



BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

X ZR 53/13

Verkündet am:
22. September 2015
Hartmann
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 22. September 2015 durch den Vorsitzenden Richter Prof. Dr. Meier-Beck, die Richter Dr. Grabinski, Dr. Bacher und Hoffmann und die Richterin Dr. Kober-Dehm

für Recht erkannt:

Auf die Berufung der Beklagten wird das am 3. April 2013 an Verkündungs Statt zugestellte Urteil des 4. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts insoweit abgeändert, als das europäische Patent 1 163 864 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland auch insoweit für nichtig erklärt worden ist, als Patentanspruch 1, auf den sich die Patentansprüche 2 bis 5 rückbeziehen, über folgende Fassung hinausgeht:

"Möbelpaneel in Gestalt einer Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff, mit einer auf den Paneelkorpus (30) aufgebrachtene Kunststoffkante (10), wobei eine Schweißverbindung zwischen der Kunststoffkante (10) und dem Paneelkorpus (30) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffkante (10) aus Kunststoffschichten (11, 12) unterschiedlicher Härte besteht, wobei ein Bereich größerer Härte der Kunststoffkante (10) eine mehr als doppelt so große Dicke als ein Bereich geringerer Härte besitzt, dass die Kunststoffkante mit einer Oberfläche des Bereichs geringerer Härte der Kunststoffkante auf den Paneelkorpus gefügt ist, und dass nur ein Teil der auf den Paneelkorpus (30) gefügten Oberfläche des Bereichs geringerer Härte der Kunststoffkante (10) mit dem Paneelkorpus (30) verschweißt ist."

Die Klagen werden auch insoweit abgewiesen.

Die Berufungen der Klägerinnen werden zurückgewiesen.

Von den Kosten des ersten Rechtszuges tragen die Klägerinnen drei Viertel und die Beklagte ein Viertel. Die Klägerinnen tragen die Kosten des Berufungsverfahrens.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist Inhaberin des mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 163 864 (Streitpatents), das am 8. Juni 2001 unter Inanspruchnahme einer deutschen Priorität vom 13. Juni 2000 angemeldet wurde und eine Möbelplatte sowie ein Verfahren zu deren Herstellung betrifft. Das Streitpatent umfasst 12 Patentansprüche, von denen die Ansprüche 1 und 6 nebengeordnet sind und in der Verfahrenssprache wie folgt lauten:

- "1. Möbelpaneel, insbesondere Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff, mit einer auf den Paneelkorpus (30) aufgebrachten Kunststoffkante (10), wobei eine Schweißverbindung zwischen der Kunststoffkante (10) und dem Paneelkorpus (30) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffkante (10) aus Kunststoffschichten (11, 12) unterschiedlicher Härte besteht, wobei ein Bereich größerer Härte der Kunststoffkante (10) eine mehr als doppelt so große Dicke als ein Bereich geringerer Härte besitzt, und dass nur ein Teil der auf den Paneelkorpus (30) gefügten Oberfläche der Kunststoffkante (10) mit dem Paneelkorpus (30) verschweißt ist.
6. Verfahren zur Herstellung eines Möbelpaneels, insbesondere einer Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff, bei dem auf einem Paneelkorpus (30) eine Kunststoffkante (10) aufgebracht wird, wobei eine Oberfläche der Kunststoffkante (10) aufgeschmol-

zen und die Kunststoffkante sodann mit ihrer aufgeschmolzenen Oberfläche auf den Paneelkorpus (30) gefügt wird, dadurch gekennzeichnet, dass durch Laserbeaufschlagung nur eine dünne Schicht (12) der Kunststoffkante (10) aufgeschmolzen und mit dem Paneelkorpus verschmolzen wird, während die restliche dickere Schicht (11) der Kunststoffkante (10) im festphasigen Zustand gehalten wird."

2 Die übrigen Ansprüche sind unmittelbar oder mittelbar auf einen dieser Patentansprüche rückbezogen.

3 Die Klägerinnen haben geltend gemacht, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus und sei nicht patentfähig. Die Beklagte hat das Streitpatent im Hauptantrag in einer gegenüber der erteilten Fassung abgeänderten Fassung verteidigt, wonach das Wort "insbesondere" in Patentanspruch 1 durch die Wörter "in Gestalt einer" und in Patentanspruch 6 durch "in Gestalt" ersetzt werden soll. Hilfsweise hat sie Patentanspruch 1 in vier weiteren geänderten Fassungen und Patentanspruch 6 in einer geänderten Fassung verteidigt.

4 Das Patentgericht hat das Streitpatent mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland unter Abweisung der Klagen im Übrigen im Umfang des Patentanspruchs 1 und der darauf rückbezogenen Patentansprüche für nichtig erklärt. Hinsichtlich des Patentanspruchs 6 und der darauf rückbezogenen Patentansprüche hat es das Streitpatent insoweit für nichtig erklärt, als es über die mit dem Hauptantrag verteidigte Fassung hinausgeht. Dagegen wenden sich die Klägerinnen und die Beklagte mit der Berufung. Die Klägerinnen begehren weiterhin eine vollständige Nichtigklärung des Streitpatents. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent im Hauptantrag hinsichtlich Patentanspruch 1 in der aus dem Tenor ersichtlichen Fassung sowie mit zwei gegenüber der ersten Instanz neuen Hilfsanträgen. In Bezug auf Patentanspruch 6 vertei-

digt die Beklagte das Streitpatent weiterhin in der Fassung ihres erstinstanzlichen Hauptantrags und des erstinstanzlichen Hilfsantrags.

Entscheidungsgründe:

5 Die zulässige Berufung der Beklagten hat auf der Grundlage ihres zuletzt
gestellten Hauptantrags Erfolg. Dagegen sind die Berufungen der Klägerinnen
unbegründet.

6 I. Das Streitpatent betrifft ein Möbelpaneel, insbesondere eine Möbel-
platte aus einem Holzwerkstoff, mit einem auf den Paneelkorpus aufgebracht-
ten, als Kunststoffkante bezeichneten Kunststoffband und ein Verfahren zur
Herstellung eines solchen Paneels.

7 1. Nach den Ausführungen in der Streitpatentschrift werden Kunststoff-
kanten auf die Kanten von Holzwerkstoffplatten gewöhnlich maschinell auf spe-
ziellen Anlagen aufgeföhren, wobei im Stand der Technik Verbindungen unter
Verwendung von Klebern sowie kleb- und haftmittelfreie Verbindungen bekannt
sind.

8 Bei der Verklebung werde - so erläutert die Streitpatentschrift - die
Kunststoffkante aus Thermoplast mit der Seite, auf der eine Schmelzkleber-
schicht mit einem Haftvermittler aufgebracht sei, gegen die entsprechende Sei-
te der Möbelplatte geföhren und so mit dieser verbunden (Beschr. Abs. 2).
Nachteilig hierbei sei, dass die Klebefuge Schmutz aufnehme und dadurch
sichtbar werde. Ferner könne die Qualität des Möbelpaneels durch eindringen-
de Feuchtigkeit beeinträchtigt werden (Beschr. Abs. 3).

9 2. Nach der Streitpatentschrift besteht die Aufgabe des Streitpatents darin, ein Möbelpaneel sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung zu entwickeln, das die Nachteile des Standes der Technik vermeidet. Insbesondere soll ein Paneel mit einer dauerhaften und optisch makellos bleibenden Verbindung zwischen Paneelkorpus und Kunststoffkante geschaffen werden (Beschr. Abs. 4).

10 Dadurch wird die Aufgabe entgegen der Auffassung der Klägerinnen nicht in unzulässiger Weise zu eng gefasst, weil das Problem einer fugenfreien Verbindung nach dem Stand der Technik bereits gelöst sei. Angesichts der Nachteile, die eine Verklebung und eine dabei entstehende Fuge mit sich bringen, ist die Entwicklung einer fugenfreien Verbindung bereits als Teil der Lösung des technischen Problems anzusehen. Elemente, die zur patentgemäßen Lösung gehören, dürfen bei der Definition des technischen Problems, das einer Erfindung zugrunde liegt, jedoch nicht berücksichtigt werden (BGH, Urteil vom 22. Mai 1990 - X ZR 124/88, GRUR 1991, 811, 814 - Falzmaschine; Urteil vom 30. Juli 2009 - Xa ZR 22/06, GRUR 2010, 44 Rn. 14 - Dreinahtschlauchfolienbeutel). Ebenso ist es verfehlt, schon bei der Definition der Aufgabe die Frage zu prüfen, welche Anregungen dem Fachmann durch den Stand der Technik gegeben wurden. Vielmehr ist das technische Problem so allgemein und neutral zu formulieren, dass sich diese Frage ausschließlich in dem Zusammenhang stellt, in dem sie relevant ist, nämlich bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit (BGH, Urteil vom 13. Januar 2015 - X ZR 41/13, GRUR 2015, 190 Rn. 17 - Quetiapin). Daher schadet es insbesondere auch nicht, dass die Streitpatentschrift in Bezug auf die klebstofffreien Verbindungen - anders als bei den Klebeverbindungen - nicht explizit deren Nachteile darstellt, vielmehr nur Kriterien benennt, die die im Stand der Technik insoweit bisher vorgeschlagenen Lösungen nicht aufweisen. Implizit kommt darin zum Ausdruck, dass diese für verbesserungswürdig gehalten werden. Die Formulierung der Aufgabe in Absatz 4

der Beschreibung ist vor diesem Hintergrund dahin zu verstehen, dass mit der Erfindung auch der Stand der Technik in Bezug auf klebstofffreie Verbindungen weiterentwickelt werden soll, und ist damit nicht zu beanstanden.

11 3. Das Streitpatent schlägt in Patentanspruch 1 ein Möbelpaneel und in Patentanspruch 6 ein Verfahren zu dessen Herstellung vor.

12 a) Die Merkmale der technischen Lehre des Patentanspruchs 1 in seiner zuletzt verteidigten Fassung lassen sich wie folgt gliedern (Gliederungspunkte des Patentgerichts in eckigen Klammern):

1.1 Möbelpaneel in Gestalt einer Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff [1.1]

1.1.1 mit einer auf dem Paneelkorpus (30) aufgebrachtene Kunststoffkante (genauer: einem Kantenband, 10) [1.2], wobei

1.1.2 eine Schweißverbindung zwischen der Kunststoffkante (10) und dem Paneelkorpus (30) vorgesehen ist [1.3],

1.1.3 die Kunststoffkante mit einer Oberfläche eines Bereichs geringerer Härte auf den Paneelkorpus gefügt ist und

1.1.4 nur ein Teil der auf den Paneelkorpus (30) gefügten Oberfläche des Bereichs geringerer Härte der Kunststoffkante (10) mit dem Paneelkorpus (30) verschweißt ist [1.6].

1.2 Die Kunststoffkante (10)

1.2.1 besteht aus Kunststoffschichten (11, 12) unterschiedlicher Härte [1.4],

1.2.2 wobei ein Bereich größerer Härte eine Dicke besitzt, die mehr als das Doppelte eines Bereichs geringerer Härte beträgt [1.5].

13 b) Die Merkmale des in Patentanspruch 6 vorgeschlagenen Verfahrens lassen sich nach der zuletzt verteidigten Fassung dieses Anspruchs wie folgt gliedern (Gliederungspunkte des Patentgerichts in eckigen Klammern):

6. Verfahren zur Herstellung eines Möbelpaneels in Gestalt einer Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff [6.1], bei dem auf einen Paneelkorpus (30) eine Kunststoffkante (10) wie folgt aufgebracht wird [6.2]:

6.1 eine Oberfläche der Kunststoffkante (10), und zwar nur eine dünne Schicht (12), wird aufgeschmolzen [6.3 und 6.4, jeweils teilweise];

6.2 durch Laserbeaufschlagung;

6.3 die restliche, dickere Schicht (11) der Kunststoffkante (10) wird im festphasigen Zustand gehalten [6.5];

6.4 die Kunststoffkante (10) wird mit ihrer aufgeschmolzenen Oberfläche auf den Paneelkorpus (30) gefügt und mit diesem verschmolzen [6.3. und 6.4, jeweils teilweise].

14 4. Im Hinblick auf einige Merkmale bedarf der Sinngehalt der Patentansprüche 1 und 6 der Erörterung:

15 a) Das Streitpatent schlägt eine "klebstofffreie" Verbindung einer Kunststoffkante mit einer Möbelplatte aus Holzwerkstoff sowie ein entsprechendes Herstellungsverfahren vor. Die Begriffe "Schweißverbindung" im Sinne des

Merkmals 1.1.2 und "verschweißt" im Sinne des Merkmals 1.1.4 sind jedoch, wie das Patentgericht zutreffend angenommen hat, auslegungsbedürftig.

16 aa) Das Patentgericht hat angenommen, dass die Begriffe "Schweißverbindung" und "verschweißt" in Patentanspruch 1 nicht im herkömmlichen Sinn zu verstehen seien. Unter Schweißen verstehe der Fachmann eine Fügeverbindung, bei der beide beteiligten und zu fügenden Teile aufgeschmolzen werden, um dann stoffschlüssig verbunden zu werden. Da beim Streitpatent Kunststoffkanten auf Möbelplatten aus einem Holzwerkstoff aufgebracht werden sollen, dieser aber keine Schmelzphase bilden könne, verstehe der Fachmann Verschweißen im Sinne des Streitpatents dahingehend, dass lediglich die thermoplastische (weiche) Kunststoffphase an- oder aufgeschmolzen werde und dadurch einen Klebstoff in Gestalt eines Heißklebers bilde und so mit dem Holzwerkstoff formschlüssig verbunden werde, wobei sich zusätzlich zur reinen Klebewirkung aufgrund des Formschlusses der gegebenenfalls in die Holzfaserstruktur eindringenden Schmelzphase auch eine mehr oder weniger starke "physikalische" Bindungswirkung ergebe. Die Begriffe "Schweißen", "Kleben" und "Heißkleben" würden in der Streitpatentschrift teilweise missverständlich und widersprüchlich verwendet. Es solle unterschieden werden zwischen einerseits den im Stand der Technik eingesetzten "reaktiven" Klebwerkstoffen, deren Komponenten unter Umständen auch "aufschmelzbar" sein könnten, und andererseits den aufzuschmelzenden thermoplastischen Kunststoffschichten. Der Fachmann nehme daher an, dass die nach dem Streitpatent auf- bzw. anzuschmelzende Schicht ein thermoplastischer Kunststoff sei, der als Schmelzkleber zur Anbindung an einen Holzwerkstoff geeignet erscheine und sich auch als Werkstoff eines Kantenbandes eigne.

17 bb) Diese funktionale Auslegung der Begriffe "Schweißverbindung" und "verschweißt" ist im Hinblick darauf, dass dem Fachmann aufgrund seines

Fachwissens bekannt ist, dass ein Holzwerkstoff selbst keine Schmelzphase bilden kann, nicht zu beanstanden und wird auch von den Parteien im Berufungsverfahren nicht angegriffen.

18 b) Hingegen streiten die Parteien über die Bedeutung der Aussage in Merkmal 1.1.4, dass nur ein Teil der auf den Paneelkorpus gefügten Oberfläche der Kunststoffkante mit dem Paneelkorpus verschweißt wird.

19 aa) Das Patentgericht hat angenommen, dass danach die gefügte Oberfläche größer sei als die geschweißte und zwingend auch nicht geschweißte Oberflächenbereiche aufweise. Da nicht ausdrücklich festgelegt werde, dass nur ein Teil der verschweißbaren Oberfläche verschweißt sei, sei es unerheblich, ob derjenige Teil der Oberfläche, der nicht verschweißt sei, grundsätzlich für eine Aufschmelzung und damit zum Verschweißen zur Verfügung stehe oder nicht. Letzteres könne beispielsweise bei Kunststoffkanten mit Nuten der Fall sein, in deren Bereich eine Verschweißung nicht möglich ist, weil der Grund der Nuten zu weit vom Paneelkorpus entfernt ist.

20 bb) Demgegenüber verweist die Berufung der Beklagten insoweit darauf, dass in Merkmal 1.1.4 die Rede davon sei, dass ein Teil *der auf den Paneelkorpus gefügten Oberfläche* der Kunststoffkante mit dem Paneelkorpus verschweißt sei. Der Fachmann verstehe unter einer gefügten Oberfläche den Teil des Kunststoffkantenbands, der dem Paneelkorpus derart nahe liege, dass er für einen Fügeprozess, wie beispielsweise die Verschweißung, zur Verfügung stehe. Merkmal 1.1.4 erfasse daher nicht eine Konstruktion, bei der die Kunststoffkante mit Nuten versehen sei und nur dieser Bereich nicht verschweißt werde. Denn der Bereich der Nuten komme aufgrund des Abstandes vom Paneelkorpus nicht für einen Fügeprozess in Betracht und könne daher nicht Teil der gefügten Oberfläche im Sinne von Merkmal 1.1.4 sein.

- 21 cc) Dieses Verständnis von Merkmal 1.1.4 ist zutreffend und wird auch durch die Beschreibung des Streitpatents getragen. Dort ist ausgeführt, dass die Kunststoffkante nur partiell aufgeschmolzen werde und zwar ein Teil der Fläche, die anschließend auf den Möbelkorpus gedrückt werde. So könne vorgesehen sein, die Kunststoffkante nur in den äußeren Randbereichen aufzuschmelzen und mit dem Paneelkorpus zu verschweißen (Beschr. Abs. 15).
- 22 c) In Bezug auf die Merkmalgruppe 1.2 hat das Patentgericht zutreffend angenommen, dass diese keine Festlegung hinsichtlich der Anzahl der vorhandenen Schichten treffe und insbesondere Merkmal 1.2.2 nicht impliziere, dass der Schichtaufbau auf zwei Schichten beschränkt sei. Ob sich der Merkmalsgruppe - wie das Patentgericht angenommen hat - auch keine Aussage über die Position der Schichten im Verhältnis zum Paneelkorpus entnehmen lässt, was im Hinblick auf die Ausführungen in der Streitpatentschrift (Beschr. Abs. 12 bis 13) zweifelhaft sein könnte, kann offen bleiben. Mit der Aufnahme von Merkmal 1.1.3 in Patentanspruch 1 ist die zwischen den Parteien streitige Frage, ob sich der Merkmalsgruppe 1.2 im Hinblick auf die Ausführungen in der Streitpatentschrift (Beschr. Abs. 12 bis 13) eine Aussage darüber entnehmen lässt, welche Schicht auf den Paneelkorpus gefügt wird, dahin beantwortet, dass die weichere Schicht auf den Paneelkorpus gefügt wird, während die harte Seite vom Paneelkorpus abgewandt ist.
- 23 d) Die Berufungen der Klägerinnen machen geltend, dass Patentanspruch 6 nicht nur ein Verfahren zum Fügen eines Kunststoffs mit einem Holzpaneel zum Gegenstand habe, sondern auch ein Verfahren zum Fügen zweier Kunststoffe betreffe. Dies ergebe sich aus der Streitpatentschrift, wo es in der Beschreibung heiße, dass die erfindungsgemäße Kunststoffkante eine hochfeste Verbindung zum Paneelkorpus insbesondere auch dann erziele, wenn dieser eine HPL-Beschichtung, d.h. eine Oberfläche aus einem Hochdrucklaminat,

beispielsweise aus Papier oder Kunstharz, aufweise (Beschr. Abs. 17). Dem kann nicht beigetreten werden.

24 Die Klägerinnen haben nicht dargetan, dass nach dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgesehen ist, bei Verwendung von solcher Art beschichteten Möbelplatten nicht nur die Oberfläche der Kunststoffkante, sondern auch die Beschichtung des Paneelkorpus aufzuschmelzen und somit ein Aufschmelzen beider Fügepartner möglich ist. Der von den Klägerinnen für ihre Auffassung in Bezug genommene Abs. 17 der Beschreibung des Streitpatents legt eine solche Annahme auch nicht nahe. Die dortigen Erläuterungen dazu, welche Materialien der Kunststoffkanten eine besonders stabile Verbindung mit dem Paneelkorpus ermöglichen, sei dieser nun beschichtet oder nicht, sprechen im Gegenteil vielmehr dafür, dass die Schweißverbindung unabhängig von einer möglichen Beschichtung des Paneelkorpus ausschließlich über die Kunststoffkante erfolgt und dass zu diesem Zweck ausschließlich diese aufzuschmelzen ist. Die mögliche Beschichtung der Oberfläche ändert daher nichts daran, dass es bei der erfindungsgemäßen Lehre darum geht, ein Kunststoffkantenband auf eine Möbelplatte aus einem Holzwerkstoff zu fügen, und sich die Anforderungen an Verfahren und Werkstoffe hieran auszurichten haben.

25 II. Das Patentgericht hat seine Entscheidung im Wesentlichen wie folgt begründet:

26 Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung sei nicht patentfähig, da er jedenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Er ergebe sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der deutschen Offenlegungsschrift 42 08 991 (D2) und dem deutschen Gebrauchsmuster 296 12 598 (D7). Angesprochener Fachmann sei dabei ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Holztechnologie, der mehrjährige Erfahrung in der Konstruktion von Maschinen für die Holzin-

dustrie besitze und sich mit der Anwendung von Lasern in der Fertigungstechnik auskenne oder diesbezüglich einen Fachmann zu Rate ziehe. Er verfüge über kein umfassendes Kunststoff-Wissen, kenne jedoch die im Bereich der Kunststoffkanten eingesetzten spezifischen Kunststoffe und Klebwerkstoffe.

27 Die D2 beschreibe ein Kantenband aus Kunststoff (Umleimer), das aus mindestens zwei, beispielsweise durch Coextrusion hergestellten Schichten bestehe, und zur Beschichtung von Holz- und Holzwerkstoffkanten für die Herstellung von Möbeln oder Möbelteilen vorgesehen sei. Die Verbindung werde über einen Schmelzkleber hergestellt, der entweder erhitzt auf die Holzwerkstoffkante aufgetragen oder - wenn er als Schmelzklebeschicht bereits auf dem Kunststoff aufgebracht sei - vor dem Auftrag auf die Möbelkante hitzeaktiviert werden könne. Bei sämtlichen Ausführungsformen der in der D2 dargestellten Kantenbänder sei oberhalb der Haftschrift oder -folie eine Polyolefinschicht (oder eine polyolefinhaltige Schicht) angeordnet. Da die Schmelztemperatur der im Verfahren nach Patentanspruch 22 der D2 eingesetzten Schmelzkleber weit unterhalb der Schmelztemperatur von Polypropylen liegen könne, ergebe sich implizit, dass die Schmelzkleberschicht gegenüber dem im Wesentlichen das Hauptgerüst bildenden ein- oder mehrschichtigen Polyolefin-Werkstoff einen geringeren Härtegrad aufweise. Die Polyolefinschicht sei nach der Figur 2 der D2 auch mehr als doppelt so dick wie die Haftschrift. Damit offenbare die D2 alle Merkmale von Patentanspruch 1 mit Ausnahme von Merkmal 1.1.4.

28 Dieses werde dem Fachmann jedoch durch die D7 nahegelegt, die eine Kantenschutzleiste aus polymerem Werkstoff betreffe, die zur Abdeckung von Schnittkanten plattenförmiger Bauteile für die Möbelindustrie und damit auch für Holzpaneele vorgesehen sei. Die Kantenschutzleiste weise einen mehrschichtigen Profilaufbau auf, wobei wenigstens eine harte Deck- und eine weichere Innenschicht vorgesehen seien. Zwar schildere es die D7 als vorteilhaft, dass die weichere Innenschicht dicker als die äußere, härtere Schicht sei. Nach Pa-

tentanspruch 4 der D7 könne die Deckschicht zur Innenschicht jedoch auch in einem Verhältnis von 2:1 stehen, so dass die D7 auch Kantenschutzleisten mit einem Schichtdickenverhältnis wie in Merkmal 1.2.2 erfasse. Das Fügeverfahren der Kantenschutzleiste an die Schnittkante von plattenförmigen Bauteilen sei in der D7 zwar nicht näher beschrieben. Insoweit werde lediglich erwähnt, dass bandartige Profile im Wege des Klebens auf die Schnittkanten von Möbelplatten aufgeföhren würden, wobei der Begriff "Kleben" das Heißkleben eines Schmelzklebers umfasse, jedoch nicht ausdrücklich eine Schmelzklebverbindung offenbare. Um eine ausreichende Fugendichtigkeit zu erzielen, sehe die D7 unter anderem vor, in eine innere Deckschicht Längsnuten einzubringen, die von außen unsichtbar seien und der Steigerung der Flexibilität der Kantenschutzleiste dienen, wenn diese um die Eckbereiche der Werkstoffplatten gebogen würden. Diese mit Nuten versehenen Flächenbereiche stünden für eine Fügeverbindung (Kleben) nicht mehr zur Verfügung, so dass nur ein Teil der auf den Paneelkorpus gefügten Oberfläche der Kunststoffkante mit dem Paneelkorpus verbunden werden könne. Damit zeige die D7 dem Fachmann die Möglichkeit einer nur teilweisen Verbindung im Sinne des Merkmals 1.1.4 auf.

29

Der Fachmann kenne daher ausgehend von der D2 die Möglichkeit, mehrschichtige Kantenbänder mit unterschiedlicher Härte und außen liegender, härterer Schicht "biegeweicher" einzustellen, sofern diese auf gekrümmten Schnittkanten von Möbelpaneelen eingesetzt werden sollen. Da derartige Beschichtungen von gekrümmten oder gerundeten Paneelkanten in der Möbelindustrie weit verbreitet seien, kenne der Fachmann auch die in der D7 geschilderte Problematik und die dort genannten Lösungsmöglichkeiten. Er ziehe die D7 auch deshalb in Betracht, weil die dort beschriebenen Kantenbänder einen ähnlichen Schichtaufbau hätten wie in der D2. Da Merkmal 1.2.2 lediglich verlange, dass die beiden Kunststoffschichten vorlägen, jedoch nicht festlege, wo diese platziert seien, und auch nicht ausschließe, dass eine zusätzliche (härte-

re) Schicht auf der Innenseite angebracht sei, wie dies bei zwei in der D7 gezeigten Varianten mit den Längsnuten der Fall sei, werde mit den in den Figuren 5 und 6 der D7 gezeigten Ausführungsbeispielen ein Schichtaufbau offenbart, der mit Ausnahme des Verhältnisses der Dicke der Schichten zueinander demjenigen in Patentanspruch 1 des Streitpatents entspreche. Für den Fachmann habe es daher nahegelegen, die in der D7 offenbarte Lösung auf das in der D2 beschriebene Kunststoffband zu übertragen und damit die Kunststoffkanten lediglich teilweise mit den Stirnseiten der Möbelpaneele zu verschweißen. Alternativ habe der Fachmann ausgehend von der D2 und entsprechend dem Vorbild in der D7 Anlass gehabt, auf der Innenseite eine zusätzliche härtere Schicht mit Nuten vorzusehen, sofern er diese aufschmelzen könnte.

30 Patentanspruch 6 sei demgegenüber in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung rechtsbeständig.

31 Der Gegenstand von Patentanspruch 6 in dieser Fassung sei nicht unzulässig erweitert. Da beim Verschweißen die beteiligten Fügepartner miteinander verschmolzen würden, führe der Umstand, dass in Merkmal 6.4 der Begriff "verschmolzen" verwendet werde, während in der Anmeldung des Streitpatents in Patentanspruch 12 davon die Rede sei, dass die Kunststoffkante mit dem Paneelkorpus "verschweißt" werde, nicht zu einer unzulässigen Erweiterung. Auch der Einwand der Klägerinnen, die ursprünglichen Anmeldeunterlagen offenbarten nicht, dass - wie von Merkmal 6.1 gefordert - eine "dünne Schicht" der Oberfläche der Kunststoffkante aufgeschmolzen werde, sei nicht begründet. In der Beschreibung der Anmeldung des Streitpatents heiße es in Absatz 11, dass insbesondere nur eine "sehr dünne Schicht" der Kunststoffkante aufgeschmolzen werden könne. Außerdem lasse sich den Angaben in Absatz 23 der Anmeldung zur Tiefe der tatsächlich flüssig werdenden Aufschmelzzone entnehmen, dass eine Abstufung zu immer dünner werdenden Aufschmelzbereichen als vorteilhaft angesehen werde, wobei eine "obere Grenze" nicht festge-

legt sei. Da die Begriffe "dünn" und "sehr dünn" im Übrigen relativ seien, sei eine unzulässige Erweiterung auch in Bezug auf Merkmal 6.1 zu verneinen.

32 Ebenso wenig greife der Nichtigkeitsgrund der unzureichenden ausführbaren Offenbarung durch. Zwar könne die Transparenz der für den Einsatz als Kantenmaterial vorgesehenen Kunststoffe insbesondere im "kurzwelligen" Bereich ein Problem darstellen. Der Fachmann könne aber insoweit geeignete Absorber einsetzen. Auch wenn er diese für die verwendeten Kantenbänder erst entwickeln und optimieren müsste, sei ihm das Prinzip hierfür bekannt. Eine unter Umständen lange Entwicklungsdauer rechtfertige es noch nicht, ein Verfahren als für den Fachmann nicht ausführbar zu bezeichnen. Im Übrigen seien in der Beschreibung des Streitpatents Wellenbereiche angegeben, die möglicherweise aus der Transparenz der Kunststoffe resultierende Probleme verringerten. Gegebenenfalls sorgten auch die nach einer vorteilhaften Ausgestaltung des mit Patentanspruch 6 beanspruchten Verfahrens vorhandenen Farbpigmente für eine ausreichende Absorption.

33 Der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung sei auch patentfähig.

34 Das Verfahren sei durch keine der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen vorweggenommen.

35 Die deutsche Offenlegungsschrift 199 55 575 (D1), die zu berücksichtigen sei, da das Streitpatent die Priorität der deutschen Voranmeldung nicht in Anspruch nehmen könne, betreffe ein Verfahren zum Anhaften eines Deckmaterials an Seitenflächen von plattenförmigen Werkstücken, beispielsweise auch von Holz- und Pressspanplatten. Als Deckmaterialien kämen unter anderem dünne Kantenstreifen aus einem Kunststoffurnier in Betracht. Bei dem Verfahren werde ein band- oder streifenförmiges Haftelement, das mit einem aktivierbaren Haftmittel versehen sei, zwischen das Deckmaterial und die Werkstück-

oberfläche eingebracht, wobei Deckmaterial und Werkstückoberfläche mit dem dazwischenliegenden Haftelement, das zumindest teilweise aktiviert werde, fortlaufend zusammengeführt werde. Die Oberfläche der Kunststoffkante werde dabei - anders als dies Merkmal 6.1 verlange - nicht, auch nicht in einer dünnen Schicht, aufgeschmolzen. Dementsprechend fehle es auch an der Offenbarung des Merkmals 6.3. Die Anwendung eines Lasers werde in der D1 zwar als Möglichkeit genannt, allerdings nur zur Aktivierung einer chemischen Reaktion und im Zusammenhang mit der Haftmittel-Reaktionseinrichtung, die nach der D1 unterschiedlich je nach der chemischen Zusammensetzung des Haftmittels ausgestaltet sein könne. Als Erwärmungseinrichtung - wie im Streitpatent - werde der Laser bei der Aufzählung der als solche in Betracht kommenden Einrichtungen dagegen nicht genannt.

36 Die deutsche Offenlegungsschrift 42 08 991 (D2) beschreibe ein Verfahren zur Oberflächenveredelung von Möbelkanten und Platten aller Art durch ein Kantenband aus Kunststoff, bei dem ein mit Schmelzkleber vorbeschichtetes Kantenband mit dem Holzwerkstoff verklebt werde. Dafür werde die Schmelzklebeschicht auf über 80 bis 245°C erhitzt und unter Druck auf die Holz- oder Holzwerkstoffkante aufgebracht. Damit seien alle Merkmale bis auf die Laserbeaufschlagung zum Aufschmelzen einer dünnen Schicht des Kantenbandes (Merkmale 6.1 und 6.2) verwirklicht. Zwar nenne die D2 die Laserbehandlung als zur Haftaktivierung des Kantenbandes geeignete Bestrahlungsmethode. Jedoch diene diese lediglich dazu, die Oberfläche des Kantenbandes entsprechend der üblichen und als bevorzugt genannten Koronaentladung zu aktivieren. Dies sei nicht vergleichbar mit dem Verfahren in Patentanspruch 6 des Streitpatents, bei dem durch die Verschweißung mittels Laser das Aufschmelzen der Kunststoffkante in sehr dünner Schicht exakt steuerbar sei.

37 Aus der DDR-Patentschrift 257 797 (D5) sei ein Verfahren zur Herstellung von klebstofffreien Verbindungen eines thermoplastischen Kantenprofils

mit einem Holzwerkstoff, insbesondere einer Tischplatte, bekannt. Das partielle Aufschmelzen der zu fügenden Fläche des Kantenprofils geschehe durch unmittelbare Erwärmung, beispielsweise durch ein elektrisches Heizelement, könne allerdings auch durch mittelbare Erwärmung mittels Hochfrequenztechnik erfolgen. Sobald ein Schmelzefilm entstanden sei, werde die Kunststoffkante an die Fügefläche eines Holzwerkstoffs (Möbelbauteil) gepresst, wobei sich ein Mikroformschluss ausbilde, der eine hohe Verbundfestigkeit ohne Klebstoff garantiere. Somit offenbare die D5 zwar die Merkmale 6, 6.3 und 6.4, nicht jedoch die Merkmale 6.1 und 6.2.

38 Der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung be-
ruhe auch auf erfinderischer Tätigkeit.

39 Die in der D5 dargestellte Möglichkeit der mittelbaren Erwärmung, insbe-
sondere im Wege der Hochfrequenztechnik, lege dem Fachmann ein Auf-
schmelzen der dünnen Kunststoffschicht mittels Laser nicht nahe. Hochfre-
quenzschweißen sei prinzipiell nur mit Kunststoffen möglich, die einen ausge-
prägten Dipolcharakter aufwiesen. Der Frequenzbereich der Hochfrequenz-
technik gebe dem Fachmann keine Veranlassung, Frequenzspektren im Be-
reich des sichtbaren Lichts oder des Lasers in Erwägung zu ziehen, die wesent-
lich höher lägen.

40 Sollte der Fachmann die Anregung aus der D5 aufgreifen, eine mittelbare
Erwärmung mittels Hochfrequenztechnik näher zu beleuchten, stoße er zwar
auf die Veröffentlichung von Michaeli "Einführung in die Kunststoffverarbeitung",
4. Aufl. 1999 (D18) und dort in Kapitel 7.2 - Schweißen von Kunststoffen - unter
anderem auch auf Ausführungen zum Laserstrahlschweißverfahren in der Vari-
ante des Laserstumpfschweißens und des Laser-Durchstrahlverfahrens. Beide
Varianten verlangten jedoch grundsätzlich, dass die Oberflächen beider Füge-
partner bestrahlt und geschmolzen werden, wobei beim Laser-Durchstrahl-

verfahren der zweite Fügepartner für das über den ersten, im Wesentlichen transparenten Fügepartner eindringende Laserlicht undurchsichtig sein müsse. Der Fachmann, der eine Verbindung zwischen einer Kunststoffkante und einem - nicht schmelzbaren - Holzwerkstoff schaffen wolle, werde das Laserschweißverfahren auch nicht für das einseitige Aufschmelzen einer dünnen Schicht einer Kunststoffkante in Erwägung ziehen. Im Hinblick auf die hohe Transparenz der üblicherweise verwendeten Kunststoffe seien - wenn zum Aufschmelzen von dünnen Oberflächenschichten ein Laser eingesetzt werden solle - umfangreiche Entwicklungsarbeiten sowohl hinsichtlich der hierfür in Betracht kommenden Laservorrichtungen als auch in Bezug auf die verwendbaren Kunststoffbänder erforderlich.

41 Die Dissertation von Korte "Laserschweißen von Thermoplasten", 1998 (D15) werde der Fachmann nicht beiziehen. Abgesehen davon, dass das dort dargestellte Laserstumpfschweißverfahren prinzipiell die Fügung zweier Kunststoffteile betreffe, werde dort darauf hingewiesen, dass die Gefahr einer inhomogenen Verteilung der Schmelzschichtdicke über die Wandstärke des Flügelteils entstehen könne. Dadurch werde der Fachmann davon abgehalten, dieses Verfahren für das Aufschmelzen einer dünnen Schicht eines dünnen Kunststoffbandes in Erwägung zu ziehen.

42 Ebenso wenig werde der Fachmann die Veröffentlichung von Bryden, "High power diode laser transmission welding of plastics", Assembly Automation, Vol. 20, 200, 136-139 (D14) heranziehen, da diese sich auf das Laser-Durchstrahlschweißen beziehe, das zwei Fügepartner aus Kunststoff voraussetze.

43 Schließlich werde der Fachmann auch nicht auf die deutsche Offenlegungsschrift 1 479 329 (D9) zurückgreifen, die ein Verfahren zum Verbinden von Gebilden aus thermoplastischen Kunststoffen unter Wärmeeinfluss betreffe.

Diese Entgegenhaltung vermittele die Lehre, dass grundsätzlich ein Absorber zur lokalen Erreichung der Schmelztemperatur zwischen den zu verschweißenden Folien notwendig sei, und sei nicht auf die vom Fachmann beabsichtigte Optimierung einer Verbindung zwischen Kunststoff und Holzwerkstoff übertragbar.

44 Im Übrigen eigne sich auch die Entgegenhaltung D1 nicht als Ausgangspunkt, um zum Gegenstand von Patentanspruch 6 zu gelangen, da es in dieser Schrift gerade nicht um die Aufschmelzung der Oberfläche eines Kunststoffbandes gehe.

45 III. Diese Beurteilung hält den Angriffen der Berufungen der Klägerinnen stand, nicht jedoch - im Umfang des zuletzt gestellten Antrags - der Berufung der Beklagten.

46 1. Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung ist patentfähig (Art. 52 Abs. 1 EPÜ).

47 a) Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in dieser Fassung ist neu (Art. 54 Abs. 1 und 2 EPÜ). Er wird entgegen der Auffassung der Klägerinnen zu 1 und 2 nicht durch die Entgegenhaltung D1 vorweggenommen.

48 Dass diese Schrift zum Stand der Technik rechnet, weil dem Streitpatent die in Anspruch genommene Priorität nicht zukommt, hat das Patentgericht rechtsfehlerfrei begründet; die Berufung der Beklagten wendet sich hiergegen auch nicht.

49 Die D1 betrifft ein *Verfahren* zum Anhaften eines Deckmaterials an Seitenflächen von plattenförmigen Werkstücken, beispielsweise auch von Holz- und Pressspanplatten. Patentanspruch 1 stellt demgegenüber das Möbelpaneel mit "aufgeschweißtem" Kunststoffkantenband unter Schutz, so dass der Gegenstand von Patentanspruch 1 nicht schon allein deshalb als neu anzusehen

ist, weil er sich dazu, wie das Kunststoffkantenband auf das Möbelpaneel aufgeschweißt wird, nicht verhält. Als für das von ihr beanspruchte Verfahren einsetzbare Deckmaterialien sieht die D1 unter anderem dünne Kantenstreifen aus einem Kunststoff-Furnier vor. Die D1 enthält jedoch keine Angaben zum Schichtaufbau des verwendeten Deckmaterials und dementsprechend auch nicht zu den Größenverhältnissen zwischen den Schichten. Damit ist jedenfalls Merkmal 1.2.2 nicht unmittelbar und eindeutig offenbart. Entsprechendes gilt für Merkmal 1.1.4. Denn die D1 sieht zwar vor, dass das Haftmittel zunächst nur teilweise oder nur einseitig aktiviert wird (Patentansprüche 11 und 12, Beschr. Sp. 10 Z. 57 bis 68). Jedoch kann der Entgegenhaltung nicht entnommen werden, dass bei dem nach dem Verfahren der D1 hergestellten Möbelpaneel nur ein Teil der auf den Korpus gefügten Oberfläche des Kunststoffkantenbandes mit dem Korpus verschweißt ist.

50 b) Der Gegenstand von Patentanspruch 1 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung war dem Fachmann auch nicht durch den Stand der Technik nahegelegt (Art. 56 EPÜ).

51 aa) Das Patentgericht hat den Fachmann insofern von sämtlichen Berufungen unbeanstandet definiert, als es angenommen hat, dass es sich um einen Fachhochschulingenieur handelt, der mehrjährige Erfahrung in der Konstruktion von Maschinen für die Holzindustrie besitzt. Streitig zwischen den Parteien ist seine Qualifikation im Hinblick auf die im Bereich der Kunststoffkanten eingesetzten spezifischen Kunststoffe und Klebwerkstoffe sowie im Hinblick auf seine verfahrenstechnischen Kenntnisse, insbesondere im Hinblick auf die Möglichkeit des Laserschweißverfahrens bei der Kunststoffverarbeitung.

52 Soweit das Patentgericht davon ausgeht, dass der Fachmann die im Bereich der Kunststoffkanten eingesetzten spezifischen Kunststoffe und Kleb-

werkstoffe kennt, ohne dass er über ein umfassendes Kunststoff-Fachwissen verfügt, ist dies nicht zu beanstanden. Es ist zwar richtig, dass es beim Streitpatent im Prinzip um Kunststoffverarbeitung geht. Daraus kann aber nicht geschlossen werden, dass in der Holz und Holzwerkstoffe verarbeitenden Industrie deswegen versierte Kunststofffachleute für die "Kunststoffkantenband-Technik" beschäftigt würden. Jedenfalls haben die Klägerinnen keinen Sachvortrag gehalten, aus dem sich ergäbe, dass die Fachleute in der Praxis insoweit typischerweise über vertiefte Kenntnisse verfügen. Ebenso wenig sind von dem im Streitfall in Rede stehenden Fachmann nähere Kenntnisse auf dem Gebiet der Lasertechnik zu erwarten, da nicht aufgezeigt ist, dass diese zu dessen etablierten "Arbeitsmitteln" zählt.

53 bb) Anders als das Patentgericht angenommen hat, führen die Entgegenhaltungen D2 und D7 den Fachmann nicht zu der Erfindung.

54 Die deutsche Offenlegungsschrift 42 08 991 (D2) beschreibt ein Kantenband (Umleimer) aus Kunststoff, das zur Beschichtung von Holz- und Holzwerkstoffkanten zur Herstellung von Möbeln oder Möbelteilen vorgesehen ist, und aus mindestens zwei Schichten besteht, wobei eine der Schichten eine Polyolefinschicht oder -folie oder eine polyolefinhaltige Schicht oder Folie ist und die andere Schicht aus einer nicht selbstklebenden lösemittelfreien Haftfolie besteht oder eine Haftvermittlerschicht ist, die ein näher beschriebenes Polymerisat enthält.

55 Damit sind, wie auch die Beklagte nicht in Zweifel zieht, die Merkmale 1.1, 1.1.1, 1.1.2 und 1.2.1 offenbart. Nicht offenbart ist, wie auch die Klägerinnen mit ihren Berufungen nicht in Frage stellen, Merkmal 1.1.4. Streitig zwischen den Parteien ist insoweit lediglich, ob die D2 die Merkmale 1.1.3 und 1.2.2 offenbart.

- 56 Das Patentgericht hat angenommen, Merkmal 1.2.2 sei in der D2 verwirklicht, weil die Aufschmelztemperatur des nach Patentanspruch 22 eingesetzten Schmelzklebers weit unterhalb der Schmelztemperatur der Polyolefinschicht liege. Dem kann nicht beigetreten werden. Die Schmelzkleberschicht nach der D2 ist keine Schicht der Kunststoffkante im Sinne des Merkmals 1.2.1, sondern wird auf die Holz- oder Werkstoffkanten aufgetragen, auf die die Kunststoffkanten zur Herstellung von Möbeln oder Möbelteilen aufgebracht werden (Sp. 2 Z. 35 bis 49). Zwar lässt sich den Figuren der D2 entnehmen, dass die Haftvermittlerschicht bzw. die nicht selbstklebende lösemittelfreie Haftfolie der Kunststoffkante wesentlich dünner ist als die Polyolefinschicht. Allerdings enthält die D2 weder Angaben zum Größenverhältnis der Schichten untereinander noch zu den Härtegraden der einzelnen Schichten. Damit kann der D2 auch Merkmal 1.2.2 nicht entnommen werden.
- 57 Entgegen der Annahme des Patentgerichts ergeben sich die Merkmale 1.1.3 und 1.2.2 auch nicht aus der D7. Anspruch 4 der D7 lässt sich allenfalls entnehmen, dass die - harte - Deckschicht gerade doppelt so dick wie die - weiche - Innenschicht sein soll, aber nicht mehr als doppelt so dick. In der Beschreibung der D7 wird es demgegenüber sogar als vorteilhaft dargestellt, wenn die Deckschicht zur Innenschicht in einem Schichtdickenverhältnis von 1:4 steht, d.h. die harte Schicht soll wesentlich dünner sein als die weiche Schicht (S. 2 Abs. 5).
- 58 Ebenso wenig kann angenommen werden, dass dem Fachmann das teilweise Verschweißen der Oberfläche der Kunststoffkante mit dem Paneelkorpus entsprechend Merkmal 1.1.4 durch die D7 nahegelegt war. Diese Entgeghaltung will dem "Schüsseln" entgegenwirken. Insbesondere bei breiten Kantenschutzleisten treten an der Oberseite der Leiste im Biegebereich Zugspannungen und an der Unterseite Druckspannungen auf. Letztere führen da-

zu, dass die Randbereiche der Kantenschutzleiste nach außen gedrückt werden, und sind daher für das "Schüsseln" verantwortlich (S. 1 Abs. 3). Um dies zu vermeiden, schlägt die D7 in einer Ausführungsform vor, die harte Deckschicht mit von außen nicht sichtbaren Längsnuten zu versehen (S. 2 Abs. 4). Wie bereits ausgeführt, kommt der Bereich der Nuten wegen des fehlenden Kontakts zum Paneelkorpus nicht für einen Fügeprozess in Betracht und kann daher nicht Teil der gefügten Oberfläche im Sinne von Merkmal 1.1.4 sein. Dementsprechend vermittelt die D7 dem Fachmann auch keine Anregung zu einer partiellen Verschweißung im Sinne von Merkmal 1.1.4. Der Gegenstand von Patentanspruch 1 war dem Fachmann daher nicht ausgehend von der D2 in Verbindung mit der D7 nahegelegt.

59 cc) Die in Patentanspruch 1 in der verteidigten Fassung unter Schutz gestellte Lehre ergab sich für den Fachmann auch nicht deshalb in naheliegender Weise aus der D2 in Verbindung mit der D7, weil sie einem besser qualifizierten Fachmann, etwa einem Ingenieur der Fachrichtung Kunststofftechnik, nahegelegt gewesen wäre. Die Zuziehung von Experten oder sonst besser qualifizierten Fachleuten oder die Einholung von entsprechenden Erkundigungen kann vom zuständigen Fachmann erwartet werden, wenn das zu lösende Problem sich in einem sachlich naheliegenden Fachgebiet in ähnlicher Weise stellt bzw. wenn er aufgrund seiner eigenen Sachkunde erkennen kann, dass er eine Lösung auf einem anderen Gebiet finden kann (vgl. BGH, Urteil vom 29. September 2009 - X ZR 169/07, GRUR 2010, 41 = BIPMZ 2010, 190 Rn. 29 - Diodenbeleuchtung). Die Voraussetzungen, unter denen dem Fachmann das Wissen eines Spezialisten zugerechnet werden kann, sind im Streitfall nicht erfüllt. Vielmehr stellte sich dem Fachmann die Frage, ob gegebenenfalls der Rat eines stärker spezialisierten Kunststofffachmanns hilfreich sein könnte, im Streitfall allenfalls, nachdem er selbst bereits erkannt hatte, dass eine fugenfreie, das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit ausschließende Verbin-

dung von Kunststoffkante und Paneelkorpus ohne Verwendung eines (zusätzlichen) Klebers mittels einer Schweißverbindung erzielt werden kann. Damit wäre aber bereits eine Lösung erarbeitet, von der - wie im Zusammenhang mit Patentanspruch 6 noch näher auszuführen - nicht angenommen werden kann, dass sie dem zuständigen Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt war. Muss dem Fachmann die Hinzuziehung eines höher qualifizierten Experten erst erforderlich oder sinnvoll erscheinen, nachdem er selbst eine ihm durch den Stand der Technik nicht nahegelegte Lösung zumindest in Grundprinzipien erdacht hat, kann die erfinderische Tätigkeit nicht mit der Begründung verneint werden, die Lösung wäre dem höher qualifizierten Fachmann nahegelegt gewesen (vgl. BGH, aaO, GRUR 2010, 41 Rn. 30 - Diodenbeleuchtung).

60 2. Das Patentgericht hat zu Recht entschieden, dass Patentanspruch 6 in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung bestandskräftig ist.

61 a) Der Gegenstand von Patentanspruch 6 in dieser Fassung geht nicht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus. Wie sich bei der Merkmalsauslegung ergeben hat, ist der Begriff des Verschweißens im Streitpatent im Sinne von "Aufschmelzen" oder "Verschmelzen" zu verstehen. Damit enthält der Gegenstand von Patentanspruch 6 keine unzulässige Erweiterung, soweit in den Merkmalen 6.1 und 6.4 von "Aufschmelzen" oder "Verschmelzen" die Rede ist, während die Offenlegungsschrift in Patentanspruch 12 den Begriff "Verschweißen" enthält. Entsprechendes gilt in Bezug auf das in Merkmal 6.1 enthaltene Kriterium der "dünnen Schicht". Dieser relative Begriff geht, wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung hinaus.

62 b) Zu Recht hat das Patentgericht den Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung als patentfähig angesehen.

63 Die Beurteilung des Patentgerichts, dass das mit Patentanspruch 6 beanspruchte Verfahren gegenüber den Entgegenhaltungen D2, D3, D4 und D5 neu ist, greifen die Klägerinnen mit ihren Berufungen nicht an. Entgegen der Auffassung der Klägerinnen ist der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung aber auch nicht durch die D1 vorweggenommen.

64 Auch wenn das Deckmaterial bei dem Verfahren nach der D1 nicht unmittelbar auf den plattenförmigen Werkstoff gefügt, sondern unter Verwendung eines gesonderten Haftmittels mit diesem verbunden wird, könnte - im Hinblick darauf, dass es nach der D1 möglich ist, das Haftmittel nur teilweise zu aktivieren und zunächst mit nur einer Seite auf das Deckmaterial aufzubringen (Patentansprüche 11 und 12, Beschr. Sp. 10 Z. 57 bis 68) - zwar noch angenommen werden, dass mit dem von der D1 beanspruchten Verfahren eine zweischichtige Kunststoffkante im Sinne des Merkmals 1.2.1 und des Patentanspruchs 6 erhalten wird.

65 Es kann aber nicht davon ausgegangen werden, dass nach der D1 eine Oberfläche der nach dem dortigen Verfahren hergestellten "Kunststoffkante" durch Laserbeaufschlagung aufgeschmolzen wird. Der Laser wirkt erfindungsgemäß als Erwärmungseinrichtung; die Beaufschlagung mit dem Laser bewirkt, dass die Kunststoffoberfläche aufgeschmolzen und den Kleber bildet (Abs. 10 der Beschreibung). Dies ist bei der D1 nicht der Fall. Die dort beschriebene Haftmittel-Aktivierungseinrichtung besteht u.a. aus einer Erwärmungseinrichtung zum direkten oder indirekten Erwärmen des Haftmittels und einer Haftmittelreaktionseinrichtung zum Erzeugen einer chemischen Reaktion im Haftmittel (Sp. 17 Z. 53 bis 59). Dabei wird der Laser lediglich als eine mögliche Haftmittelreaktionseinrichtung aufgeführt (Sp. 11 Z. 54 bis 59; Sp. 18 Z. 1 bis 22), während bei den in Betracht kommenden Erwärmungseinrichtungen der Laser nicht

genannt wird (Sp. 17 Z. 64 bis 68). Damit offenbart die D1 jedenfalls nicht die Merkmale 6.1. und 6.2.

66 bb) Das Patentgericht hat zutreffend angenommen, dass der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung dem Fachmann auch nicht durch den Stand der Technik nahegelegt war.

67 Die D5 betrifft ein Verfahren zur Herstellung von klebstofffreien Verbindungen aus Thermoplast- und Holzwerkstoff, insbesondere zur Herstellung von Tischplatten. Dabei wird die zu fügende Fläche des Thermoplastwerkstoffs partiell an der Oberfläche mindestens bis zum Schmelzpunkt erwärmt, so dass an der Oberfläche ein dünner Schmelzefilm entsteht. Anschließend wird die Fügefläche des Thermoplastwerkstoffs durch Druckelemente an die Fügefläche des Holzwerkstoffs gepresst. Die zu fügende Fläche des Thermoplastwerkstoffs wird aufgeschmolzen, indem sie entweder unmittelbar, beispielsweise durch ein elektrisches Heizelement oder einen elektrischen Leiter, oder mittelbar, beispielsweise mittels Hochfrequenz-Technik, erwärmt wird. Damit offenbart die D5, wie auch die Beklagte nicht in Zweifel zieht, zwar die Merkmale 6.1, 6.3 und 6.4. Nicht offenbart wird jedoch die Laserbeaufschlagung nach Merkmal 6.2.

68 Aus der D5 selbst erhält der Fachmann keine Anregung dazu, einen Laser auf die erfindungsgemäße Weise zum Aufschmelzen eines Teils der Oberfläche der Kunststoffkante einzusetzen. Zwar enthält die D5 nur eine beispielhafte Aufzählung der Wärmequellen, so dass nicht ausgeschlossen ist, dass der Fachmann auch über andere mögliche Wärmequellen nachdenkt. Auch wenn davon auszugehen ist, dass dem Fachmann die Verwendbarkeit eines Lasers als Wärmequelle grundsätzlich bekannt war, kann jedoch nicht angenommen werden, dass ihm der Einsatz eines Lasers ausgehend von der D5 zur Verbindung von Kunststoffkanten mit Möbelplatten aus einem Holzwerkstoff

nahegelegt wurde und er so zum Gegenstand von Patentanspruch 6 gelangt wäre. Die D5 sieht eine vollflächige Verbindung zwischen dem Thermoplast- und dem Holzwerkstoff vor. Soweit dort von einem "partiellen" Aufschmelzen der Oberfläche des Thermoplastwerkstoffs die Rede ist, ist damit nicht das punktuelle Aufschmelzen an einigen Stellen der Oberfläche, sondern das Aufschmelzen einer Schicht über die gesamte Oberfläche des Thermoplastwerkstoffs gemeint. Für ein vollflächiges Aufschmelzen der Kunststoffkante wäre der Einsatz eines Lasers zu aufwändig und damit nicht zweckmäßig, was auch für den nur im Grundsatz im Umgang mit dem Laser vertrauten Fachmann erkennbar war.

69 Der Gegenstand von Patentanspruch 6 wurde dem Fachmann auch nicht durch eine Kombination der D5 mit der D18 nahegelegt. Das dort dargestellte Laserstrahlverfahren (D18, S. 194) ist ausschließlich für das Verschweißen von Kunststoffformteilen vorgesehen, für das zwei Verfahrensvarianten unterschieden werden. Wie auch durch das von den Klägerinnen vorgelegte Gutachten Barcikowski (D19) bestätigt wird, werden beim Laserstumpfschweißen beide Fügepartner mit dem Laserstrahl direkt bestrahlt, so dass beide Fügeebenen an der Oberfläche aufschmelzen und in einer weiteren Prozessphase unter Druck gefügt werden können. Bei der zweiten Verfahrensvariante, dem Laser-Durchstrahlverfahren, ist einer der beiden Fügepartner für das Laserlicht weitgehend transparent und wird vom Laserstrahl durchstrahlt. Der zweite Fügepartner ist laserabsorbierend und schmilzt durch die Einwirkung des Lasers zuerst auf. Durch den Wärmeübergang vom absorbierenden auf den transparenten Fügepartner schmilzt auch dieser. Damit wird auch bei der Variante des Laser-Durchstrahlverfahrens die Verbindung der beiden Fügepartner dadurch hergestellt, dass die zu fügenden Oberflächen *beider* Fügepartner aufgeschmolzen werden. Entgegen der Auffassung der Klägerinnen, die sich hierfür auf das Gutachten Barcikowski (D19, S. 13 Abs. 3) stützen, ist nicht erkennbar,

was den - mit den Möglichkeiten des Laserschweißverfahrens nicht im Detail vertrauten Fachmann - veranlassen sollte, in Kenntnis dieser beiden Verfahren eine Mischvariante zu erwägen, bei der das Laserstumpfschweißverfahren in der Weise durchgeführt wird, dass nur eine Seite mit Laserlicht beaufschlagt wird und der Fügeprozess anschließend durch Anpressen erfolgt. Denn auch, wenn beim Laser-Durchstrahlverfahren die Energie durch den Laser unmittelbar nur in einen, nämlich den laserabsorbierenden Fügepartner eingebracht wird, weiß der Fachmann, dass eine feste Schweißverbindung zwischen den Fügepartnern gerade dadurch erreicht wird, dass durch Wärmeleitung auch der andere, lasertransparente Fügepartner von der Laserwirkung erfasst und geschmolzen wird. Die Klägerinnen zeigen nicht auf, woraus sich ein Anlass für den Fachmann ergeben sollte, das Laserstrahlverfahren für die Verbindung von zwei Fügepartnern anzuwenden, von denen einer keinen Schmelzpunkt aufweist. Insbesondere erscheint es fernliegend, dass der Fachmann - wie die Klägerinnen meinen - ohne konkrete Anregung in Betracht zog, Durchstrahlverfahren und Laserstumpfschweißen in der Weise miteinander zu kombinieren, dass er im Prinzip zwar das Laserstumpfschweißverfahren anwendete, dabei aber - angeregt von der Verfahrensweise beim Durchstrahlverfahren - nur einen Fügepartner mit dem Laser beaufschlagte.

70 Ebenso wenig war dem Fachmann der Gegenstand von Patentanspruch 6 durch eine Kombination der D5 mit der D15 nahegelegt. Der D15 geht es darum zu ermitteln, welche Vorteile das Laserstumpfschweißverfahren und das Laser-Durchstrahlverfahren gegenüber konventionellen Schweißverfahren, wie beispielsweise dem kontaktlosen Heizelementschweißen sowie dem Heizstrahlerschweißen aufweisen (S. 8 Abs. 3). Im Rahmen der hierfür durchgeführten Untersuchungen sind laut D15 ausschließlich spritzgegossene Proben verwendet worden (S. 9 Abs. 1). Unabhängig davon, dass bereits fraglich erscheint, ob der noch nicht auf ein Laserschweißverfahren festgelegte Fachmann sich mit der

Dissertation überhaupt befasst hätte, hätte diese Entgegenhaltung dem Fachmann ebenfalls keine Anregung gegeben, das Laserstrahlverfahren für die Verbindung von Kunststoffen und Holzwerkstoffen in Erwägung zu ziehen, da sie sich wie die D18 nur mit Verfahren befasst, die das Fügen zweier Kunststoffe betreffen.

- 71 Die von Patentanspruch 6 unter Schutz gestellte Lehre ergab sich für den Fachmann auch nicht deshalb in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, weil sie einem Fachmann für das Kunststoffschweißen nahegelegt gewesen wäre und dessen Zuziehung von einem auf die Technologie der Holzverarbeitung spezialisierten Fachmann hätte erwartet werden können. Die Lasertechnik zählt nicht zu den etablierten "Arbeitsmitteln" des in Rede stehenden Fachmanns. Deshalb konnte vom Fachmann auch nicht erwartet werden zu erkennen, dass er in diesem Bereich auf sein eigenes Fachgebiet übertragbare Erkenntnisse gewinnen könnte (BGH, Urteil vom 29. September 2009 - X ZR 169/07, GRUR 2010, 41 Rn. 30 - Diodenbeleuchtung).
- 72 Die übrigen erstinstanzlich entgegengehaltenen Schriften enthalten, wie das Patentgericht zutreffend ausgeführt hat, in dem entscheidenden Punkt der Laserbeaufschlagung keine weitergehenden Anregungen.
- 73 (1) Soweit sich die Klägerin zu 1 erstmals in der Berufungsbegründung auf den Auszug aus "H. Treiber: Der Laser in der industriellen Fertigungstechnik", Hoppenstedt Technik Tabellenverlag, Darmstadt 1990 (D20), den Artikel von Klein, Kreutz, Pütz und Rest: "Schmelzen von thermoplastischen Kunststoffen mit IR Laserstrahlung" aus Laser/Optoelektronik in der Technik, Springer-Verlag 1990, S. 728-733 (D21), den Artikel von Hänsch, Pütz und Treusch: "Laser statt Kleber" aus "Laser-Praxis", Carl-Hanser-Verlag 1997, S. 22 bis 24 (D22) sowie die deutsche Offenlegungsschrift 37 44 764 (D23) beruft und gel-

tend macht, dass sich hieraus ergebe, dass der Gegenstand von Patentanspruch 6 in der verteidigten Fassung dem Fachmann nahegelegen habe, erstreckt sich der Prüfungsumfang des Berufungsgerichts nach § 117 PatG in Verbindung mit den entsprechend anzuwendenden Vorschriften der § 529 Abs. 1 Nr. 2, § 531 Abs. 2 Satz 1 Nrn. 1 bis 3 ZPO hierauf nicht.

74

Die Klägerin zu 1 macht insoweit geltend, die neuen Angriffsmittel seien erst durch eine weitere, nach Erlass des erstinstanzlichen Urteils durchgeführte Recherche aufgefunden worden. Sie hätten in einer zuvor durchgeführten Recherche mit einem sachgerecht gewählten Profil nicht aufgefunden werden können.

75

Diese Begründung ist nicht geeignet, die von der Klägerin zu 1 im Berufungsrechtzug neu vorgelegten Entgegenhaltungen zuzulassen. Darzulegen ist vielmehr, warum diese Recherche auch bei sorgfältiger Prozessführung in erster Instanz (noch) nicht veranlasst war (BGH, Urteil vom 27. August 2013 - X ZR 19/12, BGHZ 198, 187 Rn. 30 - Trekkurbeleinheit). An einer solchen Darlegung fehlt es hier. Das Patentgericht hat die Parteien bereits in seinem gerichtlichen Hinweis nach § 83 Abs. 1 PatG darauf hingewiesen, dass es den Gegenstand von Patentanspruch 6 durch die bis dahin vorgelegten Entgegenhaltungen weder für vorweggenommen noch dem Fachmann nahegelegt hält. Die Klägerin zu 1 hätte daher bereits nach Zustellung dieses Hinweises Anlass gehabt, die erst nach Erlass des erstinstanzlichen Urteils durchgeführte Recherche vorzunehmen.

76

c) Schließlich wenden sich die Klägerinnen auch ohne Erfolg gegen die Annahme des Patentgerichts, die Erfindung sei so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Konkreten Sachvortrag, aus dem sich ergäbe, dass der Fachmann eine bestimmte, zur praktischen Umset-

zung der Erfindung notwendige Maßnahme auch bei Heranziehung sachkundigen Rats eines mit den Anforderungen an die erfindungsgemäße Laserbeaufschlagung vertrauten Fachkundigen nicht oder nur mit unzumutbarem Aufwand zu treffen vermöchte, haben sie nicht gehalten. Da das Streitpatent den Einsatz eines Lasers lehrt, hat der auf die Technologie der Holzverarbeitung spezialisierte Fachmann, wenn er nicht über genügend Kenntnisse über den Einsatz von Lasern für das Aufschmelzen und Verschweißen von Kunststoffbändern verfügt, Anlass, einen Laserfachmann zur Beurteilung dieser Fragen einzuschalten (vgl. BGH, Urteil vom 25. November 2014 - X ZR 119/09, GRUR 2015, 249 - Schleifprodukt).

77 IV. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 PatG und § 91 Abs. 1, § 92 Abs. 2 Nr. 1 ZPO.

Meier-Beck

Grabinski

Bacher

Hoffmann

Kober-Dehm

Vorinstanz:

Bundespatentgericht, Entscheidung vom 03.04.2013 - 4 Ni 45/10 (EP) führend
verb. mit 4 Ni 50/10 (EP) -