



# BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 347/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
3. Dezember 2009

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 199 44 261

...

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Dezember 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, der Richter Dr. Egerer und Dr. Kortbein sowie der Richterin Dipl.-Chem. Zettler

beschlossen:

Das deutsche Patent 199 44 261 wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 15. September 1999 eingereichte Patentanmeldung hat das Deutsche Patent- und Markenamt das deutsche Patent 199 44 261 mit der Bezeichnung

„Verbund aus Betonträger und Glaskörper“

erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 5. Februar 2004.

Das Streitpatent umfasst 15 Patentansprüche, die folgenden Wortlaut haben:

- „1. Verbund aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschichtung (**2**) einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche bildet und ein ausgehärteter Kleber ist, welcher den Träger (**3**) und

den Glaskörper (1) miteinander verklebt, wobei der Kleber mit Überschuss an Hydratationswasser angemacht ist.

2. Verbund nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) in ausgehärtetem Zustand mit dem Glaskörper (1) verklebt ist.
3. Verbund nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Überschuss an Hydratationswasser mindestens 50 % beträgt.
4. Verbund nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Kleber mit 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 50 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion angemacht ist.
5. Verbund nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Polymerdispersion mindestens 30 Gew.-% Wasser enthält.
6. Verbund nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Glaskörper (1) eine Glasplatte oder eine Glaskeramik ist.
7. Verbund nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) ein Betonträger ist.
8. Verbund nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) ein mit Leichtzuschlagstoffen versehener Leichtbetonträger ist.

9. Verbund nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Kleber die Rheologie des Klebers beeinflussende Additive enthält.
10. Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger **(3)**, einem Glaskörper **(1)** und einer dazwischen angeordneten Beschichtung **(2)**, die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger **(3)** und der Glaskörper **(1)** durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung **(2)** bildet, wobei der Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der bereits ausgehärtete Träger **(3)** mit dem Glaskörper **(1)** verklebt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Überschuss an Hydratationswasser von dem Träger **(1)** aufgenommen wird.
13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Überschuss an Hydratationswasser den Verbund verlässt.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung **(2)** in Form eines zusammenhängenden Bereiches oder in Formen nicht zusammenhängender Bereiche auf den Träger **(1)** und/oder den Glaskörper **(3)** aufgetragen wird.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass dem Kleber die Rheologie des Klebers beeinflussende Additive zugegeben werden.“

Gegen die Patenterteilung hat die **B... GmbH**, in O..., mit Schriftsatz vom 27. April 2004, eingegangen am 3. Mai 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt, Einspruch erhoben und beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen sowie hilfsweise eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.

Die Einsprechende stützt sich auf folgende Entgegenhaltungen:

- D1** Prospekt „TRANSPLUS-Glasauskleidungssystem – eine echte Perspektive mit klaren Vorteilen“ der Firma Flachglas Consult; Druckdatum „6/95“
- D2** Broschüre „TRANSPLUS-Glasauskleidungssystem für Trinkwasserbehälter“ der Firma Flachglas Consult GmbH;
- D3** EP 0 700 776 A2
- D4** DE 196 32 353 A1
- D5** Patent Abstract XP 002153802 aus dem DERWENT World Patent Index
- D6** „Zement-Taschenbuch“, 48. Ausgabe 1984, S. 73 – 88, 177 – 196, 234 – 237
- D7** Europäische Norm EN 1322:1996, „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten“, März 1997
- D8** H. Schorn, „Betone mit Kunststoffen und andere Instandsetzungsbaustoffe“, Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 1991, S. 1 – 10, 29 – 44, 55 – 68
- D9** E. Bayer et al., „Beton-Praxis: Ein Leitfaden für die Baustelle“, Beton-Verlag GmbH, Düsseldorf, 4. Aufl. 1991, S. 16 – 21.

Begründet wird der Einspruch damit, dass der Gegenstand des Streitpatents weder neu sei, noch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und daher nicht patentfähig sei. Die Einsprechende macht geltend, die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 10 seien gegenüber jeder der Entgegenhaltungen **D1** bis **D4** in Verbindung mit dem fachmännischen Allgemeinwissen, belegt durch **D6** bis **D9**, nicht neu. Ebenso mangle es den Gegenständen der Patentansprüche 1 und 10 ausgehend von **D1** oder **D2** im Lichte der **D3** oder **D4** und dem Fachwissen an der erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin hat dem Einspruchsvorbringen mit Schriftsatz vom 17. November 2004 in allen Punkten widersprochen und zunächst beantragt, das Patent unverändert aufrechtzuerhalten, hilfsweise eine mündliche Verhandlung anzuberaumen. Sie hat hierzu ausgeführt, der beanspruchte Patentgegenstand sei durch den entgegengehaltenen Stand der Technik weder vorbeschrieben, noch werde er nahegelegt. In den Schriftsätzen vom 20. Februar 2006 und 19. April 2007 stützt sie sich auf das Dokument

**D10** WO 99/55634 A

und verteidigt das Streitpatent hilfsweise mit einem neuen Anspruchssatz, eingegangen am 20. April 2007 (Hilfsantrag 1). Mit Schriftsatz vom 19. November 2009, eingegangen am 23. November 2009, reicht die Patentinhaberin einen weiteren Anspruchssatz als Hilfsantrag 2 ein.

Auf die Terminsladung vom 18. August 2009 hat die Einsprechende mit Schriftsatz vom 4. September 2009 mitgeteilt, sie beabsichtige derzeit nicht, an der mündlichen Verhandlung teilzunehmen. Die bisher gestellten Anträge hat sie aufrechterhalten.

In der mündlichen Verhandlung am 3. Dezember 2009 ist die Einsprechende nicht erschienen. Mit dem erschienenen Vertreter der Patentinhaberin wurde die Sach-

und Rechtslage erörtert. Er verteidigt das Patent weiter mit Anspruchssätzen gemäß den Hilfsanträgen 3 und 4.

Der Anspruchssatz nach **Hilfsantrag 1** umfasst 14 Ansprüche, wovon die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 9 wie folgt lauten (Änderungen gegenüber Hauptantrag sind *kursiv* dargestellt):

- „1. Verbund aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschichtung (**2**) einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche bildet und ein ausgehärteter Kleber ist, welcher den Träger (**3**) und den Glaskörper (**1**) miteinander verklebt, wobei der Kleber mit Überschuss an Hydratationswasser angemacht ist *und der Überschuss an Hydratationswasser mindestens 50 % beträgt.*“
  
9. Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**3**) und der Glaskörper (**1**) durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung (**2**) bildet, wobei der Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird *und der Überschuss an Hydratationswasser mindestens 50 % beträgt.*“

Der Anspruchssatz nach **Hilfsantrag 2** umfasst 13 Ansprüche, wovon die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 8 wie folgt lauten (Änderungen gegenüber Hilfsantrag 1 sind *kursiv* dargestellt):

- „1. Verbund aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschichtung (**2**) einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche bildet und ein ausgehärteter Kleber ist, *der mit 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 50 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion angemacht ist*, welcher den Träger (**3**) und den Glaskörper (**1**) miteinander verklebt, wobei der Kleber mit Überschuss an Hydratationswasser angemacht ist und der Überschuss an Hydratationswasser mindestens 50 % beträgt.
  
8. Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**3**) und der Glaskörper (**1**) durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung (**2**) bildet, wobei der Kleber *mit 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 50 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion sowie mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird und der Überschuss an Hydratationswasser mindestens 50 % beträgt.*“



Der Anspruchssatz nach **Hilfsantrag 3** umfasst 6 Ansprüche, wovon Patentanspruch 1 wie folgt lautet:

- „1. Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**3**) und der Glaskörper (**1**) durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung (**2**) bildet, wobei der Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird.“

Der Anspruchssatz nach **Hilfsantrag 4** umfasst 5 Ansprüche, wovon Patentanspruch 1 wie folgt lautet (Änderungen gegenüber Hilfsantrag 3 sind *kursiv* dargestellt):

- „1. Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger (**3**), einem Glaskörper (**1**) und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (**2**), die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der Träger (**3**) und der Glaskörper (**1**) durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung (**2**) bildet, wobei der Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird, *und dass der bereits ausgehärtete Träger (3) mit dem Glaskörper (1) verklebt wird.*“

Des Weiteren legt die Patentinhaberin an die Hilfsanträge 1 bis 4 angepasste Beschreibungen vor.

Der Vertreter der Patentinhaberin stellt die Anträge,

das Patent aufrechtzuerhalten,  
hilfsweise gemäß Hilfsantrag 1 vom 19. November 2009,  
hilfsweise gemäß Hilfsantrag 2 vom 19. November 2009,  
hilfsweise gemäß Hilfsantrag 3, vorgelegt in der mündlichen Verhandlung,  
hilfsweise gemäß Hilfsantrag 4, vorgelegt in der mündlichen Verhandlung.

Die Einsprechende hat schriftsätzlich beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Wegen der vollständigen Anspruchssätze gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 4 sowie weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

## II.

Das Bundespatentgericht bleibt auch nach Wegfall des § 147 Abs. 3 PatG für die Entscheidung über die Einsprüche zuständig, die in der Zeit vom 1. Januar 2002 bis zum 30. Juni 2006 eingelegt worden sind (BGH GRUR 2007, 859 – Informationsübermittlungsverfahren I und BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II sowie BGH GRUR 2009, 184 – Ventilsteuerung).

Der frist- und formgerecht eingelegte Einspruch ist zulässig, weil im Einspruchsschriftsatz die Tatsachen, die den Einspruch rechtfertigen, im Einzelnen so angegeben sind, dass die Merkmale des Patentanspruchs 1 erteilter Fassung im konkreten Bezug zum genannten Stand der Technik gebracht wurden. Der Patentinhaber und der Senat haben daraus abschließende Folgerungen für das Vorlie-

gen oder Nichtvorliegen der geltend gemachten Widerrufsgründe ohne eigene Ermittlungen ziehen können (§ 59 Abs. 1 PatG).

Der zulässige Einspruch hat in der Sache Erfolg und führt zum Widerruf des Patents.

### III.

1. Nach den Angaben in der Streitpatentschrift Absatz [0001] betrifft das Streitpatent einen Verbund aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung, wobei die Beschichtung Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält. Es betrifft nach Patentanspruch 10 weiter ein Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung, die Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält.

Im Absatz [0002] ist ausgeführt, es sei aus dekorativen Zwecken wie auch aus Zwecken des Wetterschutzes häufig erforderlich, Gebäudefassaden, Innenräume usw. mit einer Glaskörperverkleidung zu versehen. Hierbei bestehe der Untergrund, der als Träger für die Glaskörper fungiere, häufig aus Beton ([0003]). Zur Herstellung der Verbindung zwischen Glaskörper und Betonträger seien eine Reihe von Befestigungsverfahren entwickelt worden. So sei es beispielsweise bekannt, die Glaskörper mittels Kunstharzkleber auf dem Betonuntergrund zu fixieren. Nachteilig seien hierbei jedoch vor allem die unbefriedigenden Standzeiten ([0004]).

Zum druckschriftlichen Stand der Technik verweist das Streitpatent in Absatz [0005] auf die EP 0 700 776 A2 (vgl. **D3**), woraus ein Verbund aus einem Betonträger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Schicht, die Zement, einen Füllstoff sowie eine wässrige Dispersion eines Polyacrylsäurederivates enthalte, bekannt sei. Hierbei werde zunächst die Glasscheibe mit dem Verbundmörtel beschichtet und auf der Scheibe mit einem Mangel an Hydratations-

wasser ausgehärtet. Anschließend werde die derart beschichtete Glasscheibe auf einen noch nicht ausgehärteten Betonträger aufgebracht, wobei ein monolithischer Verbund zwischen der Beschichtung und dem Betonträger entstehe durch das Hineinwachsen der Zementphasenkristalle in die mit Mangel an Hydratationswasser ausgehärtete Beschichtung beim Aushärten des Betons.

Nachteilig bei diesem Verbund sei das hohe Gewicht der beschichteten Glasplatten bei deren Montage. Zudem werde beim Transport der beschichteten Glasplatten deren größeres Volumen als störend empfunden. Weiterhin sei die umständliche Herstellung des Verbundes nachteilig, da das Beschichten der Glasplatte und das Aushärten der Beschichtung räumlich und zeitlich getrennt von dem Anbinden der beschichteten Glasplatte an den Beton stattfinden. Ungünstig sei zudem, dass das Anbringen von Glasplatten an bereits ausgehärteten Betonwänden nicht möglich sei.

2. Vor diesem technischen Hintergrund bezeichnet es die Streitpatentschrift in Absatz [0007] als zu lösendes technisches Problem, die beim Stand der Technik vorhandenen Nachteile zu vermeiden. Es soll ein dauerhafter und zuverlässiger Verbund aus Betonträger und Glaskörper hergestellt werden. Des Weiteren soll ein vereinfachtes Herstellungsverfahren des Verbundes angegeben werden, welches erweiterte Anwendungsgebiete erschließt.

3. Zur Lösung dieser Aufgabe beschreibt der erteilte Patentanspruch 1 gemäß **Hauptantrag**, nach Merkmalen gegliedert, einen

- M1** Verbund aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung,
- M2** wobei die Beschichtung Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,
- M3** wobei die Beschichtung einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche bildet,

- M4** wobei die Beschichtung ein ausgehärteter Kleber ist, welcher den Träger und den Glaskörper miteinander verklebt,
- M5** und wobei der Kleber mit Überschuss an Hydratationswasser angemacht ist.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach **Hilfsantrag 1** unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass der Überschuss an Hydratationswasser (Merkmal **M5**) durch eine Mengenangabe präzisiert wurde. Neben den Merkmalen **M1** bis **M5** enthält der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 also noch folgendes Merkmal:

- M6** der Überschuss an Hydratationswasser beträgt mindestens 50 %.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach **Hilfsantrag 2** unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 dadurch, dass die gewichtsmäßige Zusammensetzung des Klebers aufgenommen wurde. Neben den Merkmalen **M1** bis **M6** weist der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 also noch folgendes Merkmal auf:

- M7** der Kleber ist mit 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 50 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion angemacht.

Gemäß **Hilfsantrag 3** wird die Aufgabe durch den Verfahrensanspruch 10 erteilter Fassung mit folgenden Merkmalen und Maßnahmen gelöst:

- V1** Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung,
- V2** wobei die Beschichtung Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält,
- V3** wobei der Träger und der Glaskörper durch einen Kleber verklebt werden, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung bildet,

**V4** und wobei der Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird.

In der nach **Hilfsantrag 4** verteidigten Fassung kommt als weiteres Merkmal hinzu:

**V5** der bereits ausgehärtete Träger (3) wird mit dem Glaskörper (1) verklebt.

**4.** Als zuständiger Fachmann ist hier ein in der Entwicklung und Herstellung von Verbundkörpern tätiger Ingenieur der Fachrichtung Baustofftechnologie anzusehen, der aufgrund seiner Ausbildung und Berufserfahrung über einschlägige Kenntnisse auf dem Gebiet der Materialwissenschaften, insbesondere von Beton, verfügt.

#### **IV.**

##### **Zum Hauptantrag:**

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der gemäß Hauptantrag verteidigten Fassung des Streitpatents erweist sich als nicht patentfähig. Denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruht ausgehend von der Lehre der EP 0 700 776 A2 (**D3**) i. V. m. dem Fachwissen, beispielsweise belegt durch die **D8**, jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**1.** Gegen die Zulässigkeit des Patentanspruchs 1 gemäß erteilter Fassung bestehen keine Bedenken, denn er findet seine Offenbarung in den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen, hier in den Ansprüchen 1 und 3.

Die abhängigen Patentansprüche 2 bis 9 lassen sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 2 und 4 bis 10 herleiten, der erteilte Nebenanspruch 10 geht auf die ursprünglichen Ansprüche 11 und 13 zurück, die davon abhängigen Patentansprüche 11 bis 15 finden ihre Grundlage in den ursprünglichen Ansprüchen 12 und 14 bis 17.

**2.** Zum Verständnis des Gegenstandes des Streitpatents und der Entgegenhaltung **D3** durch den maßgeblichen Fachmann im Anmeldezeitpunkt des Streitpatents bedarf es zunächst eines Eingehens auf die Bedeutung der Merkmale **M6** und **M7**.

**a)** Hierzu führt die Streitpatentschrift in Absatz [0017] aus, dass als Kleber eine Mischung aus Zement, einer Polymerdispersion und reaktiven oder nichtreaktiven Füllstoffen verwendet wird, wobei bevorzugt Portland-Zement und Sand oder andere silikatische oder karbonitische Füllstoffe eingesetzt werden und die Polymerdispersion bevorzugt Acrylate enthält. Neben diesen Bestandteilen können dem Kleber noch ggf. Hydratationswasser sowie Additive wie Celluloseether oder Verflüssiger zugegeben werden, um die Rheologie des Klebers zu beeinflussen (Absatz [0023]).

In Absatz [0011] ist lediglich ausgeführt, dass der erfindungsgemäße Kleber mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird und mit einem Überschuss an Hydratationswasser aushärtet. Der Überschuss an Hydratationswasser aus dem Kleber kann dabei von dem Träger aufgenommen werden oder aber durch Verdunsten aus dem Verbund austreten. Der Hydratationswasserüberschuss im Kleber beträgt mindestens 50 %, bevorzugt mehr als 70 % und besonders bevorzugt zwischen 80 und 85 %. In Absatz [0012] heißt es weiter, dass der Hydratationswasserüberschuss bewirkt, dass die rheologischen Eigenschaften des Klebers eine einfache Applikation ermöglichen. Es ergibt sich insbesondere eine Verbesserung der Geschmeidigkeit. Eine gewisse Viskosität ist erforderlich, um einen guten Verbund zur bevorzugt rauen und/oder porösen Trägeroberfläche zu gewährleisten. Durch das Eindringen des Klebers in die Poren erhält man eine

zusätzliche mechanische Verbindung. Aus Absatz [0019] geht nur hervor, dass der Hydratationswasserüberschuss z. B. von einer wässrigen Polymerdispersion mit einem Wassergehalt von mindestens 30 Gew.-%, bevorzugt zwischen 40 und 50 Gew.-%, zur Verfügung gestellt wird. Der Hydratationswasserüberschuss kann aber auch durch Zugabe von Wasser realisiert werden.

**b)** Insofern ist in der Streitpatentschrift das Merkmal **M5** „Überschuss an Hydratationswasser“ nicht konkret definiert. Somit setzt bereits das Lesen der Streitpatentschrift das Basiswissen eines Baustofffachmannes zur Hydratation von Zement und den dafür notwendigen Wasserbedarf voraus.

Dieses Grundlagenverständnis zur Hydratation von Zement ist beispielsweise in der **D8** dargelegt. Dort ist ausgeführt, dass bei der Hydratation von Zement sich Hydratverbindungen bilden, wobei Wasser sowohl chemisch als auch physikalisch gebunden wird. Zur vollständigen Hydratation ist eine Wassermenge entsprechend einem Wasser-Zement-Wert (w/z) von 0,38 notwendig (**D8**, Seite 2, Absatz 3), was nichts anderes bedeutet, als dass 100 Teile Zement ca. 38 Teile Wasser zur vollständigen Hydratation benötigen.

Eine Überschusswassermenge (Merkmal **M5**) ist demnach diejenige Wassermenge, die die chemisch und physikalisch gebundene Wassermenge übersteigt, d. h. eine Wassermenge entsprechend einem w/z-Wert oberhalb von 0,38 (**D8**, Seite 2, Absatz 3).

Wenn nun das Merkmal **M6** einen Hydratationswasserüberschuss von mindestens 50 % fordert, dann wird der angesprochene Fachmann hierin einen w/z-Wert von 0,57 ( $0,38 + 0,19$ ), also  $w/z \approx 0,6$ , verstehen.

**3.** Der verteidigte Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag betrifft einen Verbund aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (Merkmal **M1**). Diese Beschichtung enthält Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion (Merkmal **M2**), wobei die Beschichtung ein ausgehärteter Kleber ist, welcher den Träger und den Glaskörper miteinander verklebt (Merkmal **M4**). Der Kleber ist mit Überschuss an Hydratationswasser an-



gemacht (Merkmal **M5**). Nach Merkmal **M3** bildet die Beschichtung einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche.

Der Fachmann wird sich auf der Suche nach der Lösung seines Problems zunächst der auch im Streitpatent in den Absätzen [0009] und [0018] gewürdigten EP 0 700 776 A2 (**D3**) zuwenden, weil diese bereits einen Verbund aus einem Betonkörper als Träger, einer Glasscheibe und einer dazwischen angeordneten Beschichtung (Merkmal **M1**) offenbart (vgl. **D3**, Ansprüche 1 und 14 bis 16 i. V. m. Figur 2). Wie bei der beanspruchten Lehre ist die Beschichtung ein Verbundmörtel, der Zement, einen Füllstoff und eine wässrige Polymerdispersion enthält (Merkmal **M2**). Gemäß dem in der **D3** beschriebenen Verfahren wird der Verbundmörtel im angemachten Zustand auf die Glasscheibe aufgebracht und erhärtet zunächst auf dieser mit Mangel an Hydratationswasser (vgl. **D3**, Anspruch 14, dort Merkmal 14.3). Anschließend wird die Glasscheibe mit noch nicht erhärtetem Beton, beispielsweise Gieß- oder Spritzbeton (vgl. **D3**, Seite 5, Zeilen 32 bis 33), verbunden. Hierauf wird die Erhärtung des Verbundmörtels mit aus dem Beton stammenden Wasser fortgesetzt, wobei ein monolithischer Verbund entsteht (vgl. **D3**, Seite 4, Zeilen 6 bis 20).

Mithin ist die **D3** gattungsgemäß und stellte sich für den Fachmann als vielversprechender Einstieg in seine Problemlösung dar (BGH GRUR 2009, 1039 - Fischbissanzeiger).

Dass auch die in der **D3** offenbarte Beschichtung im Sinne des Streitpatents eine ausgehärtete Kleberschicht ist (Merkmal **M4**), geht im Übrigen aus Seite 3, Zeilen 7 bis 8 i. V. m. Zeilen 21 bis 22 der **D3** hervor. Dort ist nämlich beschrieben, dass zu einer optimalen Verbindung mit dem Beton auch das beigegebene Polyacrylsäurederivat beiträgt, wobei hierfür auch Polyacrylat-Klebstoffe geeignet sind und in den Mörtel eingemischt werden können. Im Übrigen geht aus der Streitpatentschrift, Absatz [0018] selbst hervor, dass die in der EP 0 700 762 A2 (**D3**) für die Komponenten Zement, Füllstoff und Polymerdispersion genannten Beispiele

grundsätzlich auch für die Herstellung des erfindungsgemäßen Klebers verwendet werden können.

Darüber hinaus gehört zum Basiswissen des angesprochenen Fachmannes auch, dass der Zusatz von Kunststoffen in einem Zementmörtel neben seinen Aufgaben als Verarbeitungshilfen vor allem der Verbesserung sowohl des Verbundes mit Grenzflächen (Betonuntergrund) als auch des Verbundverhaltens zwischen Kornoberfläche und Bindemittel innerhalb des Stoffgefüges dient (**D8**, Seite 40, vorletzter Absatz). Reaktionsharze, die sich als Bindemittel eignen, sind ihrer Art nach im Allgemeinen hervorragende Klebemittel. Sie bewirken Adhäsionseigenschaften in der Grenzfläche zum Betonuntergrund, die erheblich höher sein können als die Kohäsion im Zementbeton (**D8**, Seite 41, Absatz 1). Setzt man einem Zementbeton eine Kunststoff-Dispersion zu, so sammelt sich in der Grenzfläche stets eine dünne Bindemittelschicht an, die zu einem haftungsverbessernden Effekt führt, und sei es auch nur jene dünne Schicht, die ein Korn des Zuschlags auf seiner gesamten Oberfläche umschließt und einen unmittelbaren Kontakt der Korngrenzfläche mit dem Betonuntergrund verhindert (**D8**, Seite 41, Absatz 5). Vor diesem Grundlagenverständnis der **D8** erschließt sich dem Fachmann aus der **D3** zweifelsohne auch das Merkmal **M4**.

Nachdem mit Merkmal **M3**, wonach die Beschichtung entweder einen zusammenhängenden Bereich oder nicht zusammenhängende Bereiche bildet, sämtliche Ausgestaltungen des beanspruchten Verbundes umfasst sind, so dass Merkmal **M3** im Anspruch 1 nicht zur Abgrenzung des verteidigten Gegenstandes gegenüber dem Stand der Technik gemäß **D3** dienen kann, zumal dort bereits die Alternative eines zusammenhängenden Beschichtungsbereiches beschrieben ist, verbleibt auf den ersten Blick nur Merkmal **M5** als unterschiedliche Maßnahme, denn nach der Lehre der **D3** soll die Beschichtung auf der Glasplatte mit einem Mangel an Hydratationswasser erhärten.

Nun ist dem Fachmann grundsätzlich bekannt, wie bereits vorstehend unter Abschnitt **IV.2.b)** dargelegt, dass zur vollständigen Hydratation des Zementes ein w/z-Wert von mindestens 0,38 notwendig ist. Da mit einem solchen w/z-Verhältnis von 0,38 sich die Frischbetonmassen in der Regel aber nicht verarbeiten lassen, ist ein größeres Wasserangebot unumgänglich (**D8**, Seite 56, Absätze 2 und 3). Durch Zusatz von Kunststoff lässt sich der verarbeitungsfähige w/z-Wert, d. h. die Menge an Überschusswasser, als Folge einer Verflüssigungswirkung des Kunststoffes absenken (**D8**, Seite 57, Absatz 2), dafür reduziert sich aber der Hydrationsfortschritt (**D8**, Seite 60, Absatz 2 i. V. m. Seite 61, Absatz 2), wobei die Reduzierung des Hydrationsfortschrittes bedeutet, dass ein kunststoffhaltiger Zementstein insbesondere beim üblicherweise gewählten Betrachtungszeitpunkt im Probenalter von 28 Tagen weniger Festigkeit, dafür aber ein sehr ausgeprägt gesteigertes Verformungsvermögen zeigt (**D8**, Seite 61, Absatz 2 i. V. m. Seite 61, letzter Absatz bis Seite 62, Absatz 4).

In der **D3**, Seite 4, Zeilen 45 bis 46, ist angegeben, dass die Menge an Hydrationswasser in dem Verbundmörtel stets so eingestellt ist, dass der Verbundmörtel auf der Glasscheibe mit Mangel an Hydrationswasser erhärtet. Diese Aussage bedeutet aber nicht, dass bereits zum Anmachen des Verbundmörtels ein w/z-Wert kleiner 0,38 eingestellt wird. Vielmehr ist angesichts der Besonderheiten des Verfahrens gemäß **D3**, bei dem der Verbundmörtel nach dem Anmachen großflächig auf eine Glasscheibe aufgebracht wird und dort erhärtet, davon auszugehen, dass während des Erhärtens so viel Wasser verdunsten kann, dass auch bei einem Ausgehen von einem w/z-Wert  $> 0,38$  schließlich ein Hydrationswassermangel erhalten wird, zumal sich der Hydrationsfortschritt durch den Kunststoffzusatz reduziert.

Dementsprechend sieht auch das einzige, konkrete Ausführungsbeispiel der **D3** vor, trotz der Verflüssigerwirkung des Kunststoffzusatzes einen w/z-Wert  $> 0,38$  beim Anmachen des Verbundmörtels einzustellen. Zwar ist in dem Ausführungsbeispiel der **D3** auf Seite 7, Zeilen 13 bis 15, expressis verbis kein w/z-Wert ge-

nannt, aber die dort angegebenen 33,3 Gew.-% Polymerdispersion setzen sich aus 59 Gew.-% Acrylat und 41 Gew.-% Wasser zusammen, d. h. der Anteil an Wasser in den 33,3 Gew.-% Polymerdispersion beträgt 13,65 Gew.-%. Nun ist auch der Zement mit 33,3 Gew.-% angegeben, so dass diesen 33,3 Gew.-% Zement 13,65 Gew.-% Wasser aus der Polymerdispersion gegenüberstehen. Daraus resultiert ein w/z-Wert von  $13,65 : 33,3 = 0,41$ , d. h. ein w/z-Wert, der beim Anmachen sogar einen leichten Überschuss an Hydratationswasser aufweist und zunächst für eine vollständige Hydratation ausreichen würde. Aufgrund des reduzierten Hydratationsfortschrittes durch den Kunststoffzusatz und wohl auch wegen des Verdunstens von Anmachwasser erhärtet der Verbundmörtel auf der Glasscheibe aber mit einem Unterschuss an Hydratationswasser.

Um also einen Kleber bzw. einen Verbundmörtel mit Überschuss an Hydratationswasser (Merkmal **M5**) anzumachen, bedarf es deshalb, ausgehend von der **D3**, selbst wenn dort von einem Unterschuss an Hydratationswasser während des Erhärtens die Rede ist, aufgrund des fachmännischen Wissens und Könnens, beispielsweise belegt durch **D8**, keines erfinderischen Zutuns. Vielmehr lag eine solche Maßnahme für den Fachmann auf der Hand, nachdem Frischbetonmassen mit einem w/z-Verhältnis von 0,38 sich in der Regel nicht verarbeiten lassen, weshalb ein größeres Wasserangebot unumgänglich ist (**D8**, Seite 56, Absätze 2 und 3). Sofern also dem verteidigten Gegenstand des Patentanspruchs 1 es gegenüber der **D3** nicht schon an Neuheit mangelt, so vermittelt jedenfalls die Zusammenschau der Dokumente **D3** und **D8** dem Fachmann in naheliegender Weise die Merkmale **M1** bis **M5** des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und somit insgesamt die Lehre, dass auch ein Verbundmörtel mit Zusatz einer Polymerkleberdispersion mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht werden kann.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag hat daher zumindest mangels erfinderischer Tätigkeit gegenüber **D3** in Kombination mit dem Fachwissen, belegt durch **D8**, keinen Bestand.

V.

**Zu den Hilfsanträgen 1 bis 4:**

Auch der Gegenstand des Streitpatents in den gemäß Hilfsanträgen 1 bis 4 verteidigten Fassungen beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach **Hilfsantrag 1** unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass der Überschuss an Hydratationswasser (Merkmal **M5**) durch eine Mengenbemessung, nämlich „der Überschuss an Hydratationswasser beträgt mindestens 50 %“ (Merkmal **M6**), präzisiert wurde.

Dem Fachmann ist aus der **D8** bekannt, dass ein technisch durchaus akzeptabler w/z-Wert bei 0,6 liegt (vgl. **D8**, Seite 2, letzte Zeile). Dies bedeutet nichts anderes, als dass bei einem w/z-Wert von 0,6 ein Überschuss von 50 % Hydratationswasser vorliegt.

Zudem sind auch innerhalb der Bereichsbemessungen von Zement, Füllstoff und Polymerdispersion in **D3** w/z-Werte einstellbar, die beim Anmachen einen deutlichen Hydratationswasserüberschuss aufweisen. Beispielsweise ist es bei einem Verbundmörtel mit 20 Gew.-% Zement, 40 Gew.-% Füllstoff und 40 Gew.-% Polymerdispersion aufgrund der Bemessungsgrenzen möglich, w/z-Werte einzustellen, die sich zwischen 0,5 und 1,0 bewegen:

Setzen sich also z. B. die 40 Gew.-% Polymerdispersion aus 50 % Acrylat und 50 % Wasser zusammen, dann beträgt der Anteil an Wasser in den 40 Gew.-% Polymerdispersion 20 Gew.-%. Da der Zement mit 20 Gew.-% angegeben ist, stehen diesen 20 Gew.-% Zement damit 20 Gew.-% Wasser aus der Polymerdispersion gegenüber. Daraus resultiert ein w/z-Wert von  $20 : 20 = 1,0$ .

Setzen sich die 40 Gew.-% Polymerdispersion dagegen aus 65 % Acrylat und 35 % Wasser zusammen, dann beträgt der Anteil an Wasser in den 40 Gew.-% Polymerdispersion 14 Gew.-%. Insofern stehen den 20 Gew.-% Zement diesmal

14 Gew.-% Wasser aus der Polymerdispersion gegenüber. Daraus resultiert ein w/z-Wert von  $14 : 20 = 0,7$ .

Bei einem Verbundmörtel mit z. B. 40 Gew.-% Zement, 20 Gew.-% Füllstoff und 40 Gew.-% Polymerdispersion, wobei die Polymerdispersion sich aus 50 % Acrylat und 50 % Wasser zusammensetzt, ist es möglich, einen w/z-Wert von 0,5 einzustellen.

Bereits diese wenigen Rechenbeispiele zeigen, dass der Fachmann aus der **D3** auch die Anregung erhält, zum Anmachen des Verbundmörtels einen Überschuss an Hydratationwasser in Erwägung zu ziehen, was im Hinblick auf **D8** auch geraten bzw. sinnvoll ist. Nachdem der hiermit verbundene Vorteil darin liegt, dass die rheologischen Eigenschaften des Verbundmörtels bzw. des Klebers verbessert werden, kommt er nicht umhin, durch Versuche die für seinen Zweck geeignete Viskosität bzw. Konsistenz des Klebers zu ermitteln und zu optimieren. Dabei stellt er zwangsläufig fest, dass ein höherer w/z-Wert aufgrund der verringerten Viskosität die Applikation vereinfacht. In der Durchführung solcher Versuche kann nun aber eine erfinderische Tätigkeit nicht gesehen werden, weil die Optimierung des w/z-Wertes bekannter kunststoffmodifizierter Zementmörtel für bestimmte Anwendungen zum Aufgabengebiet des Fachmanns gehört.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 hat daher mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach **Hilfsantrag 2** unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 dadurch, dass die gewichtsmäßige Zusammensetzung des Klebers aufgenommen wurde. Nach Merkmal **M7** ist der Kleber mit 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 50 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion angemacht.

Eine solche Zusammensetzung des Klebers offenbart ebenfalls die **D3**. Nach Anspruch 12 ist dort ein Verbundmörtel aus 10 bis 40 Gew.-% Zement, 10 bis

40 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion angemacht. Insofern überschneiden sich die Mischungskomponenten in den Bereichen von 20 bis 40 Gew.-% Zement, 30 bis 40 Gew.-% Füllstoff und 10 bis 40 Gew.-% Polymerdispersion. Im Übrigen liegt es im routinemäßigen Handeln des Fachmanns, zur Optimierung die Mischungsverhältnisse der Komponenten zu untersuchen, um die bestmöglichen Verarbeitungs- und Haftungseigenschaften aufzufinden. Ein damit verbundener, unerwarteter Effekt ist beim Streitpatent nicht zuerkennen.

Damit hat auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

**3.** Gemäß **Hilfsantrag 3** wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines Verbundes aus einem Träger, einem Glaskörper und einer dazwischen angeordneten Beschichtung gelöst, wobei die Beschichtung Zement, einen Füllstoff und eine Polymerdispersion enthält. Der Träger und der Glaskörper werden durch einen Kleber verklebt, welcher in erhärtetem Zustand die Beschichtung bildet und mit einem Überschuss an Hydratationswasser angemacht wird.

Entsprechendes wie vorstehend unter Abschnitt **IV.3.** ausgeführt, gilt auch für den Verfahrensanspruch 1 nach Hilfsantrag 3, der gegenüber dem Verbund gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag keine sachlich unterschiedlichen, erfindungswesentlichen Merkmale bzw. Maßnahmen aufweist.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 hat daher ebenfalls mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand

**4.** In der nach **Hilfsantrag 4** verteidigten Fassung kommt als weiteres Merkmal nur hinzu, dass der bereits ausgehärtete Träger (3) mit dem Glaskörper (1) verklebt wird.

Was nun dieses zusätzliche Merkmal betrifft, so ist ein erfinderisches Zutun nicht erforderlich, um einen bereits ausgehärteten Träger mit dem Glaskörper zu verkleben, denn selbst in der **D3** ist einleitend festgestellt worden, dass bei den aus der Praxis bekannten Verfahren der ausgehärtete Betonkörper mit einer oder mehreren Glasscheiben u. a. durch Kleben versehen wird (**D3**, Seite 2, Zeilen 14 bis 20).

Damit hat auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

5. Die weiteren, abhängigen Patentansprüche fallen mit dem jeweiligen Patentanspruch 1, auf den sie rückbezogen sind, ohne dass es einer gesonderten Prüfung und Begründung dahin bedarf, ob diese etwas Schutzfähiges enthalten, da die Patentinhaberin die Aufrechterhaltung eines Patents erkennbar nur im Umfang von Hauptantrag und vier Hilfsanträgen begehrt hat. Auch haben sich im Verlauf der Verhandlung keine weiteren Anhaltspunkte für ein stillschweigendes Begehren einer weiter beschränkten Fassung ergeben. Das Patent war deshalb insgesamt zu widerrufen (BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II; Fortführung von BGH GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

Feuerlein

Egerer

Kortbein

Zettler

Bb