

# frank stein

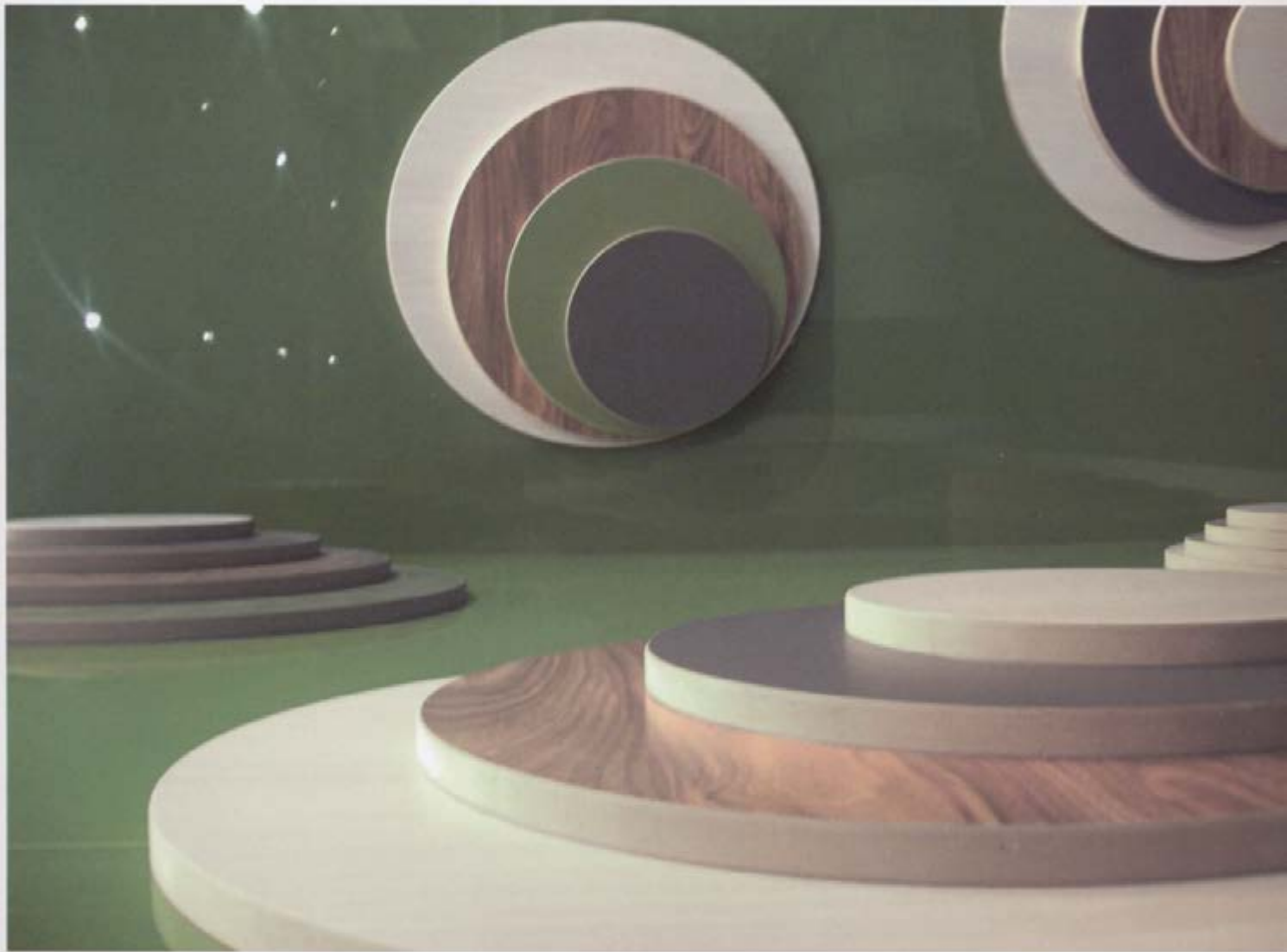
Material and ideas for future living

## RELATIONS

9

Overlay: Effekt inklusive  
Oberflächen: Am besten hochglänzend  
Dekore: New Barock und mehr

Overlay: Effect inclusive  
Surfaces: preferably high gloss  
Decors: New Baroque and more



Added Value



## ELESGO®: Strahlen für den Erfolg ELESGO®: Radiant success

Text: Ralf Michael Gerigk, DTS  
Fotos/Grafik: DTS

**„Man begehrt, was man sieht“: Emotionale Einflüsse entscheiden sehr häufig über den Kauf oder die Ablehnung eines Produktes. Die eigentlichen Wertigkeiten, wie Funktionalität, Langlebigkeit, technische und/oder Gebrauchseigenschaften, etc., sind wichtig, werden jedoch häufig erst sekundär berücksichtigt.**

Das menschliche Auge stellt fast immer den ersten Kontakt zu Gegenständen her. Neben der Form der Gegenstände spielt vor allem die Wahrnehmung der Oberfläche eine zentrale Rolle. Unbewusst entscheidet unser Gehirn, ob nachhaltiges Interesse geweckt wird. Die allgemeine Formgebung und Farbgestaltung muss dem persönlichen Geschmack weitestgehend entsprechen. Zusätzlich wird aber auch eine erste Klassifizierung der erwarteten Wertigkeit geprägt.

Hat der betrachtete Gegenstand diese erste Bewährungsprobe bestanden, folgt zumeist die körperliche Kontaktaufnahme. Wie fühlt sich die Oberfläche an? Wertig und sympathisch oder billig und ausdruckslos? Bereits nach kurzer Zeit wird unbewusst eine Entscheidung getroffen, ob das Interesse für den Gegenstand wieder verfällt oder wird eine grundsätzliche Kaufbereitschaft in Erwägung gezogen.

Neben den emotionalen Entscheidungskriterien werden nun die vernunftbetonten Kriterien aktiviert. Der Preis wird mit der erwarteten und gefühlten Wertigkeit verglichen, ebenso wie mit den bekannten Preisen von vermeintlich gleichartigen Produkten. Kaufunterstützend werden Faktoren wie gute Gebrauchs- und Haltbarkeitseigenschaften studiert und gewichtet.

**„We covet what we see“: very often, it is emotional influences that determine whether a product is purchased or rejected. The actual intrinsic values, such as functionality, long service life, technical and/or utility characteristics etc. are important, but are often considered only from a secondary point of view.**

Almost always, it is the human eye that establishes initial contact with objects. Apart from the form of the objects, it is above all our perception of the surface that plays a central role. Unconsciously, our brain decides whether sustained interest is aroused. The general form and shape must correspond to personal taste as far as possible. At the same time, an initial classification of the expected value is also formed. If the observed object survives this first test, it is then generally subjected to physical contact. How does the surface feel? pleasant and of high quality? or cheap and expressionless? Already after a short time, a decision is unconsciously taken, as to whether the interest in the object will subside again, or a definite willingness to purchase be considered.

In addition to the emotional decision criteria, the common-sense criteria are now activated. The price is compared with the value that is expected and felt, as well as with the known prices of presumably similar products. As a support to the purchasing decision, such factors as high utility and service life are studied and weighted. Here, the surfaces and their special characteristics play a central role for or against the purchase decision.

Die Oberflächen und ihre speziellen Eigenschaften spielen hierbei eine zentrale Rolle für oder wider einer Kaufentscheidung.

Die Vielfalt an Farben und Dekoren ist schier unüberschaubar. Um diese Oberflächen gebrauchsfähig zu machen und gegen äußere Einflüsse zu schützen, werden diese zumeist mit einer schützenden Lackschicht überzogen.

Traditionell gab es nur eine überschaubare Anzahl von Verfahren der Oberflächenbeschichtungen.

Neue Möglichkeiten sollten durch die innovative Technologie der Elektronenstrahlhärtung (ESH) eröffnet werden.

ESH erzeugt Lackoberflächen auf Papieren und anderen Substraten z. B. aus Acrylat- und Polyesterharzen. Diese Lacksysteme sind 100 % Systeme, das heißt, sie beinhalten keine flüchtigen Bestandteile wie beispielsweise Lösungsmittel. Somit ist diese Technologie nicht nur umweltfreundlich, sondern im Hinblick auf ständig steigende Ansprüche auch zukunftssicher.

Elektronen treten hierbei aus Kathoden aus und werden im Hochvakuum in Richtung der Anode auf fast Lichtgeschwindigkeit beschleunigt. Die beschleunigten Elektronen treffen auf die zuvor auf das Dekorpapier aufgebraute Lackfläche und verbinden dabei die kurz-kettigen Lackmoleküle zu langkettigen Polymeren. Die Lackschicht wird hierbei innerhalb von Millisekunden komplett ausgehärtet. Die Reaktion läuft exotherm, das heißt ohne weitere Wärmezufuhr, ab. Eine Nachhärtung erfolgt nicht. Geruchliche Beeinträchtigungen oder Veränderungen der Oberflächeneigenschaften sowie der Verarbeitungsparameter sind somit ausgeschlossen.

Ist der Elektronenstrahler mit einer ausreichend hohen Beschleunigungsspannung (250KV) ausgestattet, können Lackschichten bis über 300g/m<sup>2</sup> in einem Durchgang vollständig ausgehärtet werden.

Die ESH Technologie eignet sich darüber hinaus auch insbesondere für farbige, pigmentierte Lacksysteme. ▷

The variety of designs and colours is absolutely confusing. In order to make these surfaces usable and protect them against external influences, they are generally coated with protective lacquers. Traditionally, there has only been a relatively small, clear number of processes for surface coatings.

The innovative technology of Electron Beam Curing (EBC) is expected to provide new possibilities.

EBC is used to produce a lacquer surface upon papers and other substrates from, for example, acrylate and polyester resins. These lacquer systems are 100% systems, i.e. they do not contain any volatile substances such as solvents. Hence, this technology is not only environment-friendly but also, in view of constantly increasing demands, has a decided future.

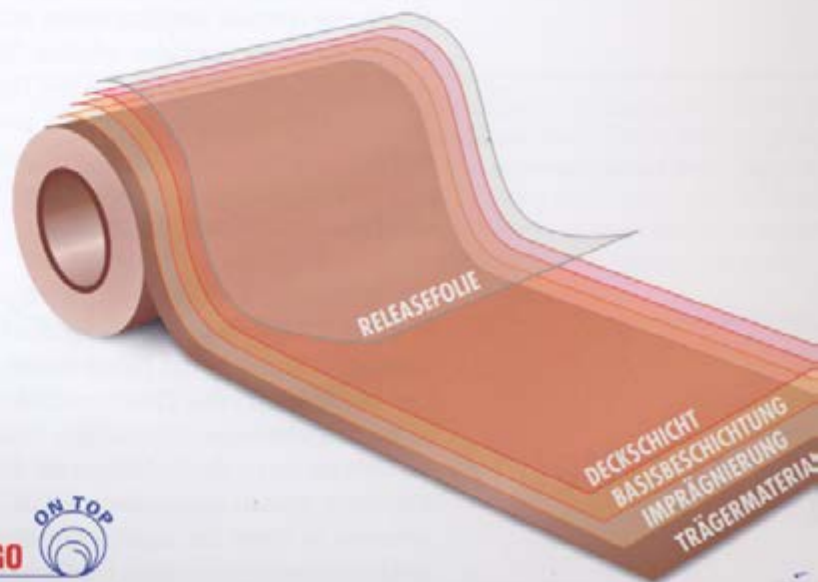
In this process, electrons are emitted from cathodes and, in a high vacuum, are accelerated in the direction of the anode almost at light-speed. The accelerated electrons impact upon the lacquer surface previously applied to the decor paper, and combine the short-warp lacquer molecules into long-warp polymers. The lacquer coating is cured within milliseconds. The reaction takes place exothermally, i.e. without further heat supply. After-curing does not occur. Unpleasant odours or changes in the surface characteristics or in the processing parameters are thus precluded.

If the electronic beam device is capable of sufficiently high acceleration voltage (250 kV), lacquer layers of up to 300 g/m<sup>2</sup> can be completely cured in a single transmission.

Furthermore, EBC technology is especially suited for coloured, pigmented lacquer systems. ▷

Erstellt mit "Grewe Scanner-Interface" [www.grewe.de]

Schichtaufbau der ELESGO® -Oberfläche  
layer structure ELESGO® - surface



ESH-Oberflächen weisen durch die sehr hohe Vernetzungsdichte eine Reihe von Vorteilen gegenüber traditionell ausgehärteten Lacksystemen auf:

Die Festigkeit der Lackschicht ist deutlich höher. Insbesondere im Hochglanzbereich lassen sich Kratzfestigkeiten erzielen, die mit anderen Lacksystemen nicht erreichbar sind. Zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit können ESH-Lacken auch problemlos harte Partikel (wie beispielsweise Korund) beigemischt werden. Die Elektronenstrahlen durchdringen auch diese Partikel. Ein weiterer großer Vorteil von ESH-Oberflächen ist die sehr feine und dichte Oberfläche, die dafür sorgt, dass sich keine Schmutzpartikel in der Oberfläche festsetzen können. ESH-Oberflächen sind somit ausgesprochen leicht zu reinigen und feuchtigkeitsbeständig.

Da ausgehärtete Acrylharze auch unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen sowie Licht und Sonnenstrahlen im Tagesverlauf sind (UV-Licht) und keine Vergilbungen oder Farbveränderungen auftreten, eignen sich ESH-Oberflächen auch für Außenanwendungen.

#### Die Entstehung der DTS Systemoberflächen GmbH

Der Inhaber und Geschäftsführer der DTS Systemoberflächen GmbH, Herr Wilhelm Taubert, befasst sich bereits seit den 70er Jahren mit der innovativen Technologie der Elektronenstrahlvernetzung und ist ein anerkannter Spezialist auf dem Gebiet der Elektronenstrahlhärtung von Acrylharzen.

Ende der 80er Jahre wurde von ihm ein Verfahren entwickelt, um dekorative Oberflächen unter Verwendung dieser Technologie zu produzieren, die den bisher verfügbaren Oberflächen in vielen Eigenschaften deutlich überlegen waren. Mit Hilfe des neuen Verfahrens gelang es zudem erstmalig, mehrschichtige Lamine in einem einzigen Arbeitsgang umweltfreundlich und energiesparend ohne Verwendung von Lösungsmitteln herzustellen. Die Aushärtung erfolgt dabei ohne die Verwendung von Druck und Temperatur.

Erklärtes Ziel war dabei, Dekorpapiere so zu veredeln, dass sie eine optimale Wertigkeit vereint mit überragenden Gebrauchseigenschaften erhalten. Dieses Ziel wurde erreicht, da sowohl die technischen Eigenschaften, wie Kratz- und Abriebbeständigkeiten, sowie insbesondere die optischen und haptischen Eigenschaften im Vergleich zu herkömmlichen Oberflächen zum Teil erheblich verbessert werden konnten.

Eine Besonderheit im Prozess von DTS ist, dass die verwendeten Papiere zuerst in den eigenen Produktionsanlagen mit Acrylat- und Polyesterharzen imprägniert werden. Da DTS über Elektronenstrahler mit den höchsten Beschleunigungsspannungen verfügt, werden nicht nur die Lackbeschichtungen auf dem Papier ausgehärtet, sondern insbesondere auch die Imprägnierungen im Papier. Das Ergebnis sind überragende Spaltfestigkeiten der produzierten Oberflächen. ▷

Because of their extremely high cross-linkage density, EBC-cured surfaces reveal a number of advantages compared with traditional lacquer curing systems.

The durability of the lacquer layer is considerably higher. Particularly in the case of high-gloss surfaces, degrees of scratch resistance can be attained which are not possible with other lacquer systems. Also, hard particles (e.g. corundum) can be added to EBC lacquers without problems for the purpose of increasing wear resistance. The electronic beams penetrate these particles also.

A further big advantage of EBC-cured surfaces is the fine, closed surface which ensures that dirt particles cannot adhere to the surface. EBC surfaces are therefore extremely easy to clean and moisture-resistant. Because cured acrylic resins are also resistant to environmental influences as well as light and sunshine in daily use (UV light), and do not reveal yellowing or other colour changes, EBC surfaces are also suitable for exterior applications.

#### History of DTS Systemoberflächen GmbH

Wilhelm Taubert, owner and managing director of DTS Systemoberflächen GmbH, has been engaged in the innovative technology of electron beam cross-linkage since the 1970's and is a recognised expert in the field of electron beam curing of acrylate resins. At the end of the 1980's, he developed a process for producing decorative surfaces by means of this technology which are far superior to previously available surfaces. With the aid of this new process, he succeeded for the first time in manufacturing multi-layer laminates, in a single work operation that was both environment-friendly and energy-saving, without the use of solvents. The curing process was performed without the application of pressure and high temperatures.

The declared objective was to upgrade decor papers in such a way that they should be given optimum value combined with excellent application characteristics. This objective was achieved, because the technical characteristics such as scratch and wear resistance as well as, especially, the visual and tactile features compared with conventional surfaces, were to some extent considerably improved.

One special feature of the DTS method is that the papers used are first impregnated with acrylate and polyester resins in the company's own impregnating lines. Because DTS has EBC units with the highest acceleration voltages, not only are the lacquer layers on the paper cured, but also the impregnated content within the paper. The result: excellent delaminating resistance of the surfaces produced. ▷

Eine weitere Besonderheit ist die Verwendung unterschiedlicher PP, PE oder PET Folien, die vor der Elektronenstrahlung auf die flüssigen Lackschichten aufgebracht werden. Diese Releasefolien sind dabei als Prozessfolien verantwortlich für die späteren Glanzgrade und Strukturen sowie die Haptiken der ausgehärteten Oberflächen. Durch den Einsatz dieser besonderen Technologie ist DTS in der Lage eine große Bandbreite unterschiedlicher Glanzgrade und Strukturen gemäß Kundenanforderungen herzustellen:

- von super matten Oberflächen mit griffsympathischer Soft Touch Haptik und Glanzgraden <10 (gemessen bei 60° gemäß DIN EN 2813) auch bei sehr dunklen Dekoren)
- bis sehr kratzresistenten hochglänzenden Oberflächen (weltweit einzigartig ist beispielsweise die Herstellung einer hochglänzenden Laminatbodenoberfläche mit einem Glanzgrad >85 (gemessen bei 60° gemäß DIN EN 2813) und einer Kratzfestigkeit >5 Newton)
- sowie verschiedene Strukturen (Holzporen, Rauten, gebürstet, etc.)

Durch die Verwendung von speziellen selbst gemischten Acrylharzkompositionen werden auch kleinste Nuancen der verwendeten Dekordrucke ausdrucksstark wiedergegeben. Diese vor allem im Hochglanzbereich brillante Optik der Wiedergabe ist einmalig, besonders bei dunklen Dekoren. Aber auch die Haptik, das Gefühl bei der Berührung, ist eine Besonderheit. Bedingt durch die relativ geringe Wärmeleitfähigkeit der eingesetzten Acrylharze fühlen sich die Oberflächen warm und griffsympathisch samtig an.

Das besondere Produktionsverfahren ist patentiert, und DTS ist mittlerweile international führend in der Herstellung von EPL-Laminaten (Electronbeam-Pressed-Laminates).

ELESGO® wird in Rollen geliefert und kann je nach benötigter Qualität auf allen konventionellen Ummantelungs- und Rollenkaschieranlagen sowie Taktpressen mit unterschiedlichen Leimsystemen verarbeitet werden.

Die von DTS verwendeten Dekorpapiere werden von führenden nationalen und internationalen Dekordruckern produziert und sind naturgetreue Nachempfingungen von edlen Hölzern oder Steinen.

In Ergänzung zu den bedruckten Dekoren produziert DTS auch die vollständige Farbpalette an pigmentierten Uni-Farben mit Farbabweichungen von  $\Delta E \leq 0,5$ . Uni-Farben können ebenfalls in allen vorhandenen Glanzgraden und Strukturen produziert werden, da DTS alle Oberflächenfarben mit Hilfe von Pigmentpasten selbst anmischt.

Die einzigartige Technologie ermöglicht es, durch die Variation der Papiergewichte, der Lackmischungen und Auftragsmengen sowie der unterschiedlichen

An additional special feature is the use of various PP, PE or PET foils which are applied to the liquid layers of lacquer before electronic beam radiation. These release foils, as process foils, are responsible for the subsequent degrees of gloss and structures as well as the tactile features of the cured surfaces. By means of this special technology, DTS is able to supply a wide range of different rates of gloss and structures in accordance with customers' requirements:

- super-matt surfaces with Soft Touch tactile effect and gloss <10 (measured at 60° acc. to DIN EN 2813), also with extremely dark decors
- up to extremely scratch resistant, high gloss surfaces (worldwide unique, for example, is the manufacture of a high gloss laminate flooring surface with a gloss rate of >85 (measured at 60° acc. to DIN EN 2813), and scratch resistance of >5 Newton)
- various different structures (wood pores, diamond, brushed etc.)

By the use of special, own-formula acryl resin combinations, even minute nuances of the decor print are expressively reproduced. This brilliant visual appearance of the reproduction is unique, especially in the high gloss area, and particularly with dark decors. But also the tactile effect, the feeling experienced by touch, is something special. Because of the relatively low thermal conductivity of the acryl resins employed, the surfaces feel pleasantly warm and satiny.

This special production process is patented, and DTS is meanwhile an international leader in the manufacture of EPL laminates (Electronbeam-Pressed Laminates).

ELESGO®, is supplied in rolls and, depending on the quality required, can be processed on all conventional coating lines as well as short cycle presses with various glue systems.

The decor papers used by DTS are produced by leading national and international decor printers, and are true-to-life adaptations of stones or precious woods. Supplementary to its printed decors, DTS also supplies a complete colour range of pigmented uni-colours with colour deviations of  $\Delta E \leq 0,5$ . Uni-colours can also be produced in all available degrees of gloss and structures, because DTS itself blends all surface colours with the aid of pigment pastes.

With the variations of paper grammage, lacquer blends and application quantities as well as the numerous different release foils, this unique technology enables production of a whole spectrum of different characteristics adapted to meet the customers' requirements. Identical with the decor, flexible coating foils for furniture for radii  $\geq 1\text{mm}$  can be manufactured, as well as relatively brittle surfaces of the highest scratch and abrasion resistance classifications, e.g. for kitchen worktops, laminate flooring or window sills.



bpapierlager  
roller paper warehouse

Releasefolien eine Vielzahl unterschiedlicher, auf die Kundenanforderungen abgestimmten Qualitäten herzustellen. Dekoridentisch können flexible Ummantelungsfolien für Möbel ab Radien von größer/gleich einem Millimeter ebenso produziert werden wie relativ spröde Oberflächen mit höchsten Kratzfestigkeits- und Abriebklassen wie beispielsweise für Küchenarbeitsplatten, Laminatböden oder Fensterbänke.

1997 wurde von Herrn Wilhelm Taubert zusammen mit dem Geschäftsführer der Firma HDM (Holz-Dammers-Moers), Herrn Dirk Dammers, eine komplett neue Produktionsstätte in Möckern bei Magdeburg errichtet, um das ehrgeizige Ziel der Umsetzung der Entwicklung in eine industrielle Fertigung zu realisieren.

Unter dem Markennamen ELESAGO® begann zunächst die Produktion von Oberflächen für Laminatböden, die exklusiv an HDM verkauft wurden. Mit der Inbetriebnahme der zweiten großen ESH-Anlage und der damit verbundenen Verdoppelung der Produktionskapazität konnte zusammen mit einer behutsamen Restrukturierung des gesamten Unternehmens auch das Produktportfolio erheblich erweitert werden. Bei DTS wird dabei stets eine enge Zusammenarbeit mit Kunden und Lieferanten gelebt, da auch viele gemeinsame Entwicklungen durchgeführt wurden und weiterhin werden. Dabei ist es das erklärte Ziel, mit den Geschäftspartnern und -freunden zu wachsen und gemeinsam in Bereiche zu investieren, die aus Sicht der Endverbraucher Mehrwerte schaffen. So haben beispielsweise gemeinsame Entwicklungen dazu geführt, dass unter Verwendung von ELESAGO® -Oberflächen erstmalig CPL-Hochglanz in allen Dekorvarianten produziert werden kann.

Mittlerweile werden die von DTS produzierten ELESAGO® -Oberflächen von vielen namenhaften Industriebetrieben im In- und Ausland verarbeitet und finden hauptsächlich in folgenden Einsatzbereichen Verwendung: Laminatböden, Wand- und Deckenpaneele, Möbeloberflächen, Innentüren und Türrahmen, Fensterbänke, Möbelprofile, Küchenarbeitsplatten etc.. Die Möglichkeiten, die sich durch die Kombination der ESH-Technologie in Verbindung mit dem DTS-Produktionsverfahren ergeben, sind mit dem bisher produzierten Produktportfolio bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Die ausgesprochen positive Geschäftsentwicklung hat dazu geführt, dass die Geschäftsführung weit reichende Investitionen bereits beschlossen hat, mit deren Umsetzung schon begonnen wurde. Nach einer Erweiterung der Produktionshalle wird in Anfang 2007 die dreifache Fläche zur Verfügung stehen. Neue Produktionsanlagen sind ebenfalls projektiert und werden DTS in 2007 zu zusätzlichen Kapazitäten verhelfen. □

In 1997, Wilhelm Taubert, together with Dirk Dammers – managing director of HDM (Holz-Dammers-Moers), established a completely new production facility in Möckern near Magdeburg, with the ambitious aim of translating this development into industrial manufacture.

Under the brand name ELESAGO® operations began with the production of surfaces for laminate flooring which were sold exclusively to HDM. With the start-up of the second EBC line and the resultant doubling of production capacity, the product portfolio was extended considerably, hand-in-hand with a careful restructuring of the entire company. At DTS, close cooperation between customers and suppliers is practised, because many joint developments were and still are being carried out. The declared aim of the company is to grow together with its business partners and friends, and jointly invest in areas which create added value from the point of view of the end-users. For example, joint developments have made it possible to produce, for the first time, high gloss CPL in all decor variations, using ELESAGO® surfaces.

Meanwhile, ELESAGO® surfaces from DTS are utilised by many renowned industrial companies both at home and in foreign countries, and are mainly employed in the following areas of application: laminate flooring, wall and ceiling panels, furniture surfaces, interior doors and door frames, window sills, furniture profiles, kitchen worktops etc. The possibilities resulting from the combination of EBC technology with the DTS manufacturing process are by no means exhausted with the product portfolio available until now.

As a result of the highly positive business development, the company management has already determined upon far-reaching investments and begun with their realisation. In 2007, following an extension of the production hall, three times the present production area will be available. Further manufacturing lines are in the project stage and will ensure additional capacity for DTS in 2007. □

*Eine der drei Elektronen  
One of the three electron*

