Ausbeute und Welligkeit gehabt oder war zumindest mit der Sicherheit der gewonnenen Daten unzufrieden.

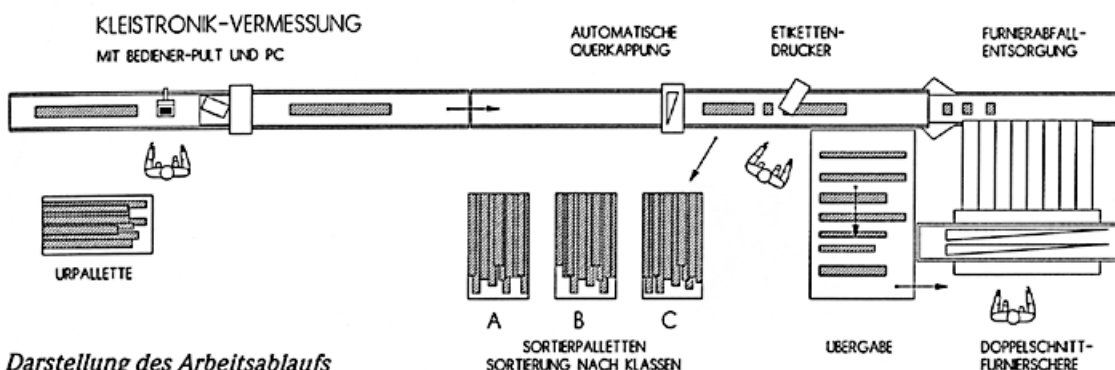
Installierte Meßkontrolle

Vor dem Hintergrund dieser Unsicherheit hat sich dieses Unternehmen entschlossen, ein elektronisches Vermessungssystem aufzubauen, das in seinen Grundkriterien denen der Furnierwerke entspricht, allerdings in seiner Maßgenauigkeit wesentlich höher liegt. Hierbei hat die Firma Kleitronik, ein namhafter Ausstatter von Vermessungssystemen für Furnierwerke, mitgewirkt und ein komplett neues System aufgebaut!

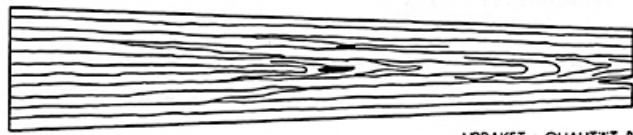
Dieses Vermessungssystem bietet zunächst die Möglichkeit, nach den Kriterien der Furnierwerke (Breitentoleranz 5 mm, Längentoleranz 5 cm) die Urmenge zu vermessen. So werden in einem Arbeits- bzw. Meßvorgang die Paketurmaße ermittelt, aber auch die Qualitätszuordnung durchgeführt und zusätzlich Sonderkriterien, wie

z. B. wellig, mitverwaltet (siehe Skizzen).

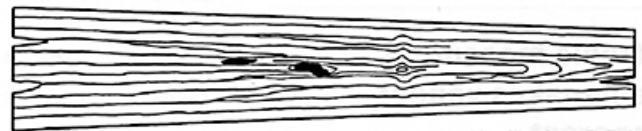
Damit ist zunächst sichergestellt, daß im Urvermessungsprozeß, ähnlich wie bei einer Furnierabnahme, die Urpaketqualität, das Urmaß und damit die Wertzuordnung dem Lieferantenmaß und Lieferantenwert gegenübergestellt wird. Parallel hierzu wird stets die Paketanzahl mit kontrolliert!



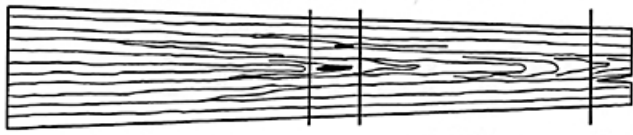
Darstellung des Arbeitsablaufs



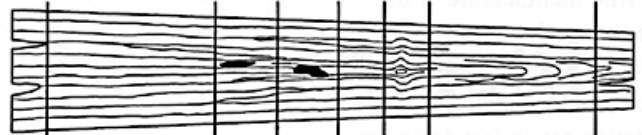
URPAKET : QUALITÄT B



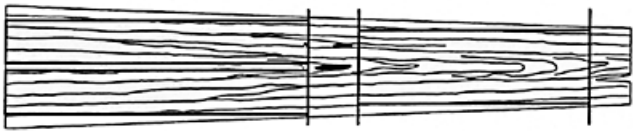
URPAKET : QUALITÄT C



KENNZEICHNUNG DER KAPPSCHNITTE

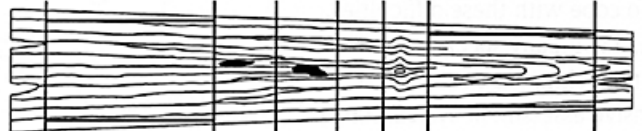


KENNZEICHNUNG DER KAPPSCHNITTE



QUALITÄT A
QUALITÄT B

QUALITÄT C



QUALITÄT B

NULLPAKETE/ABFALL
BEI ABSTAND KLEINER 30 CM

QUALITÄT C

Beispiel der Furnierauswertung. Vorgabe der möglichen Nutzbreite durch das System. Eingabe der Zuschnitte und Vergabe der neuen Qualitäten

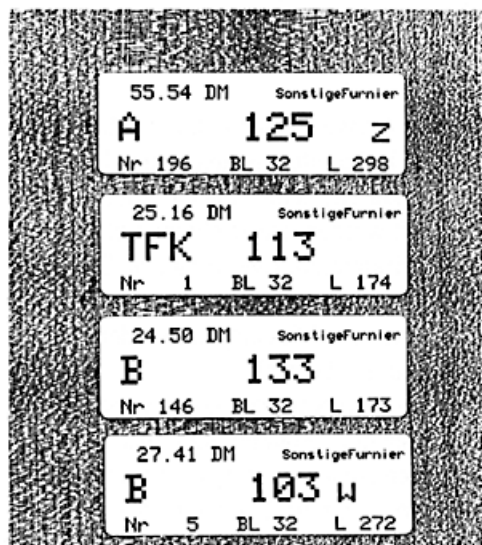
2. Beispiel der Furniernutzung. Vorgabe der möglichen Nutzbreite durch das System

Hierbei kann neben einer DM- auch eine Nutzen-Auswertung je Qualität auf das Urpaketmaß ermittelt und damit die Einzelpalette, aber auch eine ganze Partie als solche schlüssig überprüft werden. Parallel hierzu, und dies im selben Arbeitsprozeß, wird zusätzlich durch Aufzeichnen mit fluoreszierender Kreide schon der Paketkappschnitt gekennzeichnet und über eine Breitenabfrage das maximale Breitenzuschnittmaß ermittelt. Durch die Eingabe des Ist-Zuschnittmaßes erhält man daraus die exakte Zuschnittmenge. Man hat hierbei den Nutzen eines Urpaketes auf drei Zuschnittpakete begrenzt, so daß z. B. aus einem Urpaket, das insgesamt z. B. als Qualität B bezeichnet wurde, maximal drei Pakete mit unterschiedlichen Qualitäten (z. B. B, B, C) werden können.

Von der Längsvermessungsanlage, die all diese Kriterien verwaltet, werden die Furniere einer Querschere mit Lesereinheit zugeführt, die dann automatisch die Querkappungen durchführt. Im Anschluß an diese Querkappung wird etikettiert, wobei nur noch die internen Kriterien, die interne Qualität und das Zuschnittmaß und natürlich der Ist-Wert, z. B. die Verkaufserlöse, im Vordergrund stehen. Die Pakete werden dann entweder der Doppelschnittschere direkt zugeführt oder entsprechend absortiert.

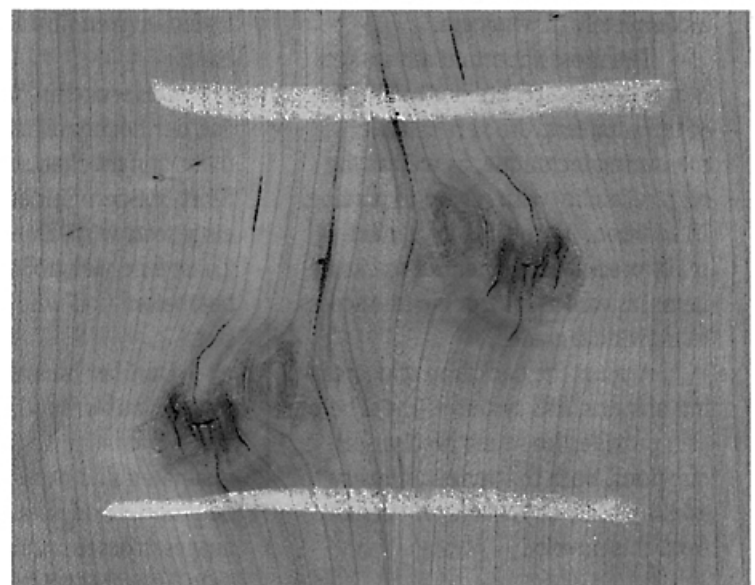
Verbrauchsstatistik und Qualitätszuordnung mit PC

Im Kleinst-PC gibt es ein entsprechendes Verwaltungsprogramm, das es ermöglicht,



Original-Beispiele Etiketten

Original-Muster eines Furniers, dessen Aststellen signiert sind



diese Furniere zu neuen Paletten oder Chargen zusammenzufassen, Maßlisten neu zu drucken und damit neben einer permanenten Inventur eine Verbrauchsstatistik zu erstellen.

Im weiteren Ausbau ist daran gedacht, die Daten via Barcode auf dem Etikett mitzuführen, um die Möglichkeit der auftragsbezogenen Verwaltung zu erhalten bzw. über eine Lesereinheit die Zuschnittmaßsteuerung auf der Doppelschnittschere zu verfügen.

Derzeit wird von Hand etikettiert, da im Zuge des Etikettierens die Absortierung erfolgt bzw. die direkte Weiterleitung des Pakets zum Zuschnitt bzw. zum Bügeln durchgeführt wird. Es ist aber auch denkbar, hier automatisch zu etikettieren.

