



# BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 328/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
19. Juni 2008

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 199 24 804

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Juni 2008 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, der Richterin Schwarz-Angele sowie der Richter Dr. Egerer und Dr. Maksymiw

beschlossen:

Das Patent wird beschränkt aufrecht erhalten auf Grundlage der Patentansprüche 1 bis 13, gemäß Schriftsatz vom 21. Juni 2004, Beschreibung DE 199 24 804 C2 wie Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 29. Mai 1999 eingereichte Patentanmeldung hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent 199 24 804 mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Herstellung von schallabsorbierenden Polyurethanschäumen mit adhäsiver Oberfläche“

erteilt. Der Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 25. September 2003.

Die insgesamt 13 Patentansprüche der erteilten Fassung haben folgenden Wortlaut:

1. Verfahren zur Herstellung von schallabsorbierenden Polyurethanschäumen mit adhäsiver Oberfläche durch Umsetzung von organischen und/oder modifizierten organischen Polyisocyanaten (a) mit einem Polyetherolgemisch (b) und gegebenenfalls weiteren gegenüber Isocyanaten reaktive Wasserstoffatome aufweisenden Verbindungen (c) in Gegenwart von Wasser und/oder anderen Treibmitteln (d), Katalysatoren (e) und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen (f), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Polyetherolgemisch (b) aus

b1) mindestens einem zwei bis achtfunktionellen Polyetherol auf der Basis von Ethylenoxid und Propylenoxid mit einer OH-Zahl von 20 bis 80 mg KOH/g und einem Ethylenoxidendcap von > 10 Gew.-%, wobei der Anteil an primären OH-Gruppen > 50% beträgt, in einer Menge von 30 bis 70 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f),

b2) mindestens einem Polyetherol auf der Basis Ethylenoxid und Propylenoxid und/oder Butylenoxid mit einem zwei bis achtfunktionellen Starter und einer OH-Zahl von 20 bis 80 mg KOH/g, wobei der Ethylenoxidanteil des Polyetherols > 30 Gew.-% und der Anteil an primären OH-Gruppen > 50% betragen in Anteilen von 10 bis 50 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f), und

b3) mindestens einem Polyetherol auf der Basis Propylenoxid und/oder Butylenoxid und gegebenenfalls Ethylenoxid mit einem zwei bis achtfunktionellen Starter und einer OH-Zahl von 30 bis 400 mg KOH/g, wobei der Ethylenoxidanteil des Polyetherols < 30 Gew.-% und der Anteil an sekundären OH-Gruppen > 90% betragen, in einer Menge von 5 bis 20 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f),

besteht und das Äquivalenzverhältnis der NCO-Gruppen der Polyisocyanate der Komponente (a) zur Summe der reaktiven Wasserstoffatome der Komponenten (b) und ggf. (c) 0,70 bis 1,25 : 1 beträgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß b1) einen Anteil an primären OH-Gruppen von > 70% aufweist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß b2) einen Ethylenoxidanteil von > 50 Gew.-% aufweist.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß b2) einen Anteil an primären OH-Gruppen von > 70% aufweist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß b2) in Anteilen von 20 bis 50 Gew.-Teilen eingesetzt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß b3) einen Ethylenoxidanteil von < 5 Gew.-% aufweist.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als organische und/oder modifizierte organische Polyisocyanate Toluylendiisocyanat, Gemische aus Diphenylmethandiisocyanat-Isomeren, Gemische aus Diphenylmethandiisocyanat und Polyphenylpolymethylpolyisocyanat oder Toluylendiisocyanat mit Diphenylmethandiisocyanat und/oder Polyphenylpolymethylpolyisocyanat oder Prepolymere, gebildet aus der Reaktion der genannten Isocyanate mit den Polyetherolen b1) bis b3), eingesetzt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Trennmittel wässrige Trennmittel verwendet werden.

9. Schallabsorbierende Polyurethanschäume mit adhäsiver Oberfläche, herstellbar durch Umsetzung von organischen und/oder modifizierten organischen Polyisocyanaten (a) mit einem Polyetherolgemisch (b) und gegebenenfalls weiteren gegenüber Isocyanaten reaktive Wasserstoffatome aufweisenden Verbindungen (c) in Gegenwart von

Wasser und/oder anderen Treibmitteln (d), Katalysatoren (e) und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen (f), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Polyetherolgemisch (b) aus

b1) mindestens einem zwei bis achtfunktionellen Polyetherol auf der Basis von Ethylenoxid und Propylenoxid mit einer OH-Zahl von 20 bis 80 mg KOH/g und einem Ethylenoxidendcap von > 10 Gew.-%, wobei der Anteil an primären OH-Gruppen > 50% beträgt, in einer Menge von 30 bis 70 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f),

b2) mindestens einem Polyetherol auf der Basis Ethylenoxid und Propylenoxid und/oder Butylenoxid mit einem zwei bis achtfunktionellen Starter und einer OH-Zahl von 20 bis 80 mg KOH/g, wobei der Ethylenoxidanteil des Polyetherols > 30 Gew.-% und der Anteil an primären OH-Gruppen > 50% betragen, in Anteilen von 10 bis 50 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f), und

b3) mindestens einem Polyetherol auf der Basis Propylenoxid und/oder Butylenoxid und gegebenenfalls Ethylenoxid mit einem zwei bis achtfunktionellen Starter und einer OH-Zahl von 30 bis 400 mg KOH/g, wobei der Ethylenoxidanteil des Polyetherols < 30 Gew.-% und der Anteil an sekundären OH-Gruppen > 90% betragen, in einer Menge von 5 bis 20 Gew.-Teilen, bezogen auf die Komponenten b) bis f),

besteht und das Äquivalenzverhältnis der NCO-Gruppen der Polyisocyanate der Komponente (a) zur Summe der reaktiven Wasserstoffatome der Komponenten (b) und ggf. (c) 0,70 bis 1,25 : 1 beträgt.

10. Schallabsorbierende Polyurethanschäume gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Adhäsivität von  $> 30 \text{ N}$  aufweisen.
11. Schallabsorbierende Polyurethanschäume gemäß Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Verlustfaktor von  $> 0,3$  aufweisen.
12. Schallabsorbierende Polyurethanschäume gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die auf der Schaumoberfläche verbleibenden Restporen einen Durchmesser von  $< 20 \mu\text{m}$  aufweisen.
13. Verwendung der schallabsorbierenden Polyurethanschäume gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13 als Dämpfungsmaterial.

Gegen die Patenterteilung hat die Einsprechende STANKIEWICZ GMBH, 29352 Adelheidsdorf, mit Schriftsatz vom 23. Dezember 2003, eingegangen am 23. Dezember 2003, Einspruch erhoben und beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Sie stützt ihren Einspruch auf die Druckschriften EP 331 941 A1 (1), DE 39 42 330 A1 (2) und DE 41 29 666 A1 (3) und führt hierzu insbesondere aus, die Gegenstände der Patentansprüche 1, 9 und 13 seien gegenüber der Druckschrift (1) nicht mehr neu, jedenfalls beruhten sie gegenüber den Lehren der Druckschriften (2) und/oder (3) in Kombination mit der Lehre der Druckschrift (1) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin hat dem Vorbringen der Einsprechenden mit Schriftsatz vom 21. Juni 2004, eingegangen vorab per Telefax am 21. Juni 2004, widersprochen und beantragt, das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten, hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 13.

Die Patentanspruchsfassung gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass in den Patentansprüchen 1 und 9 jeweils in der Komponente b3) eine Beschränkung auf den Einsatz eines nurmehr zweifunktionellen Starters durch Streichung des Passus „bis acht“ erfolgt ist.

Die Patentinhaberin hat im Wesentlichen ausgeführt, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem vorgebrachten Stand der Technik nicht nur neu, sondern beruhe demgegenüber auch auf einer erfinderischen Tätigkeit. Entsprechendes gelte insbesondere für den Gegenstand in der eingeschränkten Fassung gemäß Hilfsantrag, der nunmehr Polyurethanschäume und Verfahren zu deren Herstellung mit der Polyetherpolyol-Komponente b3) auf Basis eines lediglich difunktionellen Startermoleküls umfasse.

Die mit Schriftsatz vom 21. Juni 2004 überreichten Versuchsberichte zeigten zum einen, dass Schaumstoffe mit einer Komponente b2') mit einem Ethylenoxidgehalt

von weniger als 30 Gew.-% gegenüber dem Gegenstand des Streitpatents ungünstigere physikalische und akustische Eigenschaften aufweisen, und zum anderen, dass Schaumstoffe gemäß Anspruch 9 oder hergestellt gemäß Anspruch 1, jeweils nach Hilfsantrag, noch vorteilhaftere Eigenschaften aufweisen, insbesondere was Zugfestigkeit und Resonanzfrequenz anbelangt, als vergleichbare Schaumstoffe mit einer Komponente b3) mit Polyetherpolyol auf Basis eines trifunktionellen Startermoleküls.

Ausgehend von der Druckschrift (1) ergebe sich für den Fachmann auch nicht der geringste Hinweis, warum die Verwendung eines difunktionellen Startermoleküls in der Komponente b3) vorteilhaftere Schaumstoffe habe erwarten lassen. Vielmehr führe (1) von dem Gegenstand des Streitpatents weg, da in (1) gerade tri- und höherfunktionelle Startermoleküle als besonders vorteilhaft beschrieben werden.

Mit Schriftsatz vom 2. Juni 2008 hat die Patentinhaberin mitgeteilt, dass sie an der für den 19. Juni 2008 anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Die Patentinhaberin hat in dem Schriftsatz vom 21. Juni 2004 sinngemäß den Antrag gestellt,

das Patent aufrecht zu erhalten,  
hilfsweise das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten auf Grundlage des Hilfsantrages gemäß Schriftsatz vom 21. Juni 2004.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent vollumfänglich zu widerrufen.

Wegen 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. Es bestehen weder Zweifel an der Verfassungsmäßigkeit des § 147 Abs. 3 PatG (BGH GRUR 2007, 859. - Informationsübermittlungsverfahren I), noch berührt die Aufhebung dieser Bestimmung ihre Geltung für alle bereits tatbestandlich erfassten Fälle (BPatG 19 W (pat) 344/04 und 23 W (pat) 313/03). Nach dem allgemeinen verfahrensrechtlichen Grundsatz der perpetuatio fori (§ 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO) besteht eine einmal begründete gerichtliche Zuständigkeit vielmehr fort, solange der Gesetzgeber nichts anderes bestimmt hat (BGH GRUR 2007, 862 - Informationsübermittlungsverfahren II).

Der Senat entscheidet im Einspruchsverfahren auf Grund mündlicher Verhandlung in entsprechender Anwendung von § 78 PatG, nachdem sowohl die Einsprechende mit Schriftsatz vom 23. Dezember 2003 als auch die Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 21. Juni 2004 Terminantrag gestellt haben (vgl. auch BPatG, 34. Senat, Mitt. 2002, 417).

## III.

Der rechtzeitig und formgerecht eingelegte Einspruch ist zulässig, denn es sind innerhalb der Einspruchsfrist die den Einspruch nach § 21 Abs. 1 PatG rechtfertigenden Tatsachen im Einzelnen dargelegt worden, so dass die Patentinhaberin und der Senat daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen der geltend gemachten Widerrufsründe ohne eigene Ermittlungen ziehen können (§ 59 Abs. 1 PatG).

Der zulässige Einspruch hat in der Sache nur teilweise Erfolg. Das Patent war mit den mit Schriftsatz vom 21. Juni 2004 eingereichten Patentansprüchen 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag beschränkt aufrechtzuerhalten.

Dem Hauptantrag der Patentinhaberin auf Aufrechterhaltung des Patents in vollem Umfang konnte dagegen nicht entsprochen werden.

1. Hinsichtlich der Offenbarung der Patentansprüche in der erteilten Fassung und damit nach Hauptantrag bestehen keine Bedenken. Sie lassen sich aus den ursprünglichen Unterlagen herleiten (vgl. urspr. Unterl. Anspr. 1 i. V. m. S. 4 Z. 43 bis 45, S. 5 Z. 1 bis 3, S. 5 Z. 10 bis 12, S. 5 Z. 30 bis 31 bzw. Anspr. 7, S. 5 Z. 39 bis 40, S. 13 Z. 32 bis 40; Anspr. 2 bis 3; Anspr. 4 i. V. m. S. 5 Z. 10 bis 12; Anspr. 5, 6, 8, 9; Anspr. 10 i. V. m. S. 4 Z. 43 bis 45, S. 5 Z. 1 bis 3, S. 5 Z. 10 bis 12, S. 5 Z. 30 bis 31 bzw. Anspr. 7, S. 5 Z. 39 bis 40, S. 13 Z. 32 bis 40; Anspr. 11 bis 14).

Die Ausführbarkeit ist anzuerkennen. Sofern die Einsprechende angemerkt hat, das Patent gebe hinsichtlich der Verwendung von Butylenoxid in den Polyethero- len b2) und b3) keine Auskunft darüber, wie diese herzustellen seien und wie sich Butylenoxid enthaltende Polyurethanschäume im Hinblick auf die Schalldämpfung verhielten, da in keinem der Ausführungsbeispiele ein Butylenoxid enthaltendes Polyetherol gezeigt sei (vgl. Schrifts. v 23. Dezember 2003 S. 5 Abs. 5), vermag dieser Einwand die Ausführbarkeit der beanspruchten Lehre schon deshalb nicht in Frage zu stellen, weil es sich bei der Variante Butylenoxid nur um eine alternative Ausführungsform handelt und außerdem im Hinblick auf die Ausführungsbeispiele (vgl. DE 199 24 804 C2 S. 7 Z. 24 ff.) entsprechend der Entscheidung „Taxol“ des Bundesgerichtshofs zur Ausführbarkeit (vgl. BGH GRUR 2001, 813 - Taxol) jedenfalls wenigstens ein zum Ziel bzw. zur Lösung führender Weg auch tatsächlich offenbart und damit die beanspruchte Lehre demgemäß nacharbeitbar bzw. ausführbar ist.

Die Einsprechende hat die Neuheit des Gegenstands des Streitpatents unter Bezugnahme auf die Lehre der EP 331 941 A1 (1) in Abrede gestellt.

Die Druckschrift (1) betrifft Verfahren zur Herstellung kalthärtender Polyurethan-Weichformschaumstoffe mit hervorragenden Dämpfungseigenschaften durch an sich bekannte Umsetzung von Polyisocyanaten mit einem Gemisch aus drei verschiedenen Polyether-Komponenten a, b und c in Gegenwart von Wasser und gegebenenfalls weiteren üblichen Zusatzstoffen (vgl. (1) S. 2 Z. 34 bis 46). Dabei werden ausweislich der Ausführungsbeispiele Polyetherpolyol-Gemische eingesetzt, die aus drei jeweils trifunktional (Beisp. 1 bis 3 und 5: Trimethylolpropan, Glycerin) oder aus zwei trifunktional und einer hexafunktional gestarteten Polyetherpolyol-Komponenten (Beisp. 4: Sorbit, Trimethylolpropan, Glycerin) bestehen.

Betreffend den Hauptantrag kann dahinstehen, ob und inwiefern der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung mit der Lehre der Druckschrift (1) bezüglich des eingesetzten Polyetherpolyolgemisches in sämtlichen stofflichen Merkmalen zumindest in Teilbereichen überlappt und damit demgegenüber nicht abgegrenzt ist, oder ob die Neuheit aufgrund eines oder mehrerer unterschiedlicher stofflicher Merkmale anzuerkennen ist.

Denn der Gegenstand der Patentansprüche 1 und 9 gemäß Hauptantrag beruht gegenüber der Lehre der Druckschrift (1) jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist von der Aufgabe auszugehen, die darin bestehen soll, schallabsorbierende, leicht zu verarbeitende, weiche Polyurethan-Schaumstoffe mit einem Verlustfaktor von größer als 0,3 und einer adhäsiven Oberfläche zu erzeugen, welche verbesserte Eigenschaften aufweisen (vgl. DE 199 24 804 C2 S. 2 Z. 57 bis 58 i. V. m. Z 52 bis 56).

Die Lösung dieser Aufgabe durch schallabsorbierende Polyurethanschäume mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 9 nach Hauptantrag war indessen für den Fachmann, ein mit der Herstellung von Polyurethanschäumen befasster und vertrauter Chemiker, bereits unter Anwendung der Lehre der Druckschrift (1) möglich. Denn mit dem in (1) beschriebenen Gemisch von Polyol-Komponenten a bis c gelingt es unter Einsatz tri- und höherfunktionell gestarteter Polyetherpolyole ohne Weiteres, schallabsorbierende Polyurethanschäumstoffe mit adhäsiver Oberfläche mit sehr guten mechanischen Eigenschaften herzustellen, die mit Verlustfaktoren von 0,6 und darüber deutlich höhere Verlustfaktoren aufweisen als gemäß der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe mit einem Verlustfaktor von wenigstens 0,3 gefordert (vgl. (1) S. 2 Z. 29 bis 32 i. V. m. S. 5 Z. 14 bis 17 sowie S. 5 bis 9 Beisp. 1 bis 5). Insoweit ist eine erfinderische Leistung, die auf den gegebenenfalls gegenüber dem Polyetherpolyol-Gemisch gemäß (1) festzustellenden strukturellen und damit stofflichen Unterschieden beruht bzw. damit verbunden ist, nicht erkennbar.

Der Patentinhaberin ist es auch nicht mittels eines eingereichten Vergleichsversuchs gelungen, glaubhaft darzulegen, dass mit dem Einsatz eines Polyetherpolyol-Gemisches aus den Komponenten b1) bis b3) mit den stofflichen Merkmalen gemäß Patentanspruch 9 nach Hauptantrag gegenüber dem Einsatz eines Polyetherpolyol-Gemisches gemäß (1) ein überraschender Effekt im beanspruchten Umfang verbunden ist, das heißt, dass demgemäß Polyurethan-Schaumstoffe mit verbesserten Eigenschaften gegenüber jenen Polyurethan-Schaumstoffen der Druckschrift (1) erhalten werden.

Der zu diesem Zweck zum Hauptantrag eingereichte Versuchsbericht (vgl. Anl. Schrifts. v. 21. Juni 2004) ist nicht geeignet, einen mit der streitpatengemäßen Lehre im Umfang des Hauptantrags verbundenen überraschenden und damit die erfinderische Tätigkeit begründenden Effekt glaubhaft darzulegen. Denn in dem betreffenden Vergleichsversuch hat die Patentinhaberin die Komponente b2) aufgrund deren Ethylenoxid-Anteil von über 30 Gew.-% als unterschiedlich und damit als maßgeblich herausgestellt gegenüber der Lehre der Druckschrift (1), derge-

mäßig mit dem Polyol A bzw. a lediglich eine entsprechende Polyetherpolyol-Komponente mit einem Ethylenoxidgehalt von weniger als 30 Gew.-% zum Einsatz gelange. Aufgrund dieser (fehlerhaften) Annahme hat die Patentinhaberin als Beispiel für die Lehre des Standes der Technik eine Vergleichsrezeptur 2 eingesetzt, in der keine der drei Polyetherpolyol-Komponenten einen Ethylenoxid-Gehalt von größer 30 Gew.-% aufweist.

Diese Annahme und die darauf aufbauende Vorgehensweise werden der Lehre der Druckschrift (1) jedoch nicht gerecht. Denn das Weglassen des in (1) zwingend vorgesehenen und auch als essentiell hervorgehobenen Polyetherpolyols mit einem über 50 Gew.-% liegendem und damit einem - vergleichbar der Komponente b2) des Streitpatents - besonders hohen Ethylenoxidanteil (vgl. (1) S. 3 Z. 52 bis 55) und, wie in dem Vergleichsversuch zum Hauptantrag geschehen, dessen Ersatz durch ein Polyol mit insgesamt nur noch 11 Gew.-% Ethylenoxid, entspricht gerade nicht dem Stand der Technik gemäß der Lehre der Druckschrift - (1). Der vorgelegte Vergleichsversuch ist deshalb nicht geeignet, einen überraschenden Effekt für den Gegenstand gemäß Hauptantrag darzulegen.

Die Patentinhaberin hat durch ihr Fernbleiben von der mündlichen Verhandlung die Möglichkeit zur Erörterung der Frage der Bestandsfähigkeit des Patents in der erteilten Fassung nicht wahrgenommen und sich damit einer diesbezüglichen Sachaufklärung entzogen, sodass dem Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents im erteilten Umfang gemäß Hauptantrag mangels erfinderischer Tätigkeit nicht stattgegeben werden konnte.

**2.** Dagegen ist die Patentfähigkeit schallabsorbierender Polyurethanschäume gemäß Patentanspruch 9 sowie Verfahren zu deren Herstellung gemäß Patentanspruch 1, jeweils nach Hilfsantrag, anzuerkennen.

Die Patentanspruchsfassung gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass in den Patentansprüchen 1 und 9 jeweils in der Kom-

ponente b3) eine Beschränkung auf den Einsatz eines nunmehr zweifunktionellen Starters durch Streichung des Passus „bis acht“ erfolgt ist.

Der Gegenstand der Patentansprüche 1 und 9 ergibt sich aus der erteilten Fassung durch Einschränkung auf zweifunktionelle Starter in der Komponente b3, sodass die Offenbarung gegeben ist. Diese Einschränkung ist deswegen zulässig, weil in der bevorzugten Lehre des Streitpatents, den Ausführungsbeispielen, das Diol-gestartete Polyetherpolyol Lu 1200 ausnahmslos als zweifunktionell gestartete Komponente b3) gemäß dem nunmehr eingeschränkten Gegenstand eingesetzt wird.

Die Ausführbarkeit der beanspruchten Lehre ist anzuerkennen, wobei auf die diesbezüglichen, beim Hauptantrag abgehandelten Gründe verwiesen wird.

Die Neuheit ist gegeben.

Die Druckschrift (1) betrifft Verfahren zur Herstellung kalthärtender Polyurethan-Weichformschaumstoffe mit hervorragenden Dämpfungseigenschaften durch an sich bekannte Umsetzung üblicher Polyisocyanate mit einem Gemisch aus drei verschiedenen Polyether-Komponenten a, b und c in Gegenwart von Wasser und gegebenenfalls weiteren üblichen Zusatzstoffen (vgl. (1) S. 2 Z. 34 bis 46).

Für die Beurteilung der Neuheit ist deshalb die stoffliche Zusammensetzung des Polyetherpolyol-Gemisches maßgebend. Hinsichtlich dieses maßgeblich einzusetzenden und mit üblichen Polyisocyanaten umzusetzenden Polyetherpolyol-Gemisches vermittelt die Druckschrift (1) folgende Lehre:

Die Polyether-Komponente a) gemäß (1) ist mindestens ein mindestens zwei OH-Gruppen aufweisender Polyether mit einer OH-Zahl von 20 bis 60 auf Basis von 75 bis 95 Gew.-% Propylenoxid und 5 bis 25 Gew.-% Ethylenoxid, wobei es sich um ein weichformschaustofftypisches Polyetherpolyol handelt, welches üblicherweise di- bis hexafunktionell ist und endständig mit Ethylenoxid getippt ist (vgl. (1) S. 2 Z. 36 bis 37 i. V. m. S. 3 Z. 42 bis 44). Der Anteil dieser Polyetherpolyolkom-

ponente im Gemisch der drei Polyetherkomponenten ist nicht explizit angegeben (vgl. (1) S. 3 Z. 8 bis 10). Im Hinblick auf den Ethylenoxid-Anteil von nur 5 bis 25 Gew.-% scheidet eine Übereinstimmung der Komponente a) von (1) mit der Komponente b2) gemäß Streitpatent aus, für eine Übereinstimmung mit der Komponente b1) und/oder der Komponente b3) fehlen bei der Komponente a) von (1), neben der Angabe des konkreten Anteils am Polyethergemisch, jedenfalls die Angabe des Anteils an primären oder sekundären OH-Gruppen.

Die Polyether-Komponente b) gemäß (1) ist ein mindestens zwei OH-Gruppen aufweisender Polyether oder Polyester mit einer OH-Zahl von 150 bis 400, meist ein Polyetherpolyol auf der Basis von Propylenoxid, daneben aber auch ein Polyester oder ein Polyetherpolyol mit geringen Anteilen an Ethylenoxid. Dabei sollen neben den bevorzugt eingesetzten trifunktionellen Polyolen auch lineare und höherfunktionelle Typen zum Einsatz gelangen können. Die Komponente b) wird in einer Menge von 10 bis 20 Gew.-% bezogen auf die Polyolkomponenten a und b verwendet (vgl. (1) S. 2 Z. 38 bis 39 i. V. m. S. 3 Z. 45 bis 48 sowie Z. 8 bis 10). Während eine Übereinstimmung der Komponente b) von (1) mit den Komponenten b1) und/oder b2) des Streitpatents schon wegen der OH-Zahl von 150 bis 400 ausscheidet, fehlt für eine Übereinstimmung mit der Komponente b3) des Streitpatents, neben der Angabe des Anteils bezogen auf die beiden anderen Komponenten, auch die Angabe des Ethylenoxid-Anteils sowie des Anteils an sekundären OH-Gruppen.

Die Polyether-Komponente c) gemäß (1) ist ein mindestens zwei OH-Gruppen aufweisendes zwei- bis sechsfunktionales Polyetherpolyol mit einer OH-Zahl von 20 bis 200 auf Basis von Propylenoxid und Ethylenoxid mit einem Ethylenoxidgehalt von über 50 Gew.-% bezogen auf Propylenoxid und Ethylenoxid in einer Menge von 30 bis 70 Gew.-% bezogen auf Komponenten a, b und c (vgl. (1) S. 2 Z. 43 bis 46 i. V. m. S. 3 Z. 49, 50, 52 bis 55, sowie 8 bis 10). Aufgrund des hohen Ethylenoxidgehalts der Komponente c) scheidet eine Übereinstimmung mit der Komponente b3) des Streitpatents aus, für eine Übereinstimmung mit der Komponente b1) fehlt in (1) die Angabe des Anteils der primären OH-Gruppen sowie des

Anteils des Ethylenoxidendcaps, für eine Übereinstimmung mit der Komponente b2) fehlt die Angabe des Anteils der primären OH-Gruppen.

Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich, dass das Polyetherpolyol-Gemisch gemäß Patentansprüchen 9 sowie 1 sich von dem betreffenden Gemisch der Druckschrift (1) in mehr als einem stofflichen Parameter, insbesondere aufgrund des Anteils an primären und/oder sekundären OH-Gruppen, unterscheidet und zwar unabhängig davon, wie die Zuordnung der Komponenten a bis c der Druckschrift (1) zu den Komponenten b1 bis b3 des Streitpatents vorgenommen wird.

Die Druckschrift (1) nennt die Anteile an primären und/oder sekundären OH-Gruppen als stoffliche Parameter nicht. Der Anteil an primären und/oder sekundären OH-Gruppen wird bestimmt zum einen durch die Art und den Anteil des Alkylenoxids als Edukt und zum anderen durch die Reaktionsbedingungen, vor allem durch den Anteil und die Konzentration der speziellen Alkylenoxide sowie deren Reaktionsfolge, und lässt sich deshalb ohne Weiteres einstellen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass die betreffende Polyetherpolyol-Komponente stets ein Reaktionsgemisch aus Oligomeren verschiedener Primärstrukturen, jedoch keine Einzelsubstanz darstellt.

Selbst wenn es zuträfe, dass die gemäß Streitpatent je nach Art und Anteil des Alkylenoxids sowie spezieller Reaktionsbedingungen erhaltenen und dann mit Polysocyanaten umzusetzenden Polyetherpolyol-Komponenten unter das durch weniger stoffliche Merkmale gekennzeichnete und damit wesentlich breitere Kollektiv der Polyetherpolyol-Komponenten gemäß Druckschrift (1) fallen sollten, so stünde dies der Neuheit des Gegenstands des Streitpatents nicht entgegen. Denn es handelt sich um den Einsatz eines Gemisches von Polyetherpolyol-Komponenten, wobei jede Komponente sich in wenigstens einem stofflichen Merkmal unterscheidet, und damit um eine Kombination von insgesamt drei jeweils aus einem Kollektiv ausgewählter Komponenten.

Zusätzlich trägt auch das Teilmerkmal, dass die Polyetherpolyole der Komponente b3) zwingend zweifunktional gestartet sind, zur weiteren Abgrenzung des Gegenstands in der Fassung des Hilfsantrags von der Lehre der Druckschrift (1) und damit zu dessen Neuheit bei. Dieses spezielle Merkmal stellt damit eine Auswahl dar gegenüber der Lehre der Druckschrift (1) in ihrer allgemeinsten Form, wonach die eingesetzten Polyetherpolyole üblicherweise in dem Bereich di- bis hexa- oder höherfunktionell sind bzw. sein können (vgl. (1) S. 3 Z. 41 bis 55, bes. Z. 43, 47, 50), wobei hinzukommt, dass gemäß der Kernlehre der Druckschrift (1) ausschließlich der Ausführungsbeispiele ausnahmslos Polyetherpolyol-Gemische zum Einsatz gelangen, die aus drei jeweils trifunktional (Beisp. 1 bis 3 und 5: Trimethylolpropan, Glycerin) oder aus zwei trifunktional und einer hexafunktional gestarteten Polyetherpolyol-Komponenten (Beisp. 4: Sorbit, Trimethylolpropan, Glycerin) bestehen. Ein Hinweis zur gezielten Auswahl zweifunktionell gestarteter Polyetherpolyole als Bestandteil eines mit Polyisocyanaten umzusetzenden Polyetherpolyol-Gemisches geht deshalb aus der Druckschrift (1) nicht hervor.

Dem Neuheitseinwand der Einsprechenden ausgehend von der A-Komponente des Ausführungsbeispiels verknüpft mit der allgemeinen Beschreibung jeweils der Druckschrift (1) (vgl. Schrifts. v. 23. Dezember 2003 u. v. 30. November 2004 sowie die in der mündlichen Verhandlung als Anlage 1 überreichte Gegenüberstellung) kann der Senat schon deshalb nicht beitreten, weil dieser Einwand den Anteil an primären und/oder sekundären OH-Gruppen als strukturelles Merkmal entweder gänzlich außer acht lässt (vgl. Schrifts. v. 30. November 2004) oder lediglich auf der Vermutung basiert, dass aufgrund der angegebenen Verhältnisse von Ethylenoxid zu Propylenoxid der Gehalt an primären und sekundären OH-Gruppen eindeutig festgelegt sei (vgl. Schrifts. v. 23. Dezember 2003 S. 4 Abschn. A-Komponente). Dem ist, wie vorstehend ausgeführt, aber nicht so. Hinzu kommt, dass der von der Einsprechenden auf Basis der A-Komponente vorgenommene Vergleich deshalb ungeeignet ist, da das Polyol A der A-Komponente schon deshalb nicht auf die Polyetherol-Komponente b1) des Streitpatents gelesen werden kann, weil Polyol A der Druckschrift (1) in 25 Gew.-Teilen und damit in einem deutlich

geringeren Anteil an den sämtlichen Komponenten ausgenommen dem Polyisocyanat einzusetzen ist als die Polyetherol-Komponente b1) des Streitpatents mit 30 bis 70 Gew.-Teilen. Entsprechendes gilt für die 60 Gew.-Teile des Polyols C von (1) im Vergleich zu den 10 bis 50 Gew.-Teilen der Komponente b2) des Streitpatents, sodass auch das Aufeinanderlesen dieser Komponenten gemessen an dem Ausführungsbeispiel der Druckschrift (1) ausscheidet (vgl. Anlage 1 Offenbarung zu D1 i. V. m. Schrifts. v. 23. Dezember 2003 S. 4 Abschn. A-Komponente).

Da auch aus den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften keine schallabsorbierenden Polyurethanschäume mit sämtlichen Merkmalen gemäß Patentanspruch 9 und keine Verfahren zu deren Herstellung gemäß Patentanspruch 1 hervorgehen, ist die Neuheit anzuerkennen.

Die Bereitstellung von Polyurethan-Schaumstoffen ausgehend von einem Polyetherpolyol-Gemisch aus den Komponenten b1) bis b3), wobei die Komponente b3) zweifunktional gestartet ist, beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nach den Angaben der Patentinhaberin stellen die zweifunktional gestarteten Polyetherpolyole als Komponente b2) ein essentielles Merkmal des Gegenstands gemäß Hilfsantrag dar. Ausweislich des vorgelegten Versuchsberichts führt der Einsatz eines Gemisches mit einer bifunktionell gestarteten Polyol-Komponente b3) im Gegensatz zu einem Polyetherpolyol-Gemisch mit ausschließlich trifunktionell gestarteten Polyol-Komponenten zu überraschend vorteilhaften Polyurethan-Schaumstoffen (vgl. Schrifts. v. 21. Juni 2004). Aus dem Vergleichsversuch ergibt sich, dass der Ersatz von trifunktionell gestarteten durch bifunktionell gestarteten Polyetherpolyolen als Komponente b3) zu Polyurethan-Schaumstoffen führt, die - bei leicht verbessertem Dämpfungsverhalten - vor allem eine deutlich erniedrigte Resonanzfrequenz aufweisen. Eine Lehre zu einer derartigen Erniedrigung der Resonanzfrequenz ist weder aus der Druckschrift (1) noch aus einer Zusammenschau mit den übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften zu entnehmen, sodass eine Verbesserung der Resonanzfrequenz aufgrund des Einsatz-

zes bifunktionell gestarteter Polyol-Komponenten mit den übrigen besonderen Maßgaben gemäß Streitpatent nicht zu erwarten war und deshalb der Gegenstand des Streitpatents in der nunmehr eingeschränkten Form auch nicht nahegelegen hat.

Ausweislich der Ausführungsbeispiele in (1) werden gerade tri- und hexafunktional, nicht jedoch difunktional gestartete Polyole in das Blickfeld des Fachmanns gerückt. Deshalb ergibt sich aus der Druckschrift (1) auch keinerlei Hinweis dahingehend, dass die Verwendung einer difunktional gestarteten Polyetherpolyol-Komponente b3) zu Polyurethanschaumstoffen mit erniedrigter Resonanzfrequenz und verbesserter Zugfestigkeit gegenüber trifunktional gestarteten Polyol-Komponenten führen könnte, bei zumindest gleichbleibendem oder sogar leicht verbessertem Verlustfaktor und damit verbesserten Dämpfungseigenschaften.

Der Ansicht der Einsprechenden, eine Aussage über die unterschiedlichen Resonanzfrequenzen sei nicht absolut zu betrachten und könne nur bei Kenntnis der jeweiligen Geräuschsituation bzw. der Spektren gemacht werden und sei zudem nur für die Luftschalldämmung interessant, vermag sich der Senat nicht anzuschließen. Denn gerade die Schalldämmung im niederfrequenten Bereich ist bekanntlich problematisch, und die Erniedrigung der Resonanzfrequenz mittels zweifunktionell gestarteter Polyolkomponente b3) auf etwa den halben Wert bis herab auf etwa 50 Hz gegenüber einer dreifunktionell gestarteten Polyolkomponente, bei ansonsten identisch eingesetztem und mit identischer Polyisocyanatkomponente umgesetztem Polyol-Gemisch war nicht vorhersehbar.

Hierzu hat die Einsprechende auf ausdrückliche Nachfrage in der mündlichen Verhandlung auch nichts Ergänzendes vorgetragen, was den Senat hätte zu einem anderen Ergebnis gelangen lassen können.

Sofern die Einsprechende unter Verweis auf die Druckschrift (3) vorbringt, der Einsatz difunktionell gestarteter Polyetherpolyole auf der Basis von Propylenoxid

sei dem Fachmann zur Herstellung grundsätzlich bekannt und könne deshalb die erfinderische Tätigkeit nicht begründen, greift dieser Einwand nicht.

Der Einsprechenden ist zwar zuzustimmen, dass difunktionell gestartete Polyetherpolyole auf Basis von Propylenoxid dem Fachmann grundsätzlich bekannt sind. Darum geht es hier jedoch nicht.

Entscheidend ist vielmehr, dass in vorliegendem Fall aus dem Stand der Technik keine Anregung dahin zu entnehmen ist, gerade eine difunktionell gestartete Komponente b3) mit den übrigen stofflichen Merkmalen einzusetzen, um zu schalladsorbierenden adhäsiven Polyurethan-Schaumstoffen mit erheblich verbesserter Resonanzfrequenz zu gelangen. Auch aus der Druckschrift (3) geht dies nicht hervor. Die von der Einsprechenden diesbezüglich angezogene Textpassage (vgl. (3) S. 2 Z. 41, 42) bezieht sich lediglich auf den Einsatz eines Polyether-Polyols auf hoher Ethylenbasis mit einer Funktionalität des an sich bekannten Bereichs von 2 bis 4 hinsichtlich des Einflusses auf die Adhäsivität, und nicht, wie im Fall der Komponente b3) des Streitpatents, auf den Einsatz eines zweifunktionell gestarteten Polyether-Polyols mit hohem Propylenoxid-Anteil. Dass die Adhäsivität polymerer Verbindungen auf dem Einfluss funktioneller Gruppen beruht, ist dem Fachmann ohnehin geläufig.

Ein Hinweis oder eine Anregung zur Kombination eines Polyetherpolyols mit den stofflichen Merkmalen der Komponente b3) des Streitpatents mit den speziellen Komponenten b1) und b2) ist deshalb auch in der Zusammenschau der Druckschrift (1) mit der Druckschrift (3) nicht zu entnehmen.

Patentanspruch 9 und dementsprechend auch die Patentansprüche 1 und 13 gemäß Hilfsantrag sind damit gewährbar, mit diesen auch die Unteransprüche 2 bis 8 sowie 10 bis 12, die bevorzugte Ausgestaltungen betreffen.

**3.** Eine an den Hilfsantrag angepasste Beschreibung hat die Patentinhaberin nicht vorgelegt. Da sie an der mündlichen Verhandlung, wie zuvor angekündigt, nicht teilgenommen hat, war es auch nicht möglich, eine Beschreibungsanpassung vor Beschlussverkündung vorzunehmen.

Im Hinblick darauf, dass aufgrund der textlich einfachen Einschränkung der Patentansprüche 1 und 9 lediglich die betreffenden Textstellen der Beschreibung (vgl. DE 199 24 804 C2 S. 3 Z. 2, 23 und 56) entsprechend einfach und eindeutig anzupassen sind und auch mit der Beschreibung in der erteilten Fassung keine Zweifel an dem nunmehr eingeschränkten Schutzbereich des Patents bestehen, sah der Senat keinen Grund dafür, den Hilfsantrag aufgrund der fehlenden angepassten Beschreibung abzulehnen.

Feuerlein

Schwarz-Angele

Egerer

Maksymiw

Na