



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
14. April 2011

3 Ni 28/09 (EU)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das europäische Patent 1 102 809**  
**(DE 699 25 919)**

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung am 14. April 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Schramm, der Richter Guth, Dipl.-Chem. Dr. Egerer und Dipl.-Chem. Dr. Lange sowie der Richterin Dipl.-Chem. Univ. Dr. Münzberg

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 102 809 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.
- IV. Der Streitwert wird auf 15 Millionen Euro festgesetzt.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des am 30. Juli 1999 unter Inanspruchnahme der Priorität der Anmeldung US 127774 vom 31. Juli 1998 beim Europäischen Patentamt angemeldeten und u. a. mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in der Verfahrenssprache Englisch erteilten europäischen Patents EP 1 102 809 B1 (Streitpatent), mit der Bezeichnung „Articles that include a polymer foam and method for preparing same“, das vom Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen DE 699 25 919 geführt wird. Das Streitpatent umfasst in der erteilten Fassung 38 Patentansprüche. Die zueinander in Neben-

ordnung stehenden erteilten Patentansprüche 1, 15 und 36 haben in der Verfahrenssprache Englisch folgenden Wortlaut:

„1. A method for preparing a polymer foam, said method comprising:

(a) providing a plurality of expandable polymeric microspheres and a molten polymer composition containing less than 20 wt.% solvent, each expandable polymeric microsphere including a polymer shell and a core material in the form of a gas, liquid, or combination thereof, that expands upon heating, with the expansion of the core material, in turn, causing the shell to expand;

(b) melt mixing the molten polymer composition and the plurality of expandable polymeric microspheres, under process conditions, including temperature and shear rate, selected to form an expandable extrudable composition;

(c) extruding the expandable extrudable composition through a die to form the polymer foam; and

(d) at least partially expanding a plurality of the expandable polymeric microspheres before the expandable extrudable composition exits the die.”

„15. An article comprising the polymer foam obtainable according to the method of claim 1.”

„36. An article comprising:

a recess;

a foam-in-place article comprising a polymer foam obtainable by a method of claim 1 comprising a polymeric matrix and a plurality of at least partially expanded polymeric microspheres, and optionally an activated blowing agent, said foam-in-place article being positioned in said recess and partially or completely filling said recess.”

Die deutsche Übersetzung lautet:

„1. Verfahren zur Herstellung eines Polymerschaums, wobei das Verfahren umfasst:

(a) Bereitstellen von mehreren expandierbaren polymeren Mikrokugeln und einer geschmolzenen Polymerzusammensetzung, die weniger als 20 Gew.-% Lösemittel enthält, wobei jede expandierbare polymere Mikrokugel eine Polymerhülle und ein Kernmaterial in der Form eines Gases, einer Flüssigkeit oder einer Kombination davon umfasst, das beim Erwärmen expandiert, wobei die Expansion des Kernmaterials wiederum dazu führt, dass die Hülle expandiert;

(b) Schmelzmischen der geschmolzenen Polymerzusammensetzung und der mehreren expandierbaren polymeren Mikrokugeln unter Prozessbedingungen, die Temperatur und Schergeschwindigkeit umfassen, die so gewählt werden, dass eine expandierbare, extrudierbare Zusammensetzung entsteht;

(c) Extrudieren der expandierbaren, extrudierbaren Zusammensetzung durch eine Düse, um den Polymerschaum zu bilden; und

(d) mindestens teilweises Expandieren von mehreren der expandierbaren polymeren Mikrokugeln, bevor die expandierbare, extrudierbare Zusammensetzung aus der Düse austritt.“

„15. Gegenstand, der den Polymerschaum, der nach dem Verfahren nach Anspruch 1 erhältlich ist, umfasst.“

„36. Gegenstand, umfassend:

eine Aussparung;

einen Gegenstand zum Ausschäumen von Hohlräumen, umfassend einen Polymerschaum, der durch ein Verfahren nach Anspruch 1 erhältlich ist, umfassend eine polymere Matrix und mehrere mindestens teilweise expandierte polymere Mikrokugeln und gegebenenfalls ein aktiviertes Treibmittel, wobei der Gegenstand zum Ausschäumen von Hohlräumen in der Aussparung positioniert ist und die Aussparung teilweise oder vollständig füllt.“

Wegen der unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 14, 16 bis 35 und 37 bis 38 wird auf das Streitpatent verwiesen.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei in vollem Umfang für nichtig zu erklären. Zur Begründung bezieht sie sich auf folgende Dokumente:

E01 DE 195 31 631 A1

WO 00/06637 A1 aus der Streitpatentfamilie

E02 Bericht der RAPRA Technology Ltd. über ein Ein-Tages-Seminar am 19. Februar 1998 mit dem Titel „Blowing Agent Systems: Formulations and Processing“.

- E03 Akzo Nobel Technical Bulletin No. 24 „Expancel - Microspheres in Thermoplastics“.
- E04 EP 0 802 946 B1
- E05 JP-Kokai 10-152575
- E06 US 4 843 104
- E07 US 4 513 106
- E08 US 5 783 125
- E09 JP-Kokai 10-168401
- E10 DE-OS 2 049 471
- E11 JP-Kokai 8-012888
- E12 US 4 701 370
- E13 DE 44 07 144 A1
- E14 DE 195 21 520 A1
- E15 DE 36 00 041 A1
- E16 DE 198 03 362 A1
- E17 EP 0 692 516 A1
- Eidesstattliche Erklärung von Herrn Klas Elfving vom 11. Februar 2011,
- E18 US 5 100 728
- Gutachten Prof. Dr. Ohlendorf
- Lebenslauf Prof. Dr. Ohlendorf
- Veröffentlichungsliste Prof. Dr. Ohlendorf
- WO 96/11226 A2.

Die Klägerin führt aus, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der Anmeldung in der beim Europäischen Patentamt eingereichten ursprünglichen Fassung hinaus, weil das Merkmal „molten polymer composition“ nicht ursprünglich offenbart sei. Außerdem sei die Lehre des Streitpatents nicht nacharbeitbar, denn Anspruch 1 des Streitpatents lasse die Reihenfolge der Verfahrensschritte nicht eindeutig erkennen. Im Übrigen sei der Gegenstand des Streitpatents weder neu, noch beruhe er auf erfinderischer Tätigkeit. Die Neuheit fehle gegenüber dem Gegenstand der E01, von dem die Erfindung des Streitpatents ausweislich der Beschreibungseinleitung ihren Ausgang genommen habe, gegenüber E02, E04,

sowie auch gegenüber E05. Insbesondere ergebe sich aus diesen Druckschriften, dass die Mikrokugeln bereits vor dem Austritt aus der Düse expandierten. Im Übrigen sei der Gegenstand des Streitpatents auch durch eine Kombination dieser Druckschriften und der übrigen von der Klägerin genannten Druckschriften dem Fachmann nahegelegt. Gleiches gelte für die Gegenstände der Patentansprüche, mit denen die Beklagte das Streitpatent hilfsweise verteidige. Die Hilfsanträge seien außerdem unzulässig, da sie dieselbe unzulässige Erweiterung enthielten wie die erteilte Fassung. Weiterhin ist die Klägerin der Ansicht, die in der mündlichen Verhandlung übergebenen neuen Hilfsanträge der Beklagten, zu denen eine gründliche Stellungnahme nicht möglich sei, seien als verspätet zurückzuweisen.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 102 809 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent im Umfang der erteilten Fassung der Patentansprüche (Hauptantrag) und der ebenfalls in der Verfahrenssprache Englisch abgefassten Hilfsanträge 1, 1a - 1 bis 1a - 9, 1b, 1c - 1 bis 1c -3, 1d bis 1f sowie 2 bis 8 und beantragt sinngemäß,

die Klage abzuweisen, hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung gemäß den Hilfsanträgen 1, 1a-1 bis 1a-9, 1b, 1c-1 bis 1c-3, 1d bis 1f sowie 2 bis 8 erhält.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet wie folgt:

„1.A method for preparing a polymer foam, said method comprising:

- (a) providing a molten polymer composition containing less than 20 wt.% solvent;
- (b) providing a plurality of expandable polymeric microspheres, each expandable polymeric microsphere including a polymer shell and a core material in the form of a gas, liquid, or combination thereof that expands upon heating, with the expansion of the core material, in turn, causing the shell to expand, and adding the unexpanded polymeric microspheres to the molten polymer composition;
- (c) melt mixing the molten polymer composition and the plurality of expandable polymeric microspheres under process conditions, including temperature and shear rate, selected to form an expandable extrudable composition without causing the expandable microspheres to expand or break;
- (d) transferring the expandable extrudable composition to an extrusion die;
- (e) extruding the expandable extrudable composition through the die to form the polymer foam; and
- (f) at least partially expanding a plurality of the expandable polymeric microspheres before the expandable extrudable composition exits the die.”

Patentansprüche 2 bis 38 gemäß Hilfsantrag 1 entsprechen der erteilten Fassung.

In Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-1 wird demgegenüber in den Absätzen (a) und (b) die „molten polymer composition“ durch das Attribut „hot melt“ nä-



her gekennzeichnet, in Absatz (b) „unexpanded“ durch „expandable“ ersetzt, und im Teil (c) fehlt das Merkmal

„without causing the expandable microspheres to expand or break“.

Patentanspruch 15 enthält zusätzlich das Merkmal

„wherein at least one die formed surface of the polymer foam is smooth with a Ra value of less than 25 micrometers, as measured by laser triangulation profilometry“.

Im Übrigen entsprechen die weiteren Patentansprüche jenen des Hilfsantrags 1, wobei eine Umnummerierung und Anpassung der Bezüge erfolgt ist.

Gemäß Hilfsantrag 1a-2 wird zum erteilten Anspruch 1 das Merkmal

„wherein during said at least partially expanding step, the expandable polymeric microspheres are mostly expanded before the expandable extrudable composition exits the die.“

aus dem erteilten Anspruch 2 hinzugefügt, Patentanspruch 15 (jetzt 10) erhält den Zusatz

„wherein the extruded foam exhibits a density and thickness (caliper) tolerance  $\delta/x$  of less than 0.05.“

Die erteilten Patentansprüche 2, 3, 4, 12, 13, 36, 37 und 38 werden gestrichen. Die verbleibenden Patentansprüche werden umnummeriert, wobei auch eine Umnummerierung und Anpassung der Bezüge erfolgt.

Gemäß Hilfsantrag 1a-3 wird in Patentanspruch 1 der Fassung des Hilfsantrags 1a-1 nach (c) folgendes Merkmal eingefügt:

„(d) wherein the temperature during melt mixing is controlled to a value insufficient to cause expandable microspheres to expand;”,

die übrigen Absätze in ihrer Bezeichnung alphabetisch angepasst.

Anspruch 15 entspricht Anspruch 15 des Hilfsantrags 1a-1. Im Übrigen entsprechen die weiteren Patentansprüche jenen der erteilten Fassung, wobei eine Umnummerierung und Anpassung der Bezüge erfolgt ist.

In Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-4 entsprechen die Absätze (a), (b) und (c) den betreffenden Absätzen des Anspruchs 1 der erteilten Fassung, dann folgt:

„wherein extruding the expandable extrudable composition through a die to form the polymer foam comprises:

- (i) selecting the temperature within the die such that it is at or above the temperature required to cause expansion of the expandable microspheres;
- (ii) causing the microspheres to expand and the composition to foam within the die; and
- (iii) maintaining the flow rate of the expandable extrudable composition through the extruder and the die exit opening such that as the composition is processed through the die, the pressure in the die remains sufficiently low to allow expansion of the expandable microspheres before the composition reaches the exit opening of the die;

wherein most of the expandable microspheres are at least partially expanded before the composition exits the die.”

Patentanspruch 15 erhält das zusätzliche Merkmal

„wherein the extruded foam exhibits a density and thickness (caliper) tolerance  $\delta/x$  of less than 0.05.”

Die übrigen Patentansprüche entsprechen jenen der erteilten Fassung.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-5 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-4 mit dem Unterschied, dass nach (c) das Merkmal (d) eingefügt wird:

„(d) wherein the temperature during melt mixing is controlled to a value insufficient to cause the expandable microspheres to expand;”.

Patentanspruch 15 entspricht Anspruch 15 des Hilfsantrags 1a-4; die übrigen Patentansprüche entsprechen jenen der erteilten Fassung.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-6 entspricht in den Absätzen (a) bis (e) dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-1. Anstelle des in Hilfsantrag 1a-1 fehlerhaft als (d) bezeichneten Absatzes (f) folgt

„wherein extruding the expandable extrudable composition through a die to form the polymer foam comprises:

- (i) selecting the temperature within the die such that it is at or above the temperature required to cause expansion of the expandable microspheres;
- (ii) causing the microspheres to expand and the composition to foam within the die; and
- (iii) maintaining the flow rate of the expandable extrudable composition through the extruder and the die exit opening such that as the composition is processed through the die, the pressure in the die remains sufficiently low to allow expansion of the ex-

expandable microspheres before the composition reaches the exit opening of the die;  
wherein most of the expandable microspheres are at least partially expanded before the composition exits the die.”

Patentanspruch 15 entspricht Anspruch 15 des Hilfsantrags 1a-4; die übrigen Patentansprüche entsprechen jenen der erteilten Fassung.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-7 entspricht Hilfsantrag 1a-6 mit dem Unterschied, dass nach (c) das Merkmal (d) gemäß Hilfsantrag 1a-5 eingefügt wird und die bisherigen Merkmale (d) und (e) zu den Merkmalen (e) und (f) werden. Im Übrigen entspricht Hilfsantrag 1a-7 dem Hilfsantrag 1a-6.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-8 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-6 mit dem Unterschied, dass Merkmal (d) lautet:

„(d) transferring the expandable extrudable composition to an extrusion die without causing expansion of the expandable microspheres and”.

Im Übrigen entspricht Hilfsantrag 1a-8 dem Hilfsantrag 1a-6.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-9 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-8 mit dem Unterschied, dass Merkmal (c) den Zusatz erhält:

„without causing the expandable microspheres to expand or break;”

Im Übrigen entspricht Hilfsantrag 1a-9 dem Hilfsantrag 1a-6.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1b entspricht Anspruch 1 der erteilten Fassung mit dem Zusatz:

„feeding a polymer composition to an extruder and downstream adding a plurality of expandable polymeric microspheres”

zu Beginn des Absatzes (a).

Die übrigen Ansprüche entsprechen jenen der erteilten Fassung.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1c-1 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 1b mit der Maßgabe, dass er auf ein Verfahren zur Herstellung eines „polymer adhesive foam“ und auf eine „hot melt polymer composition“ beschränkt ist. Zusätzlich werden die Patentansprüche 15 und 36 (jetzt 35) durch das Merkmal des erteilten Anspruchs 24 beschränkt.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1c-2 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-8 mit der Maßgabe, dass er auf ein Verfahren zur Herstellung eines „adhesive polymer foam“ und auf eine „hot melt adhesive polymer composition“ beschränkt ist. Ferner wird in Abschnitt (b) in Patentanspruch 1 das Merkmal aufgenommen, dass die Mikrokugeln der geschmolzenen „hot melt adhesive polymer composition“ „downstream“ zugesetzt werden. Die Ansprüche 15 und 35 werden gegenüber Hilfsantrag 1a-8 dahingehend präzisiert, dass der „polymer foam“ ein „adhesive“ ist, die übrigen Patentansprüche entsprechen jenen des Hilfsantrags 1c-1.

Hilfsantrag 1c-3 entspricht Hilfsantrag 1 c-2, mit der Maßgabe, dass Abschnitt (c) von Anspruch 1 durch die Einfügung des Merkmals

„without causing the expandable microspheres to expand or break“

modifiziert wird.

Hilfsantrag 1 d entspricht Hilfsantrag 1a-1 mit der Einschränkung auf einen „polymer adhesive foam“ sowie mit dem Zusatz „without causing the expandable mic-

rosperes to expand or break“, Hilfsantrag 1 e entspricht Hilfsantrag 1 b und Hilfsantrag 1 f entspricht Hilfsantrag 1 c-1, alle mit dem Unterschied, dass jeweils die Stoffansprüche 15 bis 38 gestrichen sind.

Hilfsantrag 2 enthält zusätzlich zur Fassung des Hilfsantrags 1 in Patentanspruch 15 das Merkmal des erteilten Anspruch 18

„wherein said polymer foam is a blend comprising an adhesive polymer“,

sowie in Patentanspruch 36 (jetzt 35) das Merkmal des erteilten Anspruchs 37

„wherein said foam-in-place article is an adhesive article“.

Im Übrigen entsprechen die weiteren Patentansprüche jenen des Hilfsantrags 1, wobei ab Anspruch 18 eine Umnummerierung erfolgt ist.

Hilfsantrag 3 enthält in Patentanspruch 15 und Patentanspruch 36 (jetzt 35) zusätzlich zu den Merkmalen gemäß Hilfsantrag 1 das Merkmal des erteilten Anspruchs 24

„wherein said polymer foam is an adhesive.“

Im Übrigen entsprechen die Änderungen denen in Hilfsantrag 1c-1.

Hilfsantrag 4 enthält in Patentanspruch 1 dieselben Merkmale wie Hilfsantrag 1 oder 3 und zusätzlich das Merkmal

„polymer adhesive foam“.

Patentansprüche 15 und 36 (jetzt 35) entsprechen jenen des Hilfsantrags 3, im Übrigen Änderungen wie in Hilfsantrag 1c-1.

Hilfsantrag 5 enthält in Patentanspruch 1 zusätzlich zu den Merkmalen gemäß Hilfsantrag 4 unter (a) das Merkmal

„wherein the polymer composition comprises an acrylate or methacrylate adhesive polymer or copolymer”,

Patentansprüche 15 und 36 (jetzt 35) entsprechen jenen des Hilfsantrags 4 und enthalten dasselbe zusätzliche Merkmal wie Patentanspruch 1.

Im Übrigen entsprechen die weiteren Änderungen jenen des Hilfsantrags 1c-1.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 und enthält zusätzlich das Merkmal

„(d) wherein the temperature during melt mixing is controlled to a value insufficient to cause the expandable microspheres to expand;”

Patentansprüche 15 und 36 (jetzt 35) entsprechen jenen des Hilfsantrags 5. Im Übrigen entsprechen die weiteren Änderungen jenen des Hilfsantrags 1c-1.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 und enthält zusätzlich das Merkmal

„(h) further comprising crosslinking the expandable extrudable composition or the polymer adhesive foam.”

Die Patentansprüche 15 (jetzt 14) und 36 (jetzt 33) enthalten zusätzlich zur erteilten Fassung die Merkmale

„wherein said polymer foam is an adhesive and wherein said polymer foam is crosslinked and wherein the polymer composition

comprises an acrylate or methacrylate adhesive polymer or copolymer”,

Im Übrigen entsprechen die weiteren Änderungen jenen des Hilfsantrags 1. Wegen des Rückbezugs sind die Ansprüche 15 und 36 entsprechend angepasst.

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 8 entspricht Anspruch 1 des Hilfsantrags 5, ebenso die Ansprüche 15 und 36. Letztere enthalten demgegenüber zusätzlich das Merkmal

„wherein at least one die formed surface of the polymer foam is smooth with a Ra value less than 75 micrometers, as measured by laser triangulation profilometry.”

Die übrigen Patentansprüche entsprechen jenen des Hilfsantrags 1. Wegen des Rückbezugs sind die Ansprüche 15 und 36 (jetzt 34) entsprechend angepasst.

Wegen des Wortlauts der Patentansprüche nach den Hilfsanträgen wird im Übrigen auf den Schriftsatz der Beklagten vom 12. Januar 2011 sowie auf die Anlagen zum Protokoll der mündlichen Verhandlung am 15. Februar 2011 und am 14. April 2011 verwiesen.

Die Beklagte stützt sich auf folgende Dokumente:

englische Übersetzung der Druckschrift E05,  
Gutachten G1,  
Gutachten G2,  
Gutachten G3,  
Gutachten G4.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Die Klageerweiterung bezüglich des Nichtigkeitsgrunds der unzulässigen Erweiterung



des Streitpatents sei nicht sachdienlich, da diese erst sehr kurz vor der mündlichen Verhandlung am 15. Februar 2011 erfolgt sei. Ebenso seien die Druckschrift E18 und das Gutachten von Prof. Dr. O... als verspätet zurückzuweisen, da die Beklagte sich hierzu in der mündlichen Verhandlung nicht abschließend äußern könne.

Das Merkmal „das Bereitstellen mehrerer expandierbarer polymerer Mikrokugeln und einer geschmolzenen Polymerzusammensetzung“ der erteilten Fassung des Streitpatents und auch sämtliche Merkmale der eingereichten Hilfsanträge seien in den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen offenbart, denn aus dem Zusammenhang der in der Beschreibung des Streitpatents offenbarten Verfahrensschritte könne der Fachmann dieses Merkmal als zur Erfindung gehörig mitlesen. Die Gegenstände des Streitpatents und der Hilfsanträge seien gegenüber dem Stand der Technik auch neu, definierten die zeitliche Abfolge der Verfahrensschritte deutlich und enthielten hinreichend präzise, für den Fachmann verständliche Begriffe. Die Gegenstände beruhten auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn die in den Entgegenhaltungen offenbarten Lehren beträfen andersartige Verfahren, seien nicht ausführbar oder es gebe wegen der Unterschiedlichkeit der Aufgabenstellungen und Lösungswege keinen Anlass zur Kombination der Entgegenhaltungen. Insbesondere habe das Gutachten G3 ergeben, dass die Verfahrensprodukte der nächstliegenden Entgegenhaltung E01, bei der die Expansion der Mikrokugeln vor der Düse erfolge, und des Streitpatents sich deutlich unterschieden.

### **Entscheidungsgründe**

1. Die auf die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, mangelnder Patentfähigkeit sowie mangelnder Ausführbarkeit des Streitpatents (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit c EPÜ, Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit a EPÜ und Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit b EPÜ) gestützte Klage ist zulässig. Die Erweiterung der Klage hinsichtlich des Nichtigkeitsgrundes der unzulässigen Erweiterung stellt eine

sachdienliche Klageänderung dar (§ 263 ZPO), weil der bisherige Streitstoff eine verwertbare Entscheidungsgrundlage bleibt und die Zulassung der Klageänderung die endgültige Beilegung des Rechtsstreits fördert (vgl. Thomas-Putzo, ZPO, 32. Aufl., § 263 Rn. 8; Schulte, Patentgesetz, 8. Aufl., § 81 Rn. 72). Der Einwand der Beklagten, die Klageänderung sei nicht sachdienlich, weil sie zu kurzfristig vor der mündlichen Verhandlung am 15. Februar 2011 erfolgte, ist im Übrigen schon dadurch gegenstandslos geworden, dass wegen neuer Hilfsanträge der Beklagten eine Vertagung erforderlich geworden ist.

**2.** Gegenstand der Prüfung sind auch die in der zweiten mündlichen Verhandlung vom 14. April 2011 eingereichten neuen Hilfsanträge der Beklagten. Die von der Klägerin beantragte Zurückweisung als verspätetes Vorbringen hätte u. a. einen erneuten Bescheid gemäß § 83 PatG verbunden mit einer Fristsetzung vorausgesetzt (§ 83 Abs. 2, 4 PatG). Ein solcher Bescheid ist aber nicht ergangen.

**3.** Die Klage ist auch begründet. Der von der Klägerin geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit führt zur Nichtigkeit des Streitpatents, da sich die patentgegenständliche Lehre gegenüber dem Stand der Technik als nicht mehr neu oder demgegenüber jedenfalls als nicht erfinderisch erweist.

## I.

**1.** Das Streitpatent betrifft Artikel, die Polymerschaum enthalten, und Verfahren zu deren Herstellung (EP 1 102 809 B1 [0001]), wobei die polymere Schaumstruktur insbesondere mittels expandierbarer polymerer Mikropartikel erzeugt wird.

Polymerschäume mit einer erheblich reduzierten Dichte, die vor allem mit Hilfe expandierbarer Mikropartikel als Zusatz zur Polymermasse vor dem Schmelzmischen und dem Extrudieren erzeugt werden, werden u. a. zur Herstellung von Gegenständen für Anwendungen in der Luftfahrt, dem Fahrzeugbau und auf medizinischem Gebiet sowie in vielen anderen Bereichen verwendet. Spezifische Anwendungsbeispiele umfassen schwingungsdämpfende Gegenstände, medizini-

sche Verbände, Klebebandträger, Träger einer reflektierenden Folie, ermüdungsbeständige Vliese, Schleifgegenstandsträger, Klebefelder von erhöhten Fahrbahnmarkierungen, Dichtungsringe und Abdichtmittel (vgl. EP 1 102 809 B1 [0077]). Der Schaum umfasst eine Polymermatrix und ist gekennzeichnet durch eine Dichte, die geringer ist als die Dichte der Polymermatrix selbst. Die Dichtereduzierung wird auf verschiedene Art und Weisen erzielt, einschließlich der Bildung von gasgefüllten Hohlräumen in der Matrix (z. B. mit Hilfe eines Treibmittels) oder Einschluss von polymeren Mikrokugeln (z. B. expandierbare Mikrokugeln) oder von nichtpolymeren Mikrokugeln (z. B. Glasmikrokugeln) (vgl. EP 1 102 809 B1 [0002]). Zum Stand der Technik bezieht sich die Streitpatentschrift dabei auf die DE 195 31 631 A1 (E01 im vorliegenden Nichtigkeitsverfahren). Durch Verwendung unterschiedlicher Komponenten und Verfahrensweisen bei der Herstellung des Schaums können gezielt Gegenstände hergestellt werden, die den Anforderungen für den gewünschten Verwendungszweck erfüllen.

2. Eine explizit formulierte Aufgabe geht aus der Streitpatentschrift nicht hervor. Das zu lösende Problem kann jedoch in Anlehnung an die Ausführungen in der Zusammenfassung der Erfindung in der Bereitstellung eines Erzeugnisses mit glatter Oberfläche gesehen werden, das einen Polymerschaum beinhaltet mit einer Mehrzahl von Mikrokugeln, wenigstens eine davon in Form einer expandierbaren polymeren Mikrokugel (vgl. EP 1 102 809 B1 [0004]), und weiter insbesondere darin, ein Verfahren zur Herstellung eines Polymerschaums bzw. einen solchen Polymerschaum zu entwickeln, bei dem das Aufschäumen mittels expandierbarer Mikrokugeln unter Einhaltung definierter Bedingungen in einem Extruder zumindest teilweise bewirkt und bei dem ein extrudierter Polymerschaum bzw. ein betreffendes Erzeugnis aus einem extrudierten Polymerschaum innerhalb enger Fertigungstoleranzen hergestellt werden kann (vgl. EP 1 102 809 B1 [0021] i. V. m. [0061]).

Dahinstehen kann, ob die Aufgabe – wie von der Klägerin ausgeführt (vgl. Schriftsatz vom 2. Dezember 2009, S. 7 1.c) - auch darin zu erkennen ist, dass die Herstellung eines Polymerschaums, bei dem das Aufschäumen mittels expandierba-

rer Mikrokugeln zumindest teilweise bewirkt wird, in einer eng definierten Weise bezüglich des Aufschäumungsgrades ermöglicht wird.

**3.** Die Lösung besteht ausweislich Patentanspruch 15 der erteilten Fassung des Streitpatents, der auf ein Erzeugnis in Form eines Product-by-Process Anspruchs gerichtet ist, den breitesten Schutzzumfang aufweist und dabei Bezug nimmt auf die Merkmale des Verfahrens gemäß Patentanspruch 1 der erteilten Fassung, in einem

- 1) Erzeugnis umfassend ein geschäumtes Polymer (einen Polymerschaum)
- 2) herstellbar durch ein Herstellungsverfahren umfassend
  - 2.1) das Bereitstellen mehrerer expandierbarer polymerer Mikrokugeln und einer geschmolzenen Polymerzusammensetzung
    - 2.1.1) die geschmolzene Polymerzusammensetzung enthält weniger als 20% Gew.-% Lösemittel
    - 2.1.2) jede expandierbare polymere Mikrokugel weist auf
      - 2.1.2.1) eine Polymerhülle und
      - 2.1.2.2) ein Kernmaterial in Form eines Gases und/oder einer Flüssigkeit
      - 2.1.2.3) das Kernmaterial expandiert beim Erwärmen und führt zur Expansion der Polymerhülle,
  - 2.2) Schmelzmischen der geschmolzenen Polymerzusammensetzung und der expandierbaren polymeren Mikrokugeln
    - 2.2.1) unter Prozessbedingungen, die Temperatur und Schergeschwindigkeit umfassen, und
    - 2.2.2) die so gewählt sind, dass eine expandierbare, extrudierbare Zusammensetzung entsteht,

- 2.3) Extrudieren der expandierbaren, extrudierbaren Zusammensetzung durch eine Düse, um das geschäumte Polymer zu formen,
- 2.4) mindestens teilweises Expandieren mehrerer der expandierbaren polymeren Mikrokugeln vor dem Austritt der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung aus der Düse.

Entsprechendes gilt für ein Erzeugnis gemäß Patentanspruch 36, das - ebenso wie das Erzeugnis gemäß Patentanspruch 15 - durch die vorstehenden stofflichen und verfahrenstechnischen Merkmale ausgestaltet ist.

In den hilfsweise verteidigten Fassungen der Patentansprüche wird der Gegenstand des Streitpatents durch folgende (Teil-)Merkmale, einzeln oder in unterschiedlicher Kombination, weiter ausgestaltet oder modifiziert

- 1a) Erzeugnis umfassend ein klebendes geschäumtes Polymer  
bzw. ein
- 1a') Erzeugnis umfassend einen polymeren Klebeschaum,
- 1b) Erzeugnis umfassend ein geschäumtes Polymergemisch, wobei das Polymergemisch ein klebendes Polymer umfasst,
- 1c) Erzeugnis umfassend ein klebendes geschäumtes Polymer, wobei die Polymerzusammensetzung ein klebendes Acrylat- oder Methacrylat-Polymer oder -Copolymer umfasst,
- 1d) Erzeugnis umfassend ein klebendes geschäumtes Polymer, das vernetzt ist,

wobei die Polymerzusammensetzung ein klebendes Acrylat- oder Methacrylat-Polymer oder –Copolymer umfasst,

- 1e) Erzeugnis umfassend ein klebendes geschäumtes Polymer,  
wobei die Polymerzusammensetzung ein klebendes Acrylat- oder Methacrylat-Polymer oder -Copolymer umfasst, und wobei mindestens eine düsengeformte Fläche des geschäumten extrudierten Polymers glatt ist und einen Ra-Wert von weniger als 75 Mikrometern aufweist, gemessen durch Lasertriangulation-Profilmessung,
  - 2.1.1a) die geschmolzene Hot Melt Polymerzusammensetzung enthält weniger als 20 % Lösungsmittel,
  - 2.1.1b) die geschmolzene klebende Hot Melt Polymerzusammensetzung enthält weniger als 20 % Lösungsmittel,
  - 2.1.1c) die geschmolzene Polymerzusammensetzung enthält weniger als 20 % Lösungsmittel und umfasst ein klebendes Acrylat- oder Methacrylat-Polymer oder -Copolymer,
  - 2.1.3) die nicht expandierten polymeren Mikrokugeln werden zu der geschmolzenen Polymerzusammensetzung gegeben,

- 2.1.3a) die expandierbaren polymeren Mikrokugeln werden zu der geschmolzenen Hot Melt Polymerzusammensetzung gegeben,
- 2.1.3b) die expandierbaren polymeren Mikrokugeln werden stromabwärts zu der geschmolzenen klebenden Hot Melt Polymerzusammensetzung gegeben,
- 2.2.3) ohne dass die expandierbaren Mikrokugeln expandieren oder brechen,
- 2.2.4) die Temperatur während des Schmelzmischens wird so geregelt, dass die expandierbaren Mikrokugeln nicht expandieren,
- 2.3a) Extrudieren der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung durch eine Düse, um das klebende geschäumte Polymer zu formen,  
bzw.
- 2.3a') Extrudieren der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung durch eine Düse, um den polymeren Klebeschäum zu formen,
- 2.3.1) Transfer der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung (in den Extruder bzw. im Extruder) zur Extruderdüse,
- 2.3.2) die in der Extruderdüse gewählte Temperatur entspricht der Expansionstemperatur der Mikrokugeln oder liegt darüber, sodass die Mikrokugeln expandieren und die Zusammensetzung geschäumt wird,

- 2.3.3) die Strömungsgeschwindigkeit der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung durch den Extruder und die Düsenaustrittsöffnung wird so gehalten, dass der Druck in der Düse während der Führung der Zusammensetzung durch die Düse ausreichend niedrig ist, um die Expansion der expandierbaren Mikrokugeln vor dem Austritt der Zusammensetzung aus der Düsenöffnung zu ermöglichen,
- 2.4a) die meisten der expandierbaren Mikrokugeln sind zumindest teilweise expandiert, bevor die Zusammensetzung aus der Düse ausgetreten ist,
- 2.4.1) wobei die expandierbaren polymeren Mikrokugeln (bereits) vor dem Austritt der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung aus der Düse größtenteils expandiert sind,
- 2.5) einem Extruder wird eine Polymerzusammensetzung zugeführt und eine Mehrzahl von expandierbaren polymeren Mikrokugeln wird stromabwärts zugegeben,
- 2.5a) einem Extruder wird eine Hot Melt Polymerzusammensetzung zugeführt und eine Mehrzahl von expandierbaren polymeren Mikrokugeln wird stromabwärts zugegeben,
- 2.6) das Herstellungsverfahren umfasst das Vernetzen der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung oder das Vernetzen des klebenden geschäumten Polymers,



- 3) mindestens eine düsengeformte Fläche des geschäumten extrudierten Polymers ist glatt und weist einen Ra-Wert von weniger als 75 Mikrometern auf, gemessen durch Lasertriangulation-Profilmessung,
- 3.1) mindestens eine düsengeformte Fläche des geschäumten extrudierten Polymers ist glatt und weist einen Ra-Wert von weniger als 25 Mikrometern auf, gemessen durch Lasertriangulation-Profilmessung,
- 4) der extrudierte (Polymer)Schaum weist eine Dichte- und Dickentoleranz (Caliper)  $\delta/x$  von weniger als 0,05 auf.

Aufmerksamkeit verlangt der Unterschied verschiedener Hilfsanträge in der Wortwahl einzelner Teilmerkmale (vgl. z. B. „polymer adhesive foam“ in Hilfsantrag 1c-1 gegenüber „adhesive polymer foam“ in den Hilfsanträgen 1c-2 und 1c-3; „unexpanded polymeric microspheres“ in Hilfsanträgen 1 sowie 2 bis 8 gegenüber „expandable polymeric microspheres“ in den Hilfsanträgen 1a-1, 1a-3, 1c-2, 1c-3, 1d) oder in einer, unter anderem durch Neuformulierung einzelner (Teil-)Merkmale oder durch Aufnahme weiterer (Teil)Merkmale bedingten Anspruchsstruktur (vgl. Patentanspruch 1 z. B. in den Hilfsanträgen 1 und 1a-2).

4. Als Fachmann ist ein Diplom-Chemiker der Fachrichtung Makromolekulare Chemie bzw. Polymerchemie oder ein Diplom-Ingenieur der Verfahrenstechnik anzusehen, die jeweils langjährige Kenntnisse und Erfahrung auf dem Gebiet der Kunststofftechnik besitzen und die besonders mit der Herstellung geschäumter extrudierter Polymermassen und -formteile befasst und vertraut sind.

## II.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 15 in der erteilten Fassung (Hauptantrag) hat mangels Neuheit oder mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand,

ebenso der Gegenstand des nebengeordneten Patentanspruchs 1. Dies gilt auch für die gemäß den Hilfsanträgen 1, 1a-1 bis 1a-9, 1b, 1c-1 bis 1c-3, 1d bis 1f und 2 bis 8 verteidigten Fassungen der Patentansprüche, da der demnach hilfsweise verteidigte Gegenstand - abgesehen von der Frage der Zulässigkeit der Anspruchsformulierung - nicht mehr neu oder jedenfalls nicht erfinderisch ist.

1. Der Senat teilt die Bedenken der Klägerin zur Offenbarung der Teilmerkmale „providing... a molten polymer composition...“ und „melt mixing the molten polymer composition and the plurality of expandable polymeric microspheres...“ (vgl. Merkmale 2.1., 2.1.1, 2.2) in den ursprünglichen Unterlagen (vgl. WO 00/06637 A1), sofern mit dem Verfahrensablauf gemäß Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung die zeitliche Reihenfolge der Arbeitweisen der Abschnitte (a) und (b) derart festgelegt ist, dass die Mikrokugeln erst der bereits geschmolzenen Polymerzusammensetzung zugegeben werden. Denn in der Beschreibung sowie in der Anspruchsfassung der ursprünglichen Unterlagen fehlt eine Textstelle, gemäß der die expandierbaren Mikrokugeln explizit zur bereits geschmolzenen Polymerzusammensetzung zugegeben werden (vgl. WO 00/06637 A1 S. 16 Z. 22 bis 24 im gesamten Kontext S. 16 Z. 1 bis S. 17 Z. 2 i. V. m. S. 53 Anspr. 23).

Der Einwand der Beklagten, wonach dieses Merkmal aus den ursprünglichen Unterlagen abzuleiten sei, insbesondere sich aus sämtlichen Ausführungsbeispielen, die Hot Melt Polymerzusammensetzungen betreffen, sowie der vorangestellten allgemeinen Anweisung die Zugabe der expandierbaren Mikrokugeln zum bereits geschmolzenen Polymer ergebe (vgl. Schriftsatz der Beklagten vom 8. April 2011 S. 13 le. Abs. bis S. 14 vollständiger Abs. 1), vermag die Bedenken des Senats nicht auszuräumen, weil eine solche stoffliche Einschränkung hinsichtlich der eingesetzten Polymerzusammensetzung (z. B. auf Hot Melt Polymere) und eine Einschränkung der Verfahrensführung, insbesondere der Temperatur in den einzelnen Verfahrensschritten, weder aus der Gesamtschau des Streitpatents in der erteilten Fassung noch aus seinen ursprünglichen Unterlagen hervorgeht.

Aus diesen Gründen bestehen entsprechende Bedenken auch bei sämtlichen Hilfsanträgen mit diesem Teilmerkmal, auch in der Merkmalskombination „molten

hot melt“, „molten hot melt adhesive“ oder „molten polymer composition...wherein the polymer composition comprises an acrylate or methacrylate adhesive polymer or copolymer“ (vgl. Merkmale 2.1.1a, 2.1.1b, 2.1.1c, 2.1.3, 2.1.3a, 2.1.3b), sowie in der Kombination mit weiteren Merkmalen, zumal auch nach der Entscheidungspraxis des Europäischen Patentamts die Kombination von Merkmalen aus verschiedenen Listen oder Töpfen nur dann zulässig ist, wenn sämtliche Ausführungsbeispiele diese Merkmalskombinationen und sämtliche übrigen Merkmale, hier die Einschränkung auf die konkreten stofflichen Zusammensetzungen der Polymermassen und auf die konkrete Verfahrensführung entsprechend Figur 7 in Verbindung mit der betreffenden Beschreibung (vgl. S: 8 Z. 30 bis S: 9 Z. 8) beinhalten (vgl. z. B. EPA Technische Beschwerdekammer 3.3.10, T 1410/05 v 20.2.2008).

Da das Streitpatent in der erteilten wie in den hilfsweise verteidigten Fassungen jedenfalls nicht patentfähig ist, kann eine abschließende Entscheidung über die ursprüngliche Offenbarung der Teilmerkmale „providing... a molten polymer composition...“ und „melt mixing the molten polymer composition and the plurality of expandable polymeric microspheres...“ (vgl. Merkmale 2.1., 2.1.1, 2.2) jedoch ebenso dahinstehen wie eine Entscheidung über Fragen zur Klarheit der Anspruchsfassungen der Hilfsanträge sowie zur Offenbarung weiterer darin vorgenommener Ergänzungen und Umformulierungen und damit über die Zulässigkeit der betreffenden Hilfsanträge.

2. Was die geltend gemachte mangelnde Ausführbarkeit im beanspruchten Umfang anbelangt, so ist dem Vorbringen der Klägerin zwar insofern beizutreten, als in weiten Bereichen der zueinander in Nebenordnung stehenden erteilten Patentansprüche 1, 15 und 36 offen bleibt, unter welchen Verfahrensbedingungen Erzeugnisse erhalten werden können, die den in der Beschreibung gestellten Anforderungen genügen. Insofern gleicht die beanspruchte Lehre aufgrund der aufgabenhaften Formulierung einzelner Verfahrensschritte bzw. Merkmale der Patentansprüche 1, 15 und 36 in der erteilten Fassung sowie in den entsprechenden hilfsweise verteidigten Fassungen, beispielsweise betreffend die Auswahlregeln

einer glatten Oberfläche sowie eines Dichte- und Dickenverhältnis (vgl. Merkmale 1e, 3 und 4), lediglich einem Forschungs- und Entwicklungsauftrag zur Bereitstellung von Stoffgemischen und Erzeugnissen geeigneter Polymerzusammensetzung unter Anwendung geeigneter Verfahrensbedingungen (vgl. hierzu EPA T 1063/06 v 3.2.2009; BPatG 3 Ni 23/08 Ophthalmische Linse, veröffentlicht in juris). Jedoch steht die kaum überschaubare Breite des erteilten Patentanspruchs der Ausführbarkeit seiner Lehre nach den für das Nichtigkeitsverfahren geltenden Grundsätzen der „Taxol“-Entscheidung des Bundesgerichtshofs (GRUR 2001, 813, 818) nicht entgegen, weil das Streitpatent dem Fachmann auf der Grundlage der Verfahrensführung und Vorrichtung gemäß Figur 7 in der speziellen Ausgestaltung der zahlreichen Ausführungsbeispiele entsprechend viele Wege aufzeigt, wie er mit Erfolg Erzeugnisse herstellen kann, welche die Maßgaben bzw. Auswahlregeln der Merkmale 3, 3.1 und 4 erfüllen, wobei es nicht darauf ankommt, ob dem Fachmann auch andere Wege zur Durchführung zur Verfügung standen (vgl. auch BGH Urteil v. 8.06.2010 Az. X ZR 71/08, Rn. 39, 44; BGH GRUR 2010, 916 - Klammernahtgerät; BGH GRUR 2010, 414, 415 - Thermoplastische Zusammensetzung).

**3.** Die Lehre der Patentansprüche 1 und 15 in der erteilten Fassung betrifft Polymerschäume sowie diese Polymerschäume gegebenenfalls nach deren Weiterverarbeitung umfassende Erzeugnisse, die durch Extrusion stofflich beliebig ausgebildeter und eine Mehrzahl thermisch expandierbarer polymerer Mikrokugeln enthaltender Polymermassen herstellbar sind.

Der Patentanspruch 1, auf den der Patentanspruch 15 nach Art eines Product-by-Process Anspruchs Bezug nimmt, geht in seiner Verfahrensführung nicht über den Stand der Technik hinaus mit der Folge, dass auch die ausschließlich durch die Merkmale des Verfahrensanspruchs 1 gekennzeichneten Erzeugnisse gemäß Patentanspruch 15 nicht patentfähig sind.

Im Einzelnen ergibt sich die fehlende Neuheit sowie die mangelnde erfinderische Tätigkeit des Gegenstands des Patentanspruchs 15 bzw. des Patentanspruchs 1,

jeweils in der erteilten Fassung (Hauptantrag), aus dem vorveröffentlichten Stand der Technik wie folgt:

**a)** Gemäß der vorveröffentlichten Druckschrift E01, die ein Verfahren zur Herstellung thermoplastischer Kunststoffschäume mit syntaktischer Schaumstruktur und damit ein unter das Merkmal 1 subsumierbares Erzeugnis betrifft, wird ein geschäumtes Polymer bzw. Erzeugnis dadurch erhalten (Merkmal 2), dass ein thermoplastisches Polymer bzw. eine thermoplastische Polymerzusammensetzung sowie expandierbare polymere Mikrokugeln bereitgestellt werden, und das Gemisch ohne Zusatz von Lösemitteln (Merkmal 2.1.1) in geschmolzenem Zustand im Extruder durch eine Düse extrudiert wird (vgl. E01 z. B. Sp. 1 Z. 3 bis 12 i. V. m. Sp. 5 bis 6 Beisp. 2). Da in dem Extruder dabei ersichtlich ein Mischen der Bestandteile in der Schmelze stattfindet (vgl. E01 Beisp. 2 i. V. m. den Bedingungen des Beisp. 1 sowie Anspr. 7), ein unter den Begriff „Schmelzmischen“ subsumierbarer Vorgang, und bei der Verarbeitung einer extrudierbaren und expandierbaren Polymermasse in einem Extruder zwangsläufig und regelmäßig die üblichen Bedingungen, zu denen insbesondere auch die Temperatur und die Schergeschwindigkeit zählen, so eingestellt werden, dass trivialerweise auch eine extrudierbare expandierbare Zusammensetzung entsteht, sind gemäß der Lehre der E01 zwangsläufig auch die Merkmale 2.1, 2.2, 2.2.1, 2.2.2 und 2.3 erfüllt. Bei den gemäß E01 zum Einsatz gelangenden expandierbaren polymeren Mikrokugeln handelt es sich um Produkte mit einer Hülle aus Acrylnitril(co)polymeren und einer Gasfüllung aus Isopentan und damit mangels anderweitiger Angaben in der E01, wie auch in sämtlichen Ausführungsbeispielen des Streitpatents, um Mikrokugeln nach Art der unter dem Markennamen „Expancel“ vertriebenen Handelsprodukte, (vgl. E01 Beisp. 1 bis 9; EP 1 102 809 B1 S. 7 Z. 31 bis 50, insbes. Z. 33 bis 36, 47 bis 51 i. V. m. S. 19 ff.), sodass auch die Merkmale 2.1.2 und 2.1.2.1 bis 2.1.2.3 erfüllt sind.

Was das Merkmal 2.4 anbelangt, so vermag dies den Gegenstand des Streitpatents gemäß Patentanspruch 15 ebensowenig von der Lehre der E01 abzugrenzen.

zen wie das Teilmerkmal einer „geschmolzenen“ Polymerzusammensetzung in den Merkmalen 2.1 und 2.1.1 im Kontext des Merkmals 2.2.

Die Maßgaben des Abschnitts (d) des erteilten Patentanspruchs 1 bzw. des Merkmals 2.4 bedeuten, dass eine Mehrzahl, also eine zahlenmäßig unbestimmt gehaltene Teilmenge der Gesamtzahl der expandierbaren polymeren Mikrokugeln zumindest teilweise, also gemessen an ihrem ursprünglichen Durchmesser bzw. Volumen entweder nur wenig, z. B. etwa zu 1 %, oder vollständig - beide Extrema sind von dem Wortlaut „at least partially“ umfasst - expandiert sind, bevor die Gesamtmasse aus der Düse des Extruders austritt. Wo genau diese gegebenenfalls vollständige Expansion einer Teilmenge der Mikrokugeln vor dem Austritt aus der Düse stattfindet, geht aus dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung nicht hervor. Demnach können irgendwo im Extruder einschließlich in der Extruderdüse selbst nur einige wenige der expandierbaren Mikrokugeln bereits zu einem lediglich geringen Prozentsatz ihres expandierbaren Gesamtvolumens oder nahezu alle der expandierbaren Mikrokugeln vollständig expandiert sein. Aufgrund dieser Bandbreite des Absatzes (d) bzw. des Merkmals 2.4 ist das Ausmaß der Expansion der Mikrokugeln im Verfahrensablauf gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents nicht festgelegt, und das streitpatentgemäße Verfahren umfasst deshalb sowohl die Ausführungsform, dass nahezu die gesamte Expansion bereits vor dem Austritt der Polymermasse aus der Extruderdüse stattgefunden hat, als auch die Ausführungsform, dass vor dem Austritt aus der Düse nur eine geringfügige Expansion erfolgt ist und erst nach dem Düsenaustritt - im Zuge einer Nachbehandlung bzw. Weiterverarbeitung des erhaltenen Extrudats (Zwischenprodukt) - die vollständige Expansion, z. B. als sogenannter „foamed-in-place article“ (vgl. Patentanspruch 36) bewirkt wird.

Damit fallen letztlich sämtliche von der Lehre der E01 umfassten Ausführungsformen des Extrusionsverfahrens, sowohl ein nur teilweises als auch ein nahezu vollständiges Expandieren der Mikrokugel-haltigen Schmelze erst nach dem Austritt aus dem Extrusionswerkzeug (vgl. E01 Sp. 3 Z. 25 bis 29 im Kontext des Einsatzes von Polymerzusammensetzungen, deren Schmelz- bzw Erweichungstempe-

ratur im Bereich der Expansionstemperatur der Mikrokugeln oder darüber liegt; Sp. 5 Z. 4 bis 7), und damit sämtliche demnach erhaltenen Verfahrensprodukte als Erzeugnisse unter das Merkmal 2.4 der Patentansprüche 1 und 15 des Streitpatents in der erteilten Fassung.

Was das Teilmerkmal einer „geschmolzenen“ Polymerzusammensetzung in den Merkmalen 2.1 bzw. 2.1.1 im Kontext des Merkmals 2.2 anbelangt, so ist – ungeachtet der Frage der Offenbarung des Attributs „molten“ in den ursprünglichen Unterlagen und damit dessen Zulässigkeit (vgl. hierzu vorstehend Punkt II.1) - auch darin kein Unterschied zur Lehre der E01 zu erkennen. Denn das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents ist nach Ansicht des Senats wegen des Anspruchswortlauts unter Berücksichtigung der Beschreibung des Streitpatents nicht beschränkt auf eine zeitliche Abfolge derart, dass zuerst die gegebenenfalls bis weniger als 20 Gew.-% Lösemittel enthaltende Polymerzusammensetzung in (vollständig) geschmolzenem Zustand vorgelegt und danach zu dieser geschmolzenen Polymermasse erst die expandierbaren polymeren Mikrokugeln gegeben werden. Dies ergibt sich bereits daraus, dass die expandierbaren polymeren Mikrokugeln zu dem Gemisch aus partikulärem Polymerharz und Additiven hinzugegeben und erst dann unter Bildung einer expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung schmelzgemischt werden (vgl. EP 1 102 809 B1 S. 8 Z. 45 bis 46). Insofern umfasst das streitpatentgemäße Verfahren auch diejenige Ausführungsform, bei der die Polymerzusammensetzung erst nach der Zugabe der expandierbaren polymeren Mikrokugeln im Verlauf der Passage durch den Extruder hin zur Extruderdüse vollständig schmilzt (vgl. auch EP 1 102 809 B1 S. 17 Beisp. 50 bis 52, olefinische Blockcopolymere Kraton D1107 und Kraton G1657), und ist demnach nicht abgegrenzt von der Verfahrensführung in den Ausführungsbeispielen der Druckschrift E01, in denen die Temperaturen im Extrusionszylinder bei 395 bis 405 K und damit oberhalb der Schmelztemperatur der jeweils eingesetzten Polyolefine liegen (vgl. E01 Sp. 5 Beisp: 2 i. V. m. den Bedingungen des Beisp. 1, Sp. 6 Beisp. 6, Sp. 7 Beisp. 9).

Das gemäß Streitpatent beanspruchte Herstellungsverfahren sowie die danach gemäß dem Patentanspruch 15 erhältlichen Erzeugnisse sind somit nicht von den gemäß E01 erhältlichen Erzeugnissen abgegrenzt und deshalb demgegenüber nicht mehr neu.

**b)** Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 und damit auch die Erzeugnisse gemäß Patentanspruchs 15 des Streitpatents in der erteilten Fassung sind auch nicht abgegrenzt von und deshalb nicht mehr neu gegenüber der Lehre jeder einzelner der vorveröffentlichten Druckschriften E02, E04 und E05.

Aus der E02, die mittels „Expancel“-Mikrokugeln geschäumte Polymermassen und damit bereits ausweislich ihres Titels Erzeugnisse mit den Merkmalen 1, 2, 2.1, 2.1.2 bis 2.1.2.3 betrifft, gehen aufgrund ihres weiteren Offenbarungsgehalts auch die übrigen Merkmale des Gegenstands gemäß Patentanspruch 15 des Streitpatents hervor. Demnach expandieren die „Expancel“-Mikrokugeln im Fall der Herstellung durch Extrusion, selbstverständlich durch eine wie auch immer geartete Düse (vgl. E02 S. 3 li. Sp. Mitte, Merkmal 2.3), schon teilweise im Extruderzylinder und damit vor dem Austritt aus der Extruderdüse (vgl. E02 S. 3 li. Sp. Abschn. „Extrusion“ Abs. 2, Merkmal 2.4), wobei das Ausmaß der Expansion (Expansionsgrad) der verschiedensten Expancel-Typen nicht nur von der Temperatur, sondern beispielsweise auch von der Verweilzeit im Extruder abhängt (vgl. E02 S. 2 li. Sp. le. Z. bis re. Sp. Abs. 1 i. V. m. Fig. 4 und Fig. 2). Die im Übrigen aufgabenhaft gehaltenen Merkmale 2.2, 2.2.1, 2.2.2 stellen platt selbstverständliche Ausgestaltungen bei der Extrusion von Thermoplasten dar, so dass es hierfür keiner Ausführungen in der E02 bedarf. Gleichwohl ergibt sich dieser Sachverhalt aufgrund der Temperaturangaben und der Schmelzbereiche der einzusetzenden thermoplastischen Elastomere, beispielsweise das auch im Streitpatent eingesetzte SEBS, sowie aufgrund der Expansionstemperaturen darauf abgestimmter „Expancel“-Mikrokugeln (vgl. E02 S. 3 li. Sp. le. Abs. i. V. m. Fig. 4 und Fig. 2; EP 1 102 809 B1 S. 17 Z. 48 bis 52 Beisp. 52). Entsprechendes gilt für das Merkmal 2.1.1 mangels Angaben zu dem Lösemittelgehalt in der E02.



Auch die Druckschrift E04, die ein Verfahren zur Herstellung eines thermoplastischen Kunststoffes und dessen Anwendung zur Herstellung eines medizinischen Immobilisierungselements betrifft, lehrt die Verarbeitung einer Mischung aus thermoplastischem und damit schmelzbarem Polymermaterial als Matrix und gasgefüllten expandierbaren polymeren Mikrokugeln zur Schäumung und damit Dichtereduktion im Extruder bei vorgegebener Temperatur und Verweilzeit (vgl. E04 Anspruch 1, Merkmale 1, 2, 2.1, 2.1.2 bis 2.1.2.3, 2.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3). Da die Verarbeitung im Extruder über die Verweilzeit und Verfahrenstemperatur so gesteuert werden soll, dass die Expansion vollständig im Extruder und damit vor dem Austritt aus der Düse stattfinden soll (vgl. E04 S. 2 Sp. 2 Z. 58 bis S. 3 Sp. 3 Z. 18 sowie S. 4 Sp. 6 Z. 11 bis 45), ist auch das Merkmal 2.4 erfüllt und zwar insofern, als dieses Merkmal auch die vollständige Expansion in dem Extruder einschließt bzw. umfasst. Die gemäß dem Patentanspruch 15 erhältlichen Erzeugnisse sind somit nicht von den nach der Lehre der E04 erhältlichen Erzeugnissen abgegrenzt und deshalb demgegenüber nicht mehr neu.

Schließlich sind streitpatentgemäße Erzeugnisse, welche ausschließlich durch die Merkmale 1 bis 2.4 gekennzeichnet sind, auch nach der Lehre der Druckschrift E05 erhältlich. Denn gemäß E05 werden geschäumte Polymerformmassen aus dem Gemisch eines geschmolzenen thermoplastischen Materials als Matrix und expandierbarer polymerer Mikrokugeln des Typs „Expancel“ unter Schmelzmischen bei geeigneten Bedingungen im Extruder ohne den Zusatz von Lösemitteln hergestellt (vgl. E05 Abstract Solution i. V. m. der Maschinenübersetzung von E05 [0022] bis [0041]), so dass die Merkmale 1, 2, 2.1 bis 2.3 erfüllt sind. Auch die Maßgaben des Merkmals 2.4 sind insofern erfüllt, als gemäß der Lehre von E05 selbstverständlich auch verschiedene Expansionsgrade einschließlich der vollständigen Expansion vor dem Austritt aus der Düse des Extruders einstellbar sind.

**c)** Die demgegenüber schriftsätzlich sowie in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Einwände der Beklagten vermögen schon deshalb nicht zu überzeugen, weil die Merkmale der Patentansprüche 15 und 1 des Streitpatents weder in ihrer stofflichen noch in ihrer verfahrenstechnischen Ausgestaltung über die

Lehre der ausnahmslos geschäumte Polymere aus geschmolzenen Polymerzusammensetzungen und expandierbaren polymeren Mikrokugeln vom Typ „Expancel“ betreffenden Druckschriften E01, E02, E04 und E05 hinausgehen. Tatsächlich erschöpft sich die ausschließlich durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 im Rahmen üblicher Stoffkomponenten ausgestaltete Lehre des Patentanspruchs 15 in einer dem Fachmann geläufigen und im Übrigen aufgabenhaft gehaltenen Arbeitsweise.

Unbeachtlich für die Bewertung der Neuheit des Gegenstands des Streitpatents ist insbesondere auch, ob nach der E01 eine vollständige Expansion bereits vor dem Austritt aus der Extruderdüse stattfindet oder nicht. Denn aufgrund der Breite des Patentanspruchs 1 in Bezug auf das Merkmal 2.4 und damit auch aufgrund der Breite des Erzeugnisanspruchs 15 fallen alle mit Mikrokugeln geschäumten Verfahrensprodukte des Standes der Technik darunter, unabhängig davon, welcher genaue Expansionsgrad zu welchem Zeitpunkt des Extrusionsverfahrens vorliegt. Dies ergibt sich auch aus dem Streitpatent, wonach das Extrusionsprodukt als Zwischenprodukt des mindestens teilweisen Expandierens nach dem Austritt aus der Düse noch eine bestimmte Expansionsfähigkeit besitzt aber bereits größtenteils vollständig expandiert ist (vgl. EP 1 102 809 B1 Anspruch 4, 19 sowie Anspruch 2).

Im Übrigen verleiht Patentanspruch 15 dem darin bezeichneten Erzeugnis absoluten Schutz, unabhängig von dem Verfahren seiner Herstellung gemäß Patentanspruch 1 (BGH GRUR 1972, 80 - Trioxan; Schulte, Patentgesetz, 8. Aufl., § 34 Rn. 156). Das darin bezeichnete Erzeugnis muss deshalb, unabhängig von der Neuheit eines oder mehrerer Verfahrensschritte bei seiner Herstellung, selbst in seiner Konstitution neu sein. Insofern sind bei der Beurteilung der Patentfähigkeit eines Erzeugnisses gemäß Patentanspruch 15 die besonderen an die Abgrenzung und damit die Neuheit eines product-by-process Anspruchs zu stellenden Anforderungen zu berücksichtigen, die durch das stofflich allumfassende und auch in den Arbeitsschritten allgemein und teilweise aufgabenhaft gehaltene Verfahren gemäß

Patentanspruch 1 jedenfalls gegenüber den Druckschriften E01, E02, E04 und E05 nicht erfüllt sind (vgl. dazu Schulte, a. a. O., § 34 Rn. 159).

Der Einwand der Beklagten, die Druckschrift E01 könne dem Gegenstand des Streitpatents nicht neuheitsschädlich entgegenstehen, da sie keine nacharbeitbare Lehre offenbare, greift ebenfalls nicht. Denn die Lehre der E01 offenbart nicht nur die Polymerzusammensetzung der Matrix des Polymerschaums sowie die expandierbaren extrudierbaren polymeren Mikrokugeln in Form der erforderlichen Edukte, sondern auch einen ebenso wie im Streitpatent breit gesteckten Rahmen zur Verfahrensführung im Extruder, innerhalb dem es dem fachkundigen Anwender freigestellt bleibt, die genauen Verfahrensbedingungen entsprechend des gewünschten Verfahrensprodukts und der beabsichtigten Anwendung bzw. Weiterverarbeitung einzustellen. Letztlich ist der Anspruchswortlaut des Streitpatents (vgl. Patentanspruch 15 i. V. m. Patentanspruch 1 der erteilten Fassung) bezüglich seiner sämtlichen kennzeichnenden Verfahrensmerkmale (vgl. 2.2, 2.2.1, 2.2.2 und 2.4) aufgabenhaft bzw. unbestimmt gehalten und geht jedenfalls diesbezüglich nicht über die Lehre der E01 hinaus. Im Übrigen sind an die Ausführbarkeit einer Lehre des Standes der Technik und damit an die Offenbarung die gleichen Anforderungen zu stellen wie an die Ausführbarkeit der Lehre des Streitpatents im beanspruchten Umfang nach der Entscheidung „Taxol“ (BGH a. a. O.). Denn die Beurteilung, ob der Gegenstand eines Patents durch eine Vorveröffentlichung neuheitsschädlich getroffen ist, erfordert die Ermittlung des Gesamtinhalts der Vorveröffentlichung. Der Offenbarungsbegriff in diesem Zusammenhang ist darum kein anderer, als er auch sonst im Patentrecht zugrunde gelegt wird (vgl. BGH GRUR 2004, 407, 411 - Fahrzeugleitsystem; BGH GRUR 2009, 382, 383 - Olanzapin; Benkard, Patentgesetz, 10. Aufl., § 3 Rdn. 20 f., 28; Schulte, Patentgesetz, 8. Aufl., § 3 Rn. 93 ff.). Wegen der Ausführungsbeispiele der E01 sind jedenfalls die demnach an die Ausführbarkeit der Lehre eines Patents zu stellenden Anforderungen ohne weiteres erfüllt.

**d)** Aber selbst wenn man der Meinung der Beklagten folgte und die Neuheit des Gegenstands gemäß Patentanspruch 15 bzw. Patentanspruch 1 gegenüber E01,

E02, E04 und E05 anerkennen wollte, so hat ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 und damit ein nach dessen Arbeitsweise erhältliches Erzeugnis gemäß Patentanspruch 15 jedenfalls ausgehend von der Lehre der E02 für einen Fachmann nahegelegen, sodass diese Ansprüche mangels erfinderischer Tätigkeit nicht bestandsfähig sind.

Die Druckschrift E02 gibt nicht nur die Anregung, Extrudate aus geeigneten thermoplastischen Polymerzusammensetzungen als Polymermatrix und expandierbaren extrudierbaren polymeren Mikrokugeln der Marke Expancel herzustellen, sondern vermittelt darüber hinaus auch eine ausreichende technische Lehre (vgl. E02 S. 3 li. Sp. bis re. Sp. unten Abschnitt „Extrusion“), damit ein Fachmann, unter Zuhilfenahme seines Wissens und Könnens, ohne Weiteres zu einem für den jeweiligen Anwendungszweck maßgeschneiderten Verfahren bzw. Verfahrensprodukten mit sämtlichen Merkmalen der Patentansprüche 1 bzw. 15 in der erteilten Fassung gelangen konnte.

Unter diesem Aspekt ist es unerheblich, dass unter dem sehr breiten Dach der Patentansprüche 15 und 1 in der erteilten Fassung des Streitpatents, abgesehen von den Ausführungsbeispielen, weitere besonders vorteilhafte, neue und erfinderische Ausgestaltungen verborgen liegen mögen, und zwar sowohl hinsichtlich der stofflichen als auch der verfahrenstechnischen Ausgestaltung. Insofern stellt der Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung der Patentansprüche 15 und 1 lediglich einen Forschungs- und Entwicklungsauftrag zur Bereitstellung solcher vorteilhafter Stoffgemische und Erzeugnisse mit geeigneter Polymerzusammensetzung unter Anwendung geeigneter Verfahrensbedingungen dar, was von der Rechtsprechung nicht beanstandet wird (vgl. hierzu EPA T 1063/06 v. 3.2.2009; BPatG 3 Ni 23/08 Ophthalmische Linse a. a. O.; vgl. auch oben Ziffer 2).

**e)** Die weiteren Patentansprüche des Hauptantrags bedürfen in Anbetracht der Hilfsanträge keiner weiteren, isolierten Prüfung, weil die Beklagte in der mündlichen Verhandlung erklärt hat, dass sie den Hauptantrag und auch die Hilfsanträge als jeweils geschlossene Anspruchssätze versteht und das Streitpatent in der gewählten Reihenfolge der Hilfsanträge verteidigt (vgl. BGH GRUR 2007, 862, 864 -

Informationsübermittlungsverfahren II; BPatG GRUR 2009, 46 - Ionenaustauschverfahren).

4. Das Streitpatent hat auch keinen Bestand in den hilfsweise verteidigten Fassungen der Patentansprüche. Abgesehen von der Frage der Zulässigkeit der Hilfsanträge (vgl. hierzu vorher Punkt II.1) ist auch der hilfsweise verteidigte Gegenstand des Streitpatents jedenfalls nicht erfinderisch.

a) Was den gemäß Hilfsantrag 1 umformulierten Anspruch 1 und damit auch die dementsprechend hergestellten Erzeugnisse gemäß Anspruch 15 anbelangt, so vermögen die gegenüber der erteilten Fassung umformulierten bzw. ergänzten Merkmale 2.1.3, 2.2.3 sowie 2.3.1 jedenfalls die erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen. Denn das Schmelzmischen, ohne dass die expandierbaren Mikrokugeln expandieren oder brechen (Merkmal 2.2.3 i. V. m. Merkmal 2.2), erfordert von dem Fachmann, der dem sowohl das Schmelzverhalten bzw. Schmelzcharakteristik der zum jeweiligen Einsatz ausgewählten matrixbildenden Polymerzusammensetzung sowie das Expansions- und Schmelzverhalten der darauf abgestimmten expandierbaren polymeren Mikrokugeln (vgl. E02) ebenso wenig erfinderisches Zutun wie, bei Bedarf, die Zugabe der nicht expandierten polymeren Mikrokugeln zu der geschmolzenen, also bereits flüssigen Polymerzusammensetzung (Merkmal 2.1.3), zumal ihm ein solches Vorgehen, auch mit weniger als 20 Gew.-% Lösemittel, aus dem gattungsgemäßen Stand der Technik bekannt oder zumindest nahegelegt ist (vgl. E18 Sp. 10 Z. 62 bis 67 i. V. m. Sp. 10 Z. 38 bis 49 sowie Sp. 7 Z. 1 bis 4 und Sp. 9 Z. 6 bis 43). Es versteht sich von selbst, dass die expandierbare extrudierbare Masse, auf welchem Weg und in welcher Form auch immer, zu der Düse des Extruders transportiert werden muss, sodass auch das Merkmal 2.3.1 die Patentfähigkeit nicht zu begründen vermag. Dies gilt auch für das Merkmal 2.3.1 im Kontext des Merkmals 2.4, zumal auch die Lehre des Streitpatents den Einsatz von sogenanntem thermoplastischen Doppelschaum einschließt (vgl. E17 Sp. 3 Z. 10 bis 20 i. V. m. Anspr. 2).

**b)** Das gemäß Hilfsantrag 1a-1 hinzugenommene Merkmal einer Hot Melt Polymerzusammensetzung (vgl. Merkmale 2.1.1a und 2.1.3a) führt nicht zu einem bestandsfähigen Patentanspruch 1, da gattungsgemäße Erzeugnisse des Standes der Technik, die ebenso wie im Streitpatent unter Verwendung von „Expancel“-Mikrokugeln hergestellt sind, den Einsatz solcher geschmolzener Polymerzusammensetzungen vorsehen, welche unter dem Attribut „Hot Melt“ subsumierbar sind. Dazu gehören, neben dem explizit in der E02 eingesetzten SEBS (vgl. E02 S. 3 li. Sp. le. Abs.), beispielsweise auch die in der E03 darüber hinaus als Matrixpolymere vorgeschlagenen PE und EVA (vgl. E03 S. 4 li. Sp.). Der Begriff „expandable“ in dem Merkmal 2.3.1a bedeutet, dass davon - im Gegensatz zu dem Begriff „unexpanded“ des Merkmals 2.3.1 - neben sowohl die Variante nicht-expandierter als auch die Variante bereits teilweise expandierter Mikrokugeln umfasst wird. Aber auch die Variante des Einsatzes bereits teilweise expandierter Mikrokugeln stellt gegenüber dem Stand der Technik kein Novum dar, sondern bewegt sich im Bereich üblichen Vorgehens beim Einsatz expandierbarer polymerer Mikrokugeln im Zuge der Herstellung geschäumter Polymermassen bzw. -extrudate (vgl. z. B. E06 Sp. 1 Z. 32 bis 33 i. V. m. Sp. 2 Z. 52 bis 57 sowie Sp. 12 Z. 16 bis 20). Schließlich bedarf es auch keines erfinderischen Zutuns, das Verfahren weiter dahingehend auszugestalten, dass während des Schmelzmischens nicht darauf geachtet wird, ob die Mikrokugeln während des Schmelzmischens expandieren und brechen, d. h., dass das Merkmal „ohne dass die expandierbaren Mikrokugeln expandieren oder brechen“ (Merkmal 2.2.3) gegenüber Hilfsantrag 1 weggelassen wird.

Hierbei ist - wie bei der Beurteilung der Patentfähigkeit der weiteren Hilfsanträge - zu berücksichtigen, dass die von einem durchschnittlich versierten Fachmann zu erwartende Entwicklungsleistung nicht geeignet ist, eine erfinderische Tätigkeit zu begründen, auch wenn dieser von allgemeineren Überlegungen ausgehen muss, weil keine unmittelbare Anregung im Stand der Technik zu finden ist (vgl. dazu BGH GRUR 2010, 814, 817 - Fugenglätter).

**c)** Die Rückkehr in Hilfsantrag 1a-2 zur Form der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 in der Ausgestaltung des Patentanspruchs 2 der erteilten Fassung (vgl. Merkmal 2.4 kombiniert mit Merkmal 2.4.1) führt nicht zu einem patentfähigen Verfahren und damit auch nicht zu patentfähigen Erzeugnissen, da sich die Maßgabe des Passus „die meisten der expandierbaren Mikrokugeln sind zu- meist vor dem Austritt der Polymermasse aus der Extruderdüse expandiert“ im Bereich der Vorgaben des Standes der Technik von vor dem Düsenaustritt nicht expandiert (vgl. E01), teilweise expandiert (vgl. E02 S: 3 li: Sp.: Mitte) bis hin zu vollständiger Expansion (vgl. E04) bewegt und, sofern dadurch überhaupt vom Stand der Technik abgegrenzt, vom Fachmann jedenfalls demgegenüber kein erfinderisches Zutun abverlangt (vgl. auch E17 Sp. 3 Z. 18 bis 20).

**d)** Die Patentfähigkeit nicht zu begründen vermag auch die Temperaturführung während des Schmelzmischens derart, dass die Temperatur nicht zur Expansion der Mikrokugeln ausreicht (Merkmal 2.2.4), da sich die Möglichkeit einer solchen Temperaturführung bereits zwanglos aus der E01 ergibt (vgl. E01 z. B. Sp. 4 Z. 22 bis 37), sodass auch Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1a-3 keinen Bestand hat.

**e)** Auch die Ausgestaltung des streitpatentgemäßen Verfahrens gemäß Hilfsantrag 1a-4 durch die Merkmale 2.3.2 und 2.3.3 übersteigt nicht das Wissen und Können eines Fachmanns, der ausgehend von der E02 (vgl. insbes. auch S. 3 re. Sp. Abschn. Extrusion Abs. 2) eine geschäumte Polymermasse bekannten Schmelzverhaltens unter Einsatz expandierbarer polymerer Mikrokugeln bekannten Expansionsverhaltens („Expancel“) durch Extrusion in der Weise herstellt, dass die Mikrokugeln bereits teilweise im Extruder und damit vor dem Austritt aus der Düse expandieren. Damit die Mikrokugeln bereits teilweise im Extruder expandieren, muss spätestens in der Extruderdüse oder auch bereits zuvor die Temperatur gleich oder über der bekannten Expansionstemperatur der jeweils eingesetzten Mikrokugeln liegen (vgl. E02 S. 2 Fig. 2 und 4). Des Weiteren müssen die Strömungsgeschwindigkeit und der Druck selbstverständlich so gewählt werden, dass die Expansion vor dem Austritt aus der Düse auch möglich ist. Diese Einstellungen liegen ausgehend von der Lehre der E02 für den Fachmann im

Zuge der Verfahrensoptimierung auf der Hand, zumal ihm die Zusammenhänge zwischen dem Expansionsverhalten und der Temperatur und der Durchtrittsrate bzw. Verweilzeit im Extruder bekannt sind (vgl. z. B. E04 insbes. Sp. 6 Z. 36 bis 42). Zudem zieht er - entsprechend dem Strömungsgesetz von Bernoulli - die Zunahme der Strömungsgeschwindigkeit bei gleichzeitiger Abnahme des Drucks in der sich verengenden Extruderdüse bei gleich bleibendem Massefluss oder jedenfalls einem so niedrigen Druck in der Düse in Betracht, dass die expansionsfähigen Mikrokugeln zumindest partiell expandieren können (Expansionsarbeit). Nichts anderes verbirgt sich hinter dem im Übrigen aufgabenhaft gehaltenen Abschnitt (iii) des Patentanspruchs 1 in dieser hilfsweise verteidigten Fassung.

Entsprechendes gilt für die Verfahren gemäß den jeweiligen Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1a-5 bis 1a-9, welche Merkmale aus den jeweiligen Ansprüchen 1 vorangehender Hilfsanträge kombinieren, und diese Kombinationen ausgehend von der Lehre der E02 das planmäßige und übliche Vorgehen des Fachmanns in Verbindung mit seinem Wissen und Können nicht übersteigen.

**f)** Die Möglichkeit der Downstream-Zugabe der expandierbaren polymeren Mikrokugeln gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1b ergibt sich aus E18, wonach insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Schonung der Mikrokugeln eine Downstream-Zugabe vorteilhaft erscheint (vgl. E18 Sp. 10 Z. 62 bis 67), so dass sich auch die Ausgestaltung des Patentanspruchs 1 der erteilten Fassung durch das Merkmal 2.5 in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Da auch die Lehre des Streitpatents unmittelbar an den Grenzwert von 20 Gew.-% heranreicht (vgl. Merkmal 2.1.1), vermag den Fachmann auch die Anwesenheit von 20 Gew.-% Lösemittel oder mehr gemäß der E18 nicht davon abzuhalten, eine Downstream-Zugabe von expandierbaren Mikrokugeln unter dem Gesichtspunkt deren Schonung auch bei einer Verfahrensführung mit nur wenig oder gar keinem Lösemittel einzuplanen.

Das Vorbringen der Beklagten, wonach die E18 weder zur Frage der Neuheit noch zur Frage der erfinderischen Tätigkeit beitragen könne, da in dieser Druckschrift



ein zur Streitpatentschrift völlig unterschiedliches Verfahren eingesetzt werde - sowohl die verwendete Polymerzusammensetzung als auch die verwendeten Mikrokugeln unterschieden sich von denen der Streitpatentschrift (vgl. Schriftsatz der Beklagten vom 8. April 2011 S. 4 bis 5-), führt zu keiner anderen Bewertung. Denn auch das Streitpatent ist ausweislich seiner Patentansprüche nicht auf bestimmte Polymere, erst recht nicht auf Polymere einer bestimmten Viskosität beschränkt. Entsprechendes gilt für den Gehalt an Mikrokugeln, der in bekannter Abhängigkeit von der angestrebten Dichte des Erzeugnisses mit der Untergrenze 5 % (vgl. E18 z. B. Sp. 2 Z. 35 bis 40) jedenfalls zahlenmäßig den bevorzugten Bereich des Einsatzes von expandierbaren Mikrokugeln des Typs „Expancel“ tangiert (vgl. E02 z. B. S. 4 Fig. 7; E03 S. 2 re. Sp. vorle. Abs; so auch EP 1 102 809 B1 z. B. S. 7 Z. 47 bis 55, insbes. Z. 55). Zutreffend ist zwar, dass die gemäß E18 eingesetzten polymeren Mikrokugeln niedriger Dichte nicht expandieren, was den Fachmann jedoch nicht davon abbringen konnte, die gemäß E18 zum Schutz der polymeren Mikrokugeln vorzugsweise Downstream-Zugabe auch auf ein Verfahren mit expandierbaren Mikrokugeln zu übertragen, zumal es auch gemäß dem Verfahren des Streitpatents, unter anderem, ein zu frühzeitiges Beanspruchen und ein Brechen der expandierbaren Mikrokugeln zu vermeiden gilt.

**g)** Die jeweiligen Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 1c-1, 1c-2 und 1-c3, welche ausgehend von den Fassungen der Hilfsanträge 1b sowie 1a-9 neben den die Merkmale 1a bzw. 1a' sowie 2.3a bzw. 2.3a' betreffenden Attribute „polymer adhesive foam“ bzw. „adhesive polymer foam“ und den die Merkmale 2.1.1b i. V. m. 2.1.1 betreffenden Attribute „molten hot melt adhesive polymer composition“ weitere Teile von Verfahrensmerkmalen der Patentansprüche 1 vorangegangener Hilfsanträge aufweisen, haben mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand. Denn die Ausrichtung der Verfahren vorangehender Hilfsanträge auf die Herstellung klebender Polymerschäume bzw. geschäumter klebender Polymere unter Einsatz von geschmolzenen Hot Melt Adhesive Polymerzusammensetzungen ergab sich für den Fachmann, wenn nicht bereits unmittelbar aus der Lehre der E02 selbst entnehmbar (vgl. E02 S. 2 Tabelle 1 Adhesives & Sealants i. V. m. acrylic polymer), so doch in naheliegender Weise aus den Druckschriften E17 (vgl. E17

S. 2 Sp. 2 Z. 40 bis 55, insbes. Z. 42 EVA, i. V. m. S. 3 Sp. 3 Z. 37 EVA als „molten hot melt adhesive polymer composition“) sowie E18 (vgl. E18 Titel i. V. m. Anspr. 1 i. V. m. Anspr. 2, 7, 11, 12). Dabei kommt auch dem rein semantischen Unterschied zwischen „polymer adhesive foam“ und „adhesive polymer foam“ in der Formulierung dieser Hilfsanträge (vgl. Merkmale 1a, 1a', 2.3a, 2.3a') keine patentbegründende Bedeutung zu.

Im Übrigen wird betreffend einzelner Verfahrensmerkmale oder deren Kombination auf die Ausführungen zu den betreffenden vorangehenden Hilfsanträgen verwiesen.

**h)** Nicht bestandsfähig mangels erfinderischer Tätigkeit sind auch die nurmehr Verfahrensansprüche aufweisenden Hilfsanträge 1e und 1 f, die den jeweiligen Patentansprüchen 1 der Hilfsanträge 1b und 1c-1 entsprechen, wobei auf die zu den Hilfsanträgen 1b und 1c-1 ausführten Gründe verwiesen wird. Entsprechendes gilt auch für den ebenfalls nurmehr Verfahrensansprüche aufweisenden Hilfsantrag 1d, dessen Patentanspruch 1 gegenüber jenem des Hilfsantrags 1a-1 auf einen polymeren Klebeschaum eingeschränkt ist und demgegenüber zusätzlich das Merkmal 2.2.3 aufweist, aus den zuvor zu diesen Merkmalen abgehandelten Gründen.

**i)** Die Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 2 und 3 entsprechen dem Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 1, so dass auch diesen Hilfsanträgen aus den zu Hilfsantrag 1 ausgeführten Gründen nicht stattgegeben werden kann.

Die jeweiligen Patentansprüche 1 der Hilfsanträge 4 bis 7 weisen zusätzlich zu den Hilfsanträgen 1 bis 3 die Merkmale 1a', 2.3a', 2.1.1c, 2.2.4, 2.6 auf. Diese zusätzlichen Merkmale vermögen, einzeln oder in Kombination, indessen die erfinderische Tätigkeit nicht zu begründen, wobei bezüglich des Merkmals 2.1.1c insbesondere auf die Druckschrift E02 (S. 2 re. Sp. 1e. Abs. i. V. m. Table 1), bezüglich des Merkmals 2.6 insbesondere auf die Druckschriften E06 (vgl. insbes. Sp. 16 Anspr. 4), E17 (Sp. 4 Z. 13 bis 19 i. V. m. Sp. 1 Z. 13 bis 32) oder E18 (z. B. Sp. 5

Z. 54 bis 68), im Übrigen auf die diesbezüglichen Ausführungen zu den Hilfsanträgen 1a-3, 1c-1 bis 1c-3 verwiesen wird.

**j)** Die weiteren nebengeordneten oder abhängigen Patentansprüche der Hilfsanträge 1, 1a-1 bis 1a-9, 1b, 1c-1 bis 1c-3, 1d bis 1f und 2 bis 7 bedürfen wegen des nachfolgenden Hilfsantrags 8 keiner weiteren, isolierten Prüfung, weil die Beklagte in der mündlichen Verhandlung erklärt hat, dass sie den Hauptantrag und die Hilfsanträge als jeweils geschlossene Anspruchssätze versteht und das Streitpatent in der gewählten Reihenfolge der Hilfsanträge verteidigt (vgl. dazu BGH GRUR 2007, 862, 864 - Informationsübermittlungsverfahren II; BPatG GRUR 2009, 46 - Ionenaustauschverfahren).

**k)** Das Streitpatent hat auch in der gemäß Hilfsantrag 8 verteidigten Fassung keinen Bestand.

Die Merkmale 1a bzw. 1a', 2.3a bzw. 2.3a' sowie 2.1.1c, die das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 zusätzlich zu jenem des Hilfsantrags 1 kennzeichnen, ergeben sich für den Fachmann bereits unmittelbar aus der E02. Dort werden unter der Rubrik „Applications of Expanded Microspheres“ unter anderem Acrylat-Polymere unter Verwendung von Expancel Mikrokugeln zur Herstellung von klebenden geschäumten Polymermassen aufgeführt (vgl. E02 S. 2 re. Sp. le. Abs. i. V. m. Table 1). Es spricht vieles dafür, dass der fachkundige Leser aus dem Gesamt offenbarungsgehalt der E02 diese spezielle Anwendung bereits in Kombination liest mit den übrigen technischen Ausführungen dieser Druckschrift betreffend die ihm ohnehin geläufigen Materialeigenschaften von „Expancel“-Mikrokugeln sowie die Verarbeitung im Extruder (vgl. E02 insbes. Fig. 1 bis 4 sowie S. 3 li. Sp. Abs. 2 des Abs. Extrusion), sodass dem Verfahren gemäß Patentanspruchs 1 und damit auch dem Erzeugnis gemäß Patentanspruch 15 nach Hilfsantrag 8 bereits die Neuheit fehlt, auch wenn dieses Erzeugnis zusätzlich durch das Merkmal 3 (vgl. erteilter Anspruch 31) näher ausgestaltet ist. Denn die Ausprägung der Oberfläche des Erzeugnis hinsichtlich ihrer Rauheit oder Glätte ist in erster Linie bedingt durch die Größe der eingesetzten Mikrokugeln nach der gege-

benenfalls vollständigen Expansion, wobei gerade der Einsatz expandierbarer Mikrokugeln vom „Expancel“-Typ als Schaummittel bekanntermaßen zu solchen sehr glatten, schönen Oberflächen führt (vgl. z. B. E05 Abstract Z. 1 bis 2 i. V. m. [0008] i. V. m. [0026] und [0029] sowie Table 2). Verdeutlicht wird ein Zusammenhang mit der Größe der Mikrokugeln in den Figuren 1 und 2 der E02, aus denen hervorgeht, dass die Größen der vollständig expandierten Expancel-Mikrokugeln beispielsweise bei 40 µm aber auch darüber oder darunter liegen. Die Wahl des Expancel-Typs bestimmt damit in Abhängigkeit von dem eingestellten Expansionsgrad des Extrudats den Durchmesser der in der Polymermatrix gleichmäßig verteilten expandierten Mikrokugeln, die zwangsläufig an der Oberfläche des Extrudats hervortreten und die Rauheit bzw. Glätte der Oberfläche des Extrudats oder Formteils bedingen. Das Merkmal 3 und auch das demgegenüber in der Rauheit bzw. dem Durchmesser der expandierten Mikrokugeln eingeschränkte Merkmal 3.1 stellen damit Auswahlregeln betreffend die Rauheit der Oberfläche der extrudierten zumindest teilweise expandierten Polymermasse dar, die sich - bei fachkundiger Durchführung der Extrusion und Einsatz des geeigneten „Expancel“-Typs zwangsläufig einhalten lassen und die deshalb die Neuheit von Erzeugnissen gemäß Patentanspruch 15 nach Hilfsantrag 8 gegenüber E02 nicht begründen.

Aber selbst wenn man dem Einwand der Beklagten folgte, wonach diese Bewertung der Lehre der E02 auf einem für die Neuheit unzulässigen Zusammensuchen einzelner Merkmale beruhe, so bedarf es jedenfalls keines erfinderischen Zutuns, um allein aus der Lehre der E02 heraus zu dieser Kombination und damit zu Verfahren sowie Erzeugnissen gemäß Patentansprüchen 1 und 15 nach Hilfsantrag 8 zu gelangen, wobei im Übrigen auf die diesbezüglichen Ausführungen zur erteilten Fassung des Patentanspruchs 15 verwiesen wird (vgl. Abschnitt 3d).

Entsprechendes gilt für den auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteranspruch 14, der in seiner Ausbildung dem Patentanspruch 31 der erteilten Fassung und damit dem Merkmal 3 entspricht.

Auch die weitere Ausgestaltung des Patentanspruchs 1 oder des Patentanspruchs 15 gemäß Hilfsantrag 8 durch Merkmale der darauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 13 sowie 16 bis 33 führt nicht zu patentfähigen Gegenständen, sodass auch diese Ansprüche keinen Bestand haben. Entsprechendes gilt für den nebengeordneten Patentanspruch 34 sowie die darauf rückbezogenen Unteransprüche 35 und 36.

Die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 4, die allesamt den Expansionsgrad der polymeren Mikrokugeln vor dem Austritt aus der Extruderdüse betreffen und umschreiben, gehen nicht über die durch den Stand der Technik vorgegebene Möglichkeiten des Expansionsgrads hinaus. So bewegt sich das Merkmal des Unteranspruchs 2, das bereits in den Anspruch 1 des Hilfsantrags 1a-2 aufgenommen wurde (vgl. Merkmal 2.4.1), im Kontext des Merkmals 2.4 bzw. des Abschnitts d) bzw. f) im Bereich der Vorgaben des Standes der Technik von nicht expandiert (vgl. E01), teilweise expandiert (vgl. E02 S. 3 li. Sp. Mitte) bis hin zu vollständiger Expansion (vgl. E04), und der Fachmann konnte, bei Bedarf, unter Anwendung der Arbeitsweisen des Standes der Technik ohne erfinderisches Zutun zu einem Verfahrensprodukt mit einem gewünschten Expansionsgrad im Bereich dieser allumfassenden Bandbreite gelangen. Entsprechendes gilt für die Merkmale des Unteranspruchs 3 und des Unteranspruchs 4, wobei letzterer jedenfalls eine nur teilweise Expansion vor dem Düsenaustritt festschreibt, damit die vollständige Expansion dann erst nach dem Düsenaustritt erfolgen kann.

Eine Vernetzung der expandierbaren extrudierbaren Zusammensetzung oder erst des extrudierten Polymerschaums gemäß Unteranspruch 5 liegt, abhängig von der stofflichen Zusammensetzung der Polymermasse, im Ermessen des Fachmanns und vermag die Patentfähigkeit nicht zu begründen. Anregung für einen solchen ergänzenden Arbeitsschritt der Vernetzung bekommt der Fachmann zudem durch den gattungsgemäßen Stand der Technik (vgl. z. B. E06 insbes. Anspr. 4; E17 Sp. 4 Z. 13 bis 19 i. V. m. Sp. 1 Z. 13 bis 32; E18 Sp. 5 Z. 54 bis 68).

Auch die Möglichkeit einer Coextrusion in der Ausgestaltung der Unteransprüche 6 bis 8 ergibt sich aus dem vorgebrachten Stand der Technik (vgl. z. B. E04 Anspr. 19 bis 21) und stellt im Übrigen eine dem Fachmann geläufige Ausführungsform extrudierter Erzeugnisse dar, sodass auch aus der Kombination mit Merkmalen dieser Unteransprüche kein patentfähiges Verfahren und Verfahrensprodukt bzw. Erzeugnis resultiert.

Die Möglichkeit der Auswahl einer Polymerzusammensetzung mit einer Viskosität und einem Lösemittelgehalt gemäß den Unteransprüchen 9 und 10 ergibt sich für einen Fachmann ohne weiteres aus den Materialeigenschaften der zum Einsatz gelangenden, auch Acrylat-Polymere betreffenden Polymerzusammensetzungen (vgl. E02 S. 2 Table 1; E03 S. 4 li. Sp. „some suitable polymers“). Insbesondere die angegebene Viskositätsgrenze liegt so, dass letztlich sehr viele der demnach üblicherweise zum Einsatz gelangenden Polymerzusammensetzungen diese Maßgabe ohne Weiteres erfüllen, sodass diese Unteransprüche keinen Bestand haben.

Da der Fachmann selbstverständlich auch bestrebt ist, die expandierbaren polymeren Mikrokugeln homogen in der gesamten expandierbaren extrudierbaren Polymermasse zu verteilen, hat auch der Streitgegenstand in der Ausbildung des Unteranspruchs 11 keinen Bestand.

Nicht bestandsfähig sind schließlich auch die auf den Unteranspruch 4 rückbezogenen Unteransprüche 12 und 13, welche die Weiterverarbeitung des extrudierten klebenden Polymerschaums durch Anbringen an eine Oberfläche gefolgt von einer teilweisen bis vollständigen Expansion betreffen. Diese Art der Weiterverarbeitung steht beim Einsatz von beispielsweise Acrylatpolymeren als Dichtungsmassen, aber auch beim Einsatz anderer, mit Klebrigmachern versehenen Thermoplasten als Bestandteil der Polymerzusammensetzung nicht nur im Ermessen, sondern auch im Blickfeld des Fachmanns (vgl. z. B. E02 S. 2 Tabelle 1; E17 Sp. 3 Z. 18 bis 20 i. V. m. Sp. 2 Z. 40 bis 54 und Sp. 3 Z. 45 bis 48).

Die auf das Erzeugnis gemäß Anspruch 15 rückbezogenen Unteransprüche 16 bis 19 betreffen lediglich übliche, im Rahmen der Lehren gemäß E01, E02 und E04 sowie im Ermessen des Fachmanns liegende, wegen des Wortlauts des übergeordneten Anspruchs 15 zudem teilweise redundante Ausgestaltungen, sodass auch diese Unteransprüche nichts Erfinderisches beitragen und deshalb keinen Bestand haben.

Entsprechendes gilt für die Unteransprüche 20 und 21, die übliche stoffliche Ausgestaltungen einer geschäumten Polymermasse, gegebenenfalls aus Gemischen unterschiedlicher Polymere, und daraus hergestellte Erzeugnisse (vgl. z. B. E02 S. 2 Table 1 i. V. m. S. 3 li. Sp. „applications of unexpanded microspheres“; E03 S. 4 li. Sp. „some suitable polymers“; E04 Sp. 7 Z. 34 bis 52) betreffen, sowie für den Unteranspruch 22, der unter anderem übliche Anwendungsbereiche solcher Erzeugnisse betrifft (vgl. z. B. E02 S. 2 Tabel 1; E17 Sp. 3 Z. 37 bis 51).

Was die axiale Orientierung des Polymerschaums gemäß Unteranspruch 23 anbelangt, so handelt es sich um eine übliche Ausgestaltung von beispielsweise mittels Flachdüsen extrudierten Polymerfilmen, die kein erfinderisches Zutun erfordert.

Bezüglich der Unteransprüche 24 und 30 wird auf die Begründung zu den merkmalsgleichen bzw. merkmalsentsprechenden Unteransprüchen 5 und 11 verwiesen.

Die Unteransprüche 25 bis 29, 31 bis 33 betreffen üblich ausgestaltete Extrudate und Weiterverarbeitungsprodukte (vgl. z. B. E04 Sp. 14 u. 15 Anspr. 17 bis 21; E06 Sp. 14 Anspr. 7; E08 Sp. 8 Z. 2 bis 6), sodass auch diese Unteransprüche mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand haben.

Nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht auch die Bereitstellung eines Erzeugnisses gemäß Patentanspruch 34 und der darauf rückbezogenen Unteransprüche 35 und 35 gemäß Hilfsantrag 8, da es sich bei der Weiterverarbeitung ei-

nes gemäß dem Verfahren des Patentanspruchs 1 erhältlichen Polymerschaums und Herstellung eines „foamed-in-place article“ nach den Maßgaben dieser Ansprüche um naheliegende, fachübliche Verfahrensweisen handelt, die zudem keine das Wissen und Können des Fachmanns übersteigenden Arbeitsschritte aufweisen.

Dabei umfasst der Patentanspruch 34 auch die Weiterverarbeitung von sowohl aufgrund nur teilweise expandierter Mikrokugeln als auch aufgrund bereits vollständig expandierter Mikrokugeln geschäumter Polymere, die wegen des noch vorhandenen Expansionspotentials der nur teilweise expandierten Mikrokugeln oder der Option eines zusätzlich eingearbeiteten aktivierten Treibmittels gegebenenfalls weiter aufgeschäumt werden (vgl. E08 Sp. 3 Z. 58 bis Sp. 4 Z. 12, insbes. Sp. 4 Z. 4 bis Z. 10, i. V. m. Sp. 6 Z. 22 bis 39 sowie Anspr. 22; E17 Sp. 3 Z. 10 bis 17 i. V. m. Sp. 3 Z. 52 bis Sp. 4 Z. 7).

### III.

Der von der Beklagten beantragten Einräumung einer Schriftsatzfrist zur Stellungnahme zum Privatgutachten von Prof. Dr. O... bedurfte es nicht, da dieses keine entscheidungserhebliche Bedeutung hatte.

Für die von der Beklagten beantragte Zurückweisung der von der Klägerin eingereichten Druckschrift E18 als verspätet fehlt es an einer rechtlichen Grundlage, da - wie in Ziffer 2 der Einleitung der Entscheidungsgründe ausgeführt - die Präklusionsvorschriften des § 83 Abs. 4 PatG nicht anwendbar sind. Außerdem hat die Beklagte in der mündlichen Verhandlung zu dieser Druckschrift in allen wesentlichen Punkten ausführlich Stellung genommen, sodass ihr Recht auf rechtliches Gehör gewahrt ist.



#### IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

#### V.

Der für das vorliegende Patentnichtigkeitsverfahren gemäß § 2 Abs. 2 Satz 4 PatKostG i. V. m. § 63 GKG festzusetzende Streitwert für die Gerichtsgebühren ist nach dem wirtschaftlichen Interesse der Allgemeinheit an der Vernichtung des angegriffenen Patents für die restliche Laufzeit zu bestimmen (vgl. BGH GRUR 1957, 79; 1985, 511 - Stückgutverladeanlage; BLPmZ 1991, 190 - Unterteilungsfahne).

Im Hinblick auf den sehr breit gefassten Patentanspruch 15 sowie ausgehend von einer Restlaufzeit des Streitpatents von etwa 10 Jahren, einem niedrig angesetzten Lizenzfaktor von lediglich 3 %, einem Jahresumsatz von geschäumten Polymeren allein in Deutschland in Höhe von ca. 350.000 Tonnen und 3 Gew.-% Mikropartikel zu einem Bulk-Preis von ca. 15 Euro pro kg ergibt sich unter Berücksichtigung eines Abschlags wegen der Unsicherheit der zukünftigen Absatzentwicklung ein Streitwert von 15 Millionen Euro.

Schramm

Guth

Dr. Egerer

Dr. Lange

Dr. Münzberg

Pr