



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
16. Mai 2017

3 Ni 25/15 (EP)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 1 497 011

(DE 603 19 212)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 16. Mai 2017 durch den Vorsitzenden Richter Schramm sowie den Richter Kätker, die Richterin Dipl.-Chem. Dr. Münzberg, den Richter Dipl.-Chem. Dr. Jäger und die Richterin Dipl.-Chem. Dr. Wagner

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 497 011 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Patentansprüche folgende Fassung erhalten:
 1. Filterelement, das eine homogene Verbundstruktur aus anorganischen Fasern und Reaktant umfasst, wobei der Reaktant mit einer gleichmäßigen Verteilung über das gesamte Filterelement in Position fixiert ist und wobei das Filterelement ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist, das an einem Ende geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reaktant einen Katalysator umfasst und das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80% aufweist und wobei das Filterelement ein Bindemittelsystem umfasst, wobei das Bindemittelsystem eine kolloidale Dispersion und mindestens eine kationisch modifizierte Stärke oder ein Flockungsmittel umfasst.

2. Filterelement nach Anspruch 1, wobei das Filterelement eine Struktur ist, die mittels eines Spritzgussverfahrens geformt wurde.
3. Filterelement nach Anspruch 1 oder 2, wobei die anorganischen Fasern aus der Gruppe aus Keramikfasern, kristallinen Mineralfasern, amorphen Mineralfasern, Mineralholz, Glasfasern und Fasern mit Feuerbeständigkeitseigenschaften ausgewählt sind.
4. Filterelement nach Anspruch 1 oder 2, wobei die anorganischen Fasern Keramikfasern enthalten, die aus der Gruppe aus Aluminiumoxid, Aluminiumoxid-Silikat, Calciumsilikat und Silikaten ausgewählt sind.
5. Filterelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Reaktant Aktivkohle und einen Katalysator umfasst.
6. Filterelement nach Anspruch 5, wobei die Aktivkohle in der Form eines Pulvers und/oder von Fasern ist.
7. Filterelement nach Anspruch 1, wobei der Katalysator mindestens ein Edelmetall und/oder ein Edelmetalloxid umfasst.
8. Filterelement nach Anspruch 1, wobei der Katalysator mindestens ein Edelmetall umfasst, das auf Metalloxydteilchen geträgert ist.

9. Filterelement nach Anspruch 7 oder 8, wobei das Edelmetall und/oder das Oxid davon 0,1 bis 1% der Masse des Reaktanten ausmacht.
10. Filterelement nach Anspruch 7, 8 oder 9, wobei das Edelmetall und/oder das Edelmetalloxid mindestens eines der Gruppe Platin, Palladium, Ruthenium, Aluminium, Titan, Wolfram und Vanadium ist.
11. Filterelement nach Anspruch 1, wobei die kolloidale Dispersion mindestens eines aus der Gruppe von Siliciumdioxid, Aluminiumoxid, Titandioxid, Zinkoxid oder Zirkoniumoxid enthält.
12. Filterelement nach Anspruch 1 oder 11, wobei das Floccungsmittel aus der Gruppe aus Polyacrylamid, anionischen oder kationischen organischen oder anorganischen Komplexen ausgewählt ist.
13. Filterelement nach Anspruch 1, wobei der Reaktant 35 bis 40% (bezogen auf die Masse) eines 1-Meter-Filterelements, das 750 bis 800 g wiegt, ausmacht.
14. Verfahren zur Herstellung eines Filterelements nach Anspruch 1, das die folgenden Schritte umfasst:
 - (a) Dispergieren von Keramikfasern in Wasser;
 - (b) Zugeben eines Bindemittelsystems;
 - (c) Mischen;
 - (d) Spritzgießen, um ein Filterelement mit der gewünschten Form bereitzustellen; und
 - (e) Trockenlassen des Filterelements, wobei das Verfahren weiterhin den Schritt des Dispergierens ei-

nes Reaktanten durch den gesamten Körper des Filterelements beinhaltet, wobei der Reaktant einen Katalysator umfasst und das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80% aufweist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei der Schritt des Dispergierens von genanntem Reaktant durch Dispergieren von genanntem Reaktant in genanntem Wasser erfolgt.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, wobei genannter Schritt des Dispergierens von genanntem Reaktanten durch Sättigen von genanntem geformtem Filterelement in einem Reaktanten erfolgt.
17. Verfahren nach Anspruch 16, wobei genannter Sättigungsreaktant in der Form einer verdünnten wässrigen Lösung oder einer Suspension angewendet wird.
18. Verfahren nach Anspruch 16 oder 17, wobei genannter Schritt des Sättigens vor genanntem Schritt des Trocknens durchgeführt wird.
19. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 18, wobei der Reaktant Aktivkohle umfasst.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 19, das den zusätzlichen Schritt des Eintauchens von genanntem geformtem Filterelement in eine verdünnte kolloidale Dispersion beinhaltet.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 23. April 2003 als internationale Patentanmeldung PCT/GB2003/001695 in englischer Sprache angemeldeten und vom Europäischen Patentamt in der regionalen Phase mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten Patents 1 497 011 (Streitpatent), das die Priorität der britischen Anmeldung 0209183 vom 23. April 2002 in Anspruch nimmt und dessen Erteilung am 20. Februar 2008 veröffentlicht worden ist. Es wird vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 603 19 212 geführt. Das Streitpatent, das in beschränktem Umfang mit Hauptantrag und hilfsweise mit fünf Hilfsanträgen verteidigt wird, trägt die Bezeichnung „Filter Elements“ („Filterelemente“) und umfasst in der erteilten Fassung 23 Patentansprüche, deren nebengeordnete Patentansprüche 1 und 17 wie folgt lauten:

1. A filter element comprising a composite homogeneous structure of inorganic fibres and reactant, the reactant being fixed into position with an even distribution throughout the filter element, **characterised in that** the reactant comprises a catalyst and the filter element has a low density distribution of fibres and reactant with a 70 to 80% porosity.

17. A method of manufacture of a filter element comprising the steps of:

- (a) dispersing ceramic fibres in water;
- (b) adding a binder system;
- (c) mixing;
- (d) injection-moulding to provide a filter element of the desired shape; and
- (e) leaving the filter element to dry, wherein the method further includes the step of dispersing a reactant throughout the body of the filter element, wherein the reactant comprises a catalyst and the filter element has a low density distribution of fibres and reactant with a 70 to 80% porosity.

In deutscher Sprache haben die erteilten Patentansprüche 1 und 17 folgenden Wortlaut:

„1. Filterelement, das eine homogene Verbundstruktur aus anorganischen Fasern und Reaktant umfasst, wobei der Reaktant mit einer gleichmäßigen Verteilung über das gesamte Filterelement in Position fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reaktant einen Katalysator umfasst und das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80% aufweist.

17. Verfahren zur Herstellung eines Filterelements, das die folgenden Schritte umfasst:
- (a) Dispergieren von Keramikfasern in Wasser;
 - (b) Zugabe eines Bindemittelsystems;
 - (c) Mischen;
 - (d) Spritzgießen, um ein Filterelement mit der gewünschten Form bereitzustellen; und
 - (e) Trockenlassen des Filterelements, wobei das Verfahren weiterhin den Schritt des Dispergierens eines Reaktanten durch den gesamten Körper des Filterelements beinhaltet, wobei der Reaktant einen Katalysator umfasst und

das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80% aufweist.“

Wegen des Wortlauts der unmittelbar oder mittelbar auf Patentanspruch 1 bzw. 17 rückbezogenen Patentansprüche wird auf die europäische Patentschrift 1 497 011 bzw. deren deutsche Übersetzung 603 19 212 verwiesen.

Der Kläger, der das Streitpatent in vollem Umfang angreift, macht die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Ausführbarkeit sowie der mangelnden Patentfähigkeit geltend. Er stützt sein Vorbringen im Wesentlichen auf folgende Dokumente:

- WR1 EP 1 497 011 B1 (Streitpatent)
- WR2 WO 03/090900 A1 (ursprüngliche Anmeldung)
- WR3 DE 603 19 212 T2 (deutsche Übersetzung des Streitpatents)
- WR9 „Römpp Chemie-Lexikon“, Band 1 A-CI, 9. Auflage, 1989, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, S. 197, 198, 416, 417, 1010, 1290, 1309, 2169, 2170, 3589, 3796, 3797 und 4258
- WR10 KR 10-0200978 B1
- WR10a Englische Übersetzung der WR10
- WR10b Englische Zusammenfassung der WR10
- WR11 KR 10-0291721 B1
- WR11a Englische Übersetzung der WR11
- WR11b Englische Zusammenfassung der WR11
- WR12 JP 2001-246209 A
- WR12a Englische Übersetzung der WR12
- WR13 JP 2001-38117 A
- WR13a Englische Übersetzung der WR13
- WR14 JP 05070808 A mit englischsprachigem Abstract
- WR15 Produktinformationsblatt der Firma UNIFRAX zu keramischen Fasern mit dem Handelsnamen Fiberfrax®, Seiten 1 bis 4, 2007
- WR16 DE 689 09 376 T2

- WR17 Gutachten von Prof. G. Kasper vom 21. April 2016, S. 1 bis 13 mit Anlagen 1 bis 7
- WR18 B.C. Mutsuddy und R.G. Ford, „Ceramic Injection Molding“, Chapman & Hall, London, 1995, Vorwort und S. 27 bis 29
- WR19 Präsentation von R. Frey und H. Cramer für die Von Roll Inova Umwelttechnik AG zum Thema: „Einsatz von Keramikfiltern in Abfallverbrennungsanlagen: Der Von Roll 4D-Filter als Kombination von Katalysator und Filter mit Trockensorption“, S. 1 bis 8, undatiert
- WR20 Inhaltsverzeichnis des Seminars BW 43-59-12 vom VDI Bildungswerk in München am 14. und 15. September 2000 (Beleg für Datierung von WR19)
- WR21 Produktblatt der BWF Textil GmbH & Co. KG zum Keramikfilterprogramm für die Hochtemperaturentstaubung, PYROTEX® KE 85, S. 1 bis 8, undatiert
- WR22 WO 02/016285 A1
- WR23 Ergänzung zum Gutachten Kasper vom 21. April 2016 (WR17), erstellt von Prof. Kasper am 11. April 2017, S. 1 bis 8

Der Kläger macht geltend, dass die Gegenstände des Streitpatents nicht so deutlich und vollständig offenbart seien, dass ein Fachmann diese ausführen könne. Er begründet dies im Wesentlichen damit, dass im Streitpatent für die Herstellung der patentgemäßen Filterelemente ausschließlich ein Spritzgussverfahren vorgesehen sei. Spritzgussverfahren seien dem Fachmann aber nur in Verbindung mit Kunststoffmaterial oder pulverförmigem keramischen Material bekannt. Um ein Spritzgussverfahren mit in Wasser dispergierten keramischen Fasern durchführen zu können, benötige der Fachmann daher nähere Angaben, die dem Streitpatent jedoch nicht zu entnehmen seien.

Den Gegenständen des Streitpatents fehle es ferner an der Patentfähigkeit. So sei der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der nach Hauptantrag verteidigten Fassung durch die Druckschrift WR12a neuheitsschädlich getroffen, da diese Druckschrift auch Teilbereiche der patentgemäßen Porosität offenbare, Filterker-

zen in der patentgemäßen Ausgestaltung beschreibe und zudem das Ansammeln des Staubkuchens auf der Außenfläche des Filterelements zu entnehmen sei.

In Kenntnis der Druckschriften WR12a und WR19 könne die Bereitstellung eines Filterelements, wie im Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beschrieben, auch nicht mit einer erfinderischen Tätigkeit in Verbindung gebracht werden. Auch die Gegenstände der Hilfsanträge I bis V beruhen nicht auf erfinderischer Tätigkeit. So sei beispielsweise der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I durch eine Kombination der Druckschriften WR12a und WR22 nahegelegt.

Der Kläger beantragt,

das europäische Patent 1 497 011 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt sinngemäß,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags hilfsweise eines der ebenfalls in der mündlichen Verhandlung übergebenen Hilfsanträge I bis V erhält.

- Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag entspricht dem erteilten Patentanspruch 1 mit dem Unterschied, dass folgendes Merkmal angefügt wird:

„..., wobei das Filterelement ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist, das an einem Ende geschlossen ist und wobei sich auf der Außenfläche des Filterelements ein Staubkuchen ansammeln kann“.

Der erteilte Patentanspruch 15 wird gestrichen. Die Nummerierung und die Rückbezüge der weiteren Patentansprüche werden entsprechend angepasst.

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I lautet wie folgt:

„Filterelement, das eine homogene Verbundstruktur aus anorganischen Fasern und Reaktant umfasst, wobei der Reaktant mit einer gleichmäßigen Verteilung über das gesamte Filterelement in Position fixiert ist und wobei das Filterelement ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist, das an einem Ende geschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Reaktant einen Katalysator umfasst und das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80 % aufweist und wobei das Filterelement ein Bindemittelsystem umfasst, wobei das Bindemittelsystem eine kolloidale Dispersion und mindestens eine kationisch modifizierte Stärke oder ein Flockungsmittel umfasst.“

Die erteilten Patentansprüche 11, 12 und 15 werden gestrichen. In den erteilten Patentanspruch 17 (nunmehr Patentanspruch 14) wird ein Rückbezug auf Patentanspruch 1 aufgenommen, indem es einleitend heißt:

„Verfahren zur Herstellung eines Filterelements nach Anspruch 1, ...“

Die Nummerierung und die Rückbezüge der weiteren Patentansprüche werden entsprechend angepasst.

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag II entspricht Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I mit dem Unterschied, dass zusätzlich folgendes Merkmal angefügt wird:

„... wobei das Filterelement eine Struktur ist, die mittels eines Spritzgussverfahrens geformt wurde.“

Die erteilten Patentansprüche 2, 11, 12 und 15 werden gestrichen. In den erteilten Patentanspruch 17 (nunmehr Patentanspruch 13) wird - wie im Hilfsantrag I - ein Rückbezug auf Patentanspruch 1 aufgenommen. Die Nummerierung und die Rückbezüge der weiteren Patentansprüche werden entsprechend angepasst.

- Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag III entspricht Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag II mit dem Unterschied, dass das Filterelement zusätzlich durch das Herstellungsverfahren des erteilten Patentanspruchs 17 spezifiziert wird, indem folgendes Merkmal aufgenommen wird:

„... das die folgenden Schritte umfasst:

- (a) Dispergieren von Keramikfasern in Wasser;*
- (b) Zugeben eines Bindemittelsystems;*
- (c) Mischen;*
- (d) Spritzgießen, um ein Filterelement mit der gewünschten Form bereitzustellen; und*
- (e) Trocknenlassen des Filterelements, wobei das Verfahren weiterhin den Schritt des Dispergierens eines Reaktanten durch den gesamten Körper des Filterelements beinhaltet, wobei der Reaktant einen Katalysator umfasst und das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten mit einer Porosität von 70 bis 80% aufweist.“*

Die erteilten Patentansprüche 2, 11, 12 und 15 werden gestrichen. In den erteilten Patentanspruch 17 (nunmehr Patentanspruch 12) wird - wie im Hilfsantrag I - ein Rückbezug auf Patentanspruch 1 aufgenommen. Die Nummerierung und die Rückbezüge der weiteren Patentansprüche werden entsprechend angepasst.

- Mit Hilfsantrag IV werden nunmehr die erteilten Verfahrensansprüche 17 bis 23, jetzt als Patentansprüche 1 bis 7 nummeriert, beansprucht.
- Hilfsantrag V entspricht Hilfsantrag IV mit den Unterschieden, dass in den Patentanspruch 1 im Verfahrensschritt b) das Bindemittelsystem wie folgt spezifiziert wird:

„... wobei das Bindemittelsystem eine kolloidale Dispersion und mindestens eine kationisch modifizierte Stärke oder ein Flockungsmittel umfasst;“

und nach dem letzten Verfahrensschritt (e) folgendes Merkmal angefügt wird:

*„... wobei das Filterelement ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist,
das an einem Ende geschlossen ist“.*

Die Beklagte tritt dem Vorbringen des Klägers in allen Punkten entgegen. Sie verweist auf folgende Dokumente:

GG1	B.C. Mutsuddy und R.G. Ford, Ceramic Injection Molding, Chapman & Hall, London, 1995, Inhaltsverzeichnis
(ohne Nr.)	Gutachten von Prof. Richard Wakeman vom 18. Januar 2017, 40 Seiten, mit Anlagen A1 – A8
(ohne Nr.)	deutsche Übersetzung des Gutachtens von Prof. Dr. Wakeman vom 18. Januar 2017, 47 Seiten

Nach Auffassung der Beklagten ist die patentgemäße Lehre ausführbar offenbart, was auch das Europäische Patentamt in zwei Instanzen anerkannt habe. Dem Fachmann sei aufgrund seines allgemeinen Fachwissens zudem bekannt, dass Spritzgussverfahren nicht nur mit Kunststofffasern sondern auch mit Fasern aus anderen Materialien durchgeführt werden könnten. Darüber hinaus erhalte der Fachmann für die praktische Umsetzung der patentgemäßen Lehre zusätzliche Informationen aus der Streitpatentschrift, insbesondere aus den beiden darin im Detail beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Die Gegenstände des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge I bis V seien ferner patentfähig. Die Druckschrift WR12a offenbare den patentgemäßen spezifischen Porositätsbereich von 70 bis 80%, der im Gegensatz zur Auffassung des Klägers weder willkürlich noch beliebig sei, nicht. Ferner offenbare die WR12a kein hohles, kerzenförmiges Filterelement im Sinne des Streitpatents, sondern hohle Röhren, in deren Inneres das zu reinigende Abgas eingeleitet werde, so dass sich der Staubkuchen im Inneren dieses Filterelements bilde und nicht auf dessen Außenfläche. Demzufolge nehme die Druckschrift WR12a den Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der nach Hauptantrag verteidigten Fassung nicht neuheits-

schädlich vorweg. Dies gelte ebenso für Patentanspruch 1 in der Fassung des Hilfsantrags I, da die WR12a weder eine kationisch modifizierte Stärke offenbare, die zusammen mit einer kolloidalen Dispersion als Bindemittel verwendet werde, noch den Einsatz eines Flockungsmittels.

Außerdem beruhen die Gegenstände des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge I bis V auf erfinderischer Tätigkeit, da die vom Kläger zitierten Druckschriften, weder einzeln noch in Kombination die darin beanspruchten Filterelemente nahelegen könnten. Die Beklagte rügt ferner die mit Schriftsatz des Klägers vom 18. April 2017 erfolgte Vorlage des Ergänzungsgutachtens WR23 als verspätet und beantragt dessen Zurückweisung, hilfsweise Vertagung.

Entscheidungsgründe

Die auf die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Ausführbarkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 b) EPÜ) und der mangelnden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 a) EPÜ) gestützte Klage ist zulässig. In der Sache hat sie nur teilweise Erfolg.

Soweit das Streitpatent im Wege der zulässigen Selbstbeschränkung nicht mehr verteidigt wird, war es mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland ohne Sachprüfung für nichtig zu erklären (zur st. Rspr. im Nichtigkeitsverfahren vgl. z. B. BGH GRUR 2007, 404, 405 – Carvedilol II; Busse/Keukenschrijver, PatG, 8. Aufl., § 82 Rdn. 119 m. w. Nachw.; Schulte/Voit, PatG, 9. Aufl., § 81 Rdn. 127). Auch im Umfang der mit Hauptantrag beschränkt verteidigten Fassung des Patents hat die Klage Erfolg. In der mit Hilfsantrag I verteidigten Fassung hat das Streitpatent dagegen Bestand, so dass die Klage in diesem Umfang abzuweisen war.

I.

1. Das Streitpatent betrifft poröse Filterelemente, die zur Gasfiltration geeignet sind (vgl. WR3, Abs. [0001] i. V. m. Anspruch 1).

Im Streitpatent wird einleitend davon berichtet, dass gasförmige Schadstoffe aus industriellen Abgasen üblicher Weise mittels eines „Gaswäsche“-Verfahrens entfernt werden, welches jedoch mehrere Nachteile aufweist. Um die Nachteile dieses Verfahrens zu mildern oder zu verringern, ist die „Gaswäsche“ den Angaben im Streitpatent zur Folge in vielfältiger Weise abgewandelt worden.

Das Streitpatent berichtet beispielsweise davon, dass bei einem der bekannten Filtrationsverfahren zunächst saubere Luft mit teilchenförmigem Reaktantenmaterial durch einen starren porösen Keramikfilter geleitet wird, so dass sich auf der Oberfläche des Filters eine undurchlässige Schicht aus Reaktantenmaterial und Staubkuchen ansammelt. Als nachteilig sieht es das Streitpatent dabei allerdings an, dass durch diese Schicht einerseits ein erhöhter Energiebedarf entsteht und andererseits weiterhin die Notwendigkeit besteht, den Staubkuchen periodisch zu entfernen.

Bei einem anderen im Streitpatent einleitend angesprochenen Verfahren wird Aktivkohle oder Kalkpulver als teilchenförmiges Reaktantenmaterial verwendet. Insbesondere die dabei als Staub verwendete Aktivkohle erachtet das Streitpatent jedoch als problematisch, da deren Handhabung unsauber und Aktivkohle als Reaktantenmaterial zudem nicht kosteneffizient ist.

Das Streitpatent berichtet ferner davon, dass bei einem weiteren bekannten Verfahren ein Keramikfilter zum Einsatz kommt, der mit mehreren chemischen Schichten überzogen ist, die eine katalytische Barriere bilden, um schädliche gasförmige Chemikalien aus dem Abgas zu extrahieren. Für die Produktion der gebrannten Keramikmatrix dieses Filters fallen den Angaben des Streitpatents zur Folge jedoch hohe Energiekosten an. Auch die mindestens dreimalige Beschich-

tung der Keramikmatrix erhöht den Angaben des Streitpatents zur Folge die Kosten des Filters. Einen weiteren Nachteil dieses Keramikfilters sieht das Streitpatent darin, dass durch dessen mehrschichtige Struktur der Widerstand des Filters steigt, was zusätzliche Energie erfordert. Das Streitpatent weist zudem darauf hin, dass die Beschichtung dieses Filters die Wahrscheinlichkeit einer Delaminierung während einer Rückimpulsstrahlreinigung erhöht.

Schließlich nimmt das Streitpatent noch zu einem bekannten Wabenkeramikfilter mit hoher Dichte Stellung, der teilchenförmiges Reaktantenmaterial aufweist, das in seinen Poren eingebettet ist. Das Herstellungsverfahren dieses Filters wird im Streitpatent als zeit- und energieaufwendig beschrieben. Einen weiteren Nachteil sieht das Streitpatent bei diesem Wabenkeramikfilter darin, dass die hohe Dichte und folglich geringe Porosität seiner Struktur entweder nur das Absorbieren von Gasen oder das Entfernen von teilchenförmigen Stoffen erlaubt (vgl. WR3, Abs. [0002] bis [0006]).

2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, einen Filter bereitzustellen, der weniger Reinigungsintervalle benötigt und daher energiesparender ist und so die Nachteile des Standes der Technik überwindet oder verringert (vgl. WR3, Abs. [0007] i. V. m. Abs. [0002 bis 0006] und Abs. [0009], vierter Satz ff.).

3. Die patentgemäße Aufgabe wird u. a. durch das Filterelement des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag gelöst, welches folgende Merkmale aufweist:

- 1) Filterelement mit einer homogenen Verbundstruktur aus
 - 1.1 anorganischen Fasern und
 - 1.2 Reaktant, wobei
- 2) der Reaktant mit einer gleichmäßigen Verteilung über das gesamte Filterelement in Position fixiert ist,
- 3) der Reaktant einen Katalysator umfasst,

- 4) das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten, sowie
- 5) eine Porosität von 70 bis 80 % aufweist,
- 6) ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist, das an einem Ende geschlossen ist und
- 7) sich auf der Außenfläche des Filterelements ein Staubkuchen ansammeln kann.

4. Bei dem vorliegend zuständigen Fachmann handelt es sich um einen Ingenieur der Fachrichtung Verfahrenstechnik, der über eine mehrjährige Berufserfahrung in der Konzeption und Entwicklung von Filteranlagen für die industrielle Abgasreinigung verfügt.

II.

1. Einer Auslegung bedarf vorliegend der in den Patentansprüchen des Haupt- bzw. Hilfsantrags I verwendete Begriff „geringe Dichte“, der Passus „...das Bindemittelsystem eine kolloidale Dispersion und mindestens eine kationisch modifizierte Stärke oder ein Flockungsmittel umfasst“ sowie die darin erwähnte „Außenfläche des Filterelements“, da diese Formulierungen im Kontext der Patentansprüche aus fachlicher Sicht Fragen aufwerfen (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 14 Rdn. 9).

1.1 Der in den nebengeordneten Patentansprüchen gemäß Haupt- und Hilfsantrag I verwendete Begriff „geringe Dichte“ wird darin in Verbindung mit anorganischen Fasern genannt, die zusammen mit dem Reaktanten die homogene Verbundstruktur des patentgemäßen Filters bilden. Im Streitpatent wird allerdings weder die Dichte der anorganischen Fasern noch der homogenen Verbundstruktur angegeben. Dies macht deutlich, dass der Begriff „geringe Dichte“ im Streitpatent nicht für die in Fachkreisen übliche „Massendichte“ steht, da deren Angabe nur dann technisch sinnvoll ist, wenn diese auch exakt bestimmt wird, was vorliegend jedoch nicht der Fall ist. In der fehlenden Definition des Begriffs „geringe Dichte“

erkennt der Fachmann somit, dass es auf die Dichte der anorganischen Fasern bzw. der homogenen Verbundstruktur für die patentgemäße Lehre nicht ankommt. Der Begriff „geringe Dichte“ wird in den Patentansprüchen des Haupt- bzw. Hilfsantrags I aber nicht nur in Verbindung mit den anorganischen Fasern genannt, sondern auch in engem Zusammenhang mit der darin ebenfalls erwähnten Porosität der patentgemäßen Filterelemente von 70 bis 80 %. Den Angaben des Streitpatents zur Folge stellt die Porosität ein zentrales Merkmal der patentgemäßen Filterelemente dar und ist nicht nur von der Art der Formgebung und der Menge des Reaktantenmaterials abhängig, sondern auch von der Dichte der Fasern (vgl. WR3, Abs. [0008], erster und vorletzter Satz, Abs. [0009], erster und zweiter Satz sowie Abs. [0016], letzter Satz i. V. m. Patentansprüchen 1 und 16 gemäß Hauptantrag sowie Patentansprüche 1 und 14 gemäß Hilfsantrag I). Daraus ist für den Fachmann ersichtlich, dass der Begriff „geringe Dichte“ im Streitpatent zur Verdeutlichung dafür verwendet wird, dass die Fasern in den patentgemäßen Filterelementen keine dichte Struktur bilden und auf diese Weise zu der für die patentgemäße Lehre wichtigen Porosität von 70 bis 80 % einen wesentlichen Beitrag leisten, zumal die „geringe Dichte“ stets im Kontext mit der Verteilung der Fasern genannt wird. Daraus ergibt sich, dass der Begriff „geringe Dichte“ in den Patentansprüchen des Haupt- bzw. Hilfsantrags I kein eigenständiges technisches Merkmal darstellt, sondern lediglich dazu dient, die patentgemäße Porosität von 70 bis 80 % zusätzlich zu betonen.

1.2 Strittig ist zwischen den Verfahrensbeteiligten ferner die technische Bedeutung der im Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag genannten „Außenfläche des Filters“. Das Streitpatent selbst macht keinerlei Angaben zur Außenfläche der patentgemäßen Filterelemente. Aus der Beschreibung der Streitpatentschrift erfährt der Fachmann lediglich, dass das patentgemäße Filterelement als hohle Filterkerze und damit in einer ihm bekannten Form ausgebildet sein kann und der Staubkuchen, wenn er sich auf der Außenfläche ansammelt, durch Rückimpulsstrahlreinigung verdrängt werden kann, was ebenfalls einer in der Fachwelt üblichen Vorgehensweise entspricht (vgl. WR3, Abs. [0015] und [0027]). Damit gibt das Streitpatent jedoch zu erkennen, dass es in seinem Verständnis und seiner

Terminologie vom üblichen Sprachgebrauch nicht abweicht. In Kenntnis dessen wird der Fachmann die „Außenfläche des Filters“ ebenfalls in fachüblicher Weise definieren (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 14 Rdn. 29). Der im Bereich der Filtertechnik tätige Fachmann - wie er bereits zuvor unter Punkt I.4 definiert wurde - bestimmt die Flächen eines Filters demnach funktionsorientiert entsprechend seiner allgemeinen Fachkenntnis. Er berücksichtigt dabei folglich nicht nur, dass Filterelemente in beiden Richtungen durchströmt werden können und damit die Betriebsweise des Filters, sondern auch die Tatsache, dass sich stets auf der anströmseitigen Oberfläche eines Filters grobe Verunreinigungen, welche den Filter nicht durchdringen können, ansammeln und dieser Oberfläche somit eine besondere Bedeutung zukommt. Dies berücksichtigend geht der Fachmann davon aus, dass es sich bei der „Außenfläche eines Filters“ jeweils um diejenige Fläche handelt, auf die das verunreinigte Medium auftrifft und zwar unabhängig davon, ob es sich dabei um die von außen sichtbare Fläche des Filters oder eine Fläche im Inneren des Filters handelt. Der Begriff „Außenfläche des Filters“ steht im Patentanspruch 1 des Hauptantrags aus fachmännischer Sicht demzufolge als Synonym für die sog. „Rohgasseite“ des Filters.

1.3 Auszulegen ist ferner, welche Art von Bindemittelsystem mit dem letzten Halbsatz im Patentanspruch 1 des ersten Hilfsantrags beschrieben wird (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 14 Rdn. 18). Einer Auslegung bedarf der letzte Halbsatz schon wegen des darin enthaltenen Adverbs „mindestens“. Allein aus dem Wortlaut des letzten Halbsatzes geht nämlich nicht zweifelsfrei hervor, ob das Adverb nur auf die im direkten Anschluss daran genannte „kationisch modifizierte Stärke“ bezogen ist und damit deren Anzahl auf mindestens eine Verbindung festlegt, oder aber auf beide Möglichkeiten der nachfolgenden „oder“-Verknüpfung Bezug nimmt und damit eine zwingende Auswahl aus kationisch modifizierter Stärke und Flockungsmittel vorsieht. Bei der Auslegung ist zu berücksichtigen, dass Begriffe in Patentansprüchen regelmäßig so zu deuten sind, wie sie der angesprochene Fachmann nach dem Gesamthalt der Patentschrift unter Berücksichtigung der in ihr objektiv offenbarten Lösung versteht (vgl. BGH GRUR 2001, 232, Ls. und Rdn. 39 - Brieflocher (Juris-Version)).

Den beiden in der Streitpatentschrift explizit genannten Ausführungsformen entnimmt der Fachmann zunächst, dass diese sowohl binäre Bindemittelsysteme aus einer kolloidalen Dispersion und einer kationisch modifizierten Stärke betreffen, als auch ternäre Bindemittelsysteme aus kolloidaler Dispersion, kationisch modifizierter Stärke und Flockungsmittel (vgl. WR3, Abs. [0014] i. V. m. Abs. [0021] und [0022]). Bei näherer Betrachtung der Beschreibung wird dem Fachmann jedoch auffallen, dass kationisch modifizierte Stärke und Flockungsmittel darin durch eine „und/oder“-Verknüpfung miteinander verbunden sind, während der Patentanspruch 1 des ersten Hilfsantrags nurmehr die „oder“-Verknüpfung enthält und aufgrund dessen die zuvor genannten ternären Bindemittelsysteme von vornherein ausschließt. Auch ein binäres Bindemittelsystem aus einer kolloidalen Dispersion und einem Flockungsmittel wird der Fachmann für die patentgemäße Lehre nicht als wesentlich erachten, da die Beschreibung der Streitpatentschrift einem solchen System keine Bedeutung beimisst. Diese beiden Bindemittelsysteme zieht der Fachmann auch deshalb nicht als Teil der patentgemäßen Lehre, wie sie im Patentanspruch 1 des ersten Hilfsantrags beschrieben wird, in Betracht, da er davon ausgeht, dass Patentansprüche und die sie erläuternde Beschreibung prinzipiell eine zusammengehörige Einheit bilden, die er als sinnvolles Ganzes so zu interpretieren sucht, dass sich Widersprüche nicht ergeben (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 14 Rdn. 20).

Dies berücksichtigend schließt der Fachmann aus dem Wortlaut des Patentanspruchs 1 unter Heranziehung der Beschreibung, dass mit der „oder“-Verknüpfung im Patentanspruch 1 des ersten Hilfsantrags eine echte Alternative zum zuvor genannten Kolloid/Stärke-Bindemittelsystem geschaffen wird. Daraus ergibt sich für ihn in logischer Konsequenz, dass sich das Adverb „mindestens“ im letzten Halbsatz des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I nur auf die nachfolgend genannte „kationisch modifizierte Stärke“ beziehen kann und daher ein Bindemittelsystem definiert, welches entweder aus einer kolloidalen Dispersion mit mindestens einer kationisch modifizierten Stärke oder aber einem Flockungsmittel besteht.

Da die stofflichen Eigenschaften des „Flockungsmittels“ allerdings erst im Patentanspruch 12 des Hilfsantrags I in einer Art definiert werden, wie sie auch in der Beschreibung sowie dem zweiten Ausführungsbeispiel der Streitpatentschrift als spezielle Ausführungsform angegeben sind (vgl. WR3, Abs. [0014 und 0022]), darf der Wortlaut des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag I der Rechtsprechung folgend auf diese Ausführungsformen jedoch nicht eingeschränkt werden (vgl. BGH GRUR 2008, 779, 2. Ls i. V. m. Rdn. 33 - Mehrgangnabe (Juris-Version)). Demzufolge interpretiert der Fachmann die zweite Alternative betreffend Flockungsmittel funktionsorientiert und versteht darunter alle Stoffe, die in der Lage sind die Zusammenlagerung, d. h. die Flockung kleinster kolloidaler Schmutzpartikel zu bewirken, worunter nach allgemeiner Fachkenntnis auch Verbindungen aus der Stoffgruppe der „Stärken“ zu subsumieren sind (vgl. z. B. WR22, Anspruch 1). Daraus ergibt sich für den Fachmann, dass sich die beiden Alternativen im Wesentlichen durch ihre Funktion und weniger aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften unterscheiden.

2. Das Streitpatent vermittelt ferner so viel an technischer Information, dass ein Fachmann unter Einbeziehung seines Fachwissens und Fachkönnens in der Lage ist, die patentgemäße Lehre praktisch zu realisieren.

Das Argument des Klägers, das patentgemäße Filterelement sei nicht herstellbar, da der Fachmann das hierfür im Streitpatent vorgesehene Spritzgießen nur mit Kunststofffasern oder pulverförmigem keramischen Material durchführen könne, nicht aber mit den nach der streitpatentgemäßen Lehre vorgesehenen Keramikfasern, vermag nicht zu überzeugen.

Es mag zwar zutreffend sein, dass sich - wie vom Kläger angesprochen - in der Streitpatentschrift keine Angaben u. a. dazu finden,

- wie die Dispersion mit Keramikfasern beschaffen sein muss, um in einer Spritzgussmaschine verarbeitet werden zu können,
- wie die Spritzgussform hierfür gestaltet sein muss und

- wie mit dem hohen Wasseranteil vor bzw. nach dem Spritzgießen umzugehen ist.

Möglichkeiten diese Unvollständigkeiten bei einem mit Keramikfasern durchgeführten Spritzgussverfahren zu ergänzen, kann der Fachmann in Kenntnis der Streitpatentschrift allerdings ohne eigenes erfinderisches Bemühen auffinden und sich notfalls mit Hilfe orientierender Versuche Klarheit über die Durchführung des patentgemäßen Herstellungsverfahrens verschaffen (vgl. BGH GRUR 2010, 916, LS i. V. m. Rdn. 17 - Klammernahtgerät).

Denn wie allgemein bekannt und durch den vorliegend zitierten Stand der Technik belegt, ist dem Fachmann das Spritzgießen als ein sehr wirtschaftliches Verfahren zur Herstellung spanlos geformter Gegenstände bekannt (vgl. WR9, S. 4258), mit dem nicht nur Kunststofffasern sondern auch andere Fasern wie z. B. metallische Fasern verarbeitet werden können (vgl. WR14, Abstract). Überdies kennt die Fachwelt die Technik des keramischen Spritzgusses und weiß, dass bei der Verwendung faserförmiger Partikel bestimmte Parameter zu berücksichtigen sind (vgl. WR18, S. 28, zweiter Abs. bis S. 29, Fig. 2-1). Nachdem der Fachmann keramische Fasern üblicher Weise mittels Extrusions- oder Pressverfahren verarbeitet (vgl. z. B. WR12a, Abs. [0046]), verfügt er unter gleichzeitiger Einbeziehung der Angaben aus der Streitpatentschrift folglich über so viel Know-how, dass er ein Spritzgussverfahren für die Verarbeitung keramischer Fasern mit zumutbarem Aufwand modifizieren kann. Forschungsarbeiten sind, anders als vom Kläger angenommen, hierfür nicht erforderlich, zumal das Streitpatent auch zwei Ausführungsbeispiele mit näheren Angaben, insbesondere zu den stofflichen Komponenten und deren Mengenanteilen enthält, zu denen die Streitpatentschrift in der Beschreibung noch weitere Informationen bereithält (vgl. WR3, Abs. [0021 und 0022] i. V. m. Abs. [0010 bis 0014]).

Hinzu kommt, dass der Nichtigkeitskläger die Beweislast dafür trägt, dass es dem Fachmann auch nach Kenntnisnahme der Angaben in der Streitpatentschrift nicht möglich ist, die beanspruchte Lehre unter Einsatz seines Fachwissens ohne un-

zumutbare Schwierigkeiten ausführen zu können (vgl. BGH GRUR 2010, 901, 2. Ls i. V. m. Rdn. 31 - Polymerisierbare Zementmischung). Einen solchen Beweis hat der Kläger allerdings nicht erbracht, sondern lediglich Zweifel an der Ausführbarkeit der patentgemäßen Lehre geäußert. Der Senat sieht daher keine Veranlassung an der Ausführbarkeit der patentgemäßen Lehre zu zweifeln.

3. Das Filterelement mit den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist gegenüber dem Inhalt der Druckschrift WR12a jedoch nicht neu.

Die Druckschrift WR12a offenbart einen für die Reinigung von mit Schadstoffen belasteten Gasen geeigneten Filter, welcher aus keramischen Fasern und katalytisch aktiven Metalloxiden besteht (vgl. WR12a, Ansprüche 1, 2 und 4 i. V. m. Abs. [0001]). Bei der Herstellung des Filters werden die beiden zuvor genannten Komponenten derart miteinander vermischt, dass die Katalysatorpartikel im Filterelement im Wesentlichen gleichmäßig verteilt sind und an dessen innerer Struktur haften (vgl. WR12a, Abs. [0014], [0040] und [0045]). Daraus ergibt sich zwangsläufig eine homogene Verbundstruktur aus keramischen Fasern und Katalysatorpartikeln, wie sie die patentgemäßen Merkmale 1) bis 3) beschreiben.

Über die Porosität des gasdurchlässigen Filters wird in der W12a ausgesagt, dass diese nicht weniger als 75 % und nicht mehr als 95 % beträgt (vgl. WR12a, Anspruch 5, Abs. [0066]). Aus numerischer Sicht offenbart die WR12a damit einen Porositätsbereich von 75 bis 95 %. Wie in der BGH-Entscheidung „Inkrustierungsinhibitoren“ festgestellt, entspricht eine solche numerische Bereichsangabe einer vereinfachten Schreibweise der zahlreichen möglichen, zwischen dem unteren und dem oberen Grenzwert liegenden Zwischenwerte (vgl. BGH GRUR 2000, 591, 1. Ls. i. V. m. Rdn. 47 - Inkrustierungsinhibitoren (Juris-Version)). Demzufolge offenbart die WR12a mit dieser Bereichsangabe auch Porositäten von 75 bis 80 % und damit einen Porositätsbereich, wie ihn die patentgemäßen Merkmale 4) und 5) einschließen, so dass auch diese Merkmale der WR12a unmittelbar und eindeutig zu entnehmen sind. Das Argument der Beklagten, die WR12a offenbare

den patentgemäßen Porositätsbereich nicht, da dieser weder willkürlich noch beliebig gewählt sei, vermag nichts daran zu ändern, da die Beurteilung der Neuheit einer geschlossenen Bereichsangabe keine Prüfung erfordert, ob der Fachmann einen Ausschnitt aus dem im Stand der Technik offenbaren Bereich für die Zwecke des Patents als geeignet entnehmen konnte. Nachdem die Beklagte Umstände, die eine Ausnahme von diesem Grundsatz rechtfertigen würden, weder vorgetragen noch nachgewiesen hat, ist der Porositätsbereich des Patentanspruchs gemäß Hauptantrag damit durch die WR12a offenbart (vgl. BGH GRUR 2000, 591, 2. Ls und Rdn. 48 - Inkrustierungsinhibitoren (Juris-Version)).

Die Form des gasdurchlässigen Filters wird in der WR12a als hohler Zylinder beschrieben, der an einem Ende offen und am anderen Ende geschlossen ist und damit der im Fachjargon als Filterkerze bekannten Form entspricht (vgl. WR12a, Abs. [0056]). Infolgedessen offenbart die WR12a auch das patentgemäße Merkmal 6). Soweit die Beklagte meint, dass in der Offenbarung der WR12a lediglich von Filtern die Rede sei, die als hohle Röhren geformt seien, kann diese Auffassung nicht gefolgt werden. Sie verkennt, dass bei Patentschriften - die zur Beurteilung der Neuheit als relevanter Stand der Technik herangezogen werden - deren gesamter Inhalt zum Stand der Technik gehört und darin für den Fachmann ausreichend deutlich beschriebene Merkmale auch dann neuheitsschädlich offenbart sind, wenn diese keine besondere Hervorhebung erfahren, sondern nur als eine von mehreren Möglichkeiten genannt werden (vgl. Schulte, PatG, 9. Auflage, § 3, Rdn. 112 Aufzählungspunkt a)). Dies ist vorliegend der Fall. Im Anspruch 8 der WR12a werden die für die Gasreinigung geeigneten Filter zwar allgemein als hohle Röhren definiert. Der Beschreibung der WR12a entnimmt der Fachmann jedoch, dass die zylindrisch geformten Filter auch als Filterkerzen konfiguriert werden können, die an einem Ende geschlossen und am anderen Ende offen sind (vgl. WR12a, Abs. [0056]). Damit nimmt die WR12a auch kerzenförmige Filterelemente entsprechend dem patentgemäßen Merkmal 6) neuheitsschädlich vorweg.

Das im patentgemäßen Merkmal 7) genannte Ansammeln von Verunreinigungen auf der „Außenfläche des Filters“ ist bei Filterelementen aus den bereits zuvor unter Punkt II.1.2 genannten Gründen ein technisches Merkmal mit universeller Gültigkeit, welches folglich auch der Filter der WR12a erfüllt. So beschreibt die WR12a ein gasdurchlässiges Filterelement, bei dem die Schmutzpartikel des Abgases auf einer Oberfläche des Filters abgefangen werden und nicht in das Innere des Filterelements gelangen (vgl. WR12a, Abs. [0025]-[0026]). Dies bedeutet aus technischer Sicht nichts anderes, als dass sich - entsprechend dem patentgemäßen Merkmal 7) - der Staubkuchen auf der Außenfläche des Filterelements ansammelt. Die Beklagte wendet dagegen ein, dass sich bei dem Filterelement der WR12a der Staubkuchen auf der Innenfläche und nicht auf der Außenfläche ansammle, da das Rohgas in das Innere des als hohle Röhre ausgestalteten Filterelements eingeleitet werde und verweist in diesem Zusammenhang auf die Absätze [0027] und [0028] der WR12a sowie Figur 3 der WR12. Es ist zwar zutreffend, dass in der von der Beklagten angesprochenen Ausführungsform der Filter von innen nach außen durchströmt wird. Dies ändert aber nichts daran, dass die Filterelemente der WR12a das patentgemäße Merkmal 7) erfüllen. Denn wie bereits zuvor unter Punkt II.1.2 festgestellt, versteht der Fachmann unabhängig davon, ob ein Filter von außen nach innen oder von innen nach außen durchströmt wird, unter der „Außenfläche des Filters“ stets die Rohgasseite des Filters. Demzufolge spielt es vorliegend keine Rolle, ob sich die Rohgasseite beim Filter der WR12a auf dessen räumlicher Innen- oder Außenseite befindet. Entscheidend ist vielmehr, dass sich beim Filter der WR12a der Staubkuchen im Sinne des patentgemäßen Merkmals 7) auf der Rohgasseite ansammelt. Auch das von der Beklagten in diesem Zusammenhang vorgetragene Argument, dass das Ansammeln des Staubkuchens auf der räumlichen Außenseite des Filters andere strukturelle Merkmale bedinge als ein Ansammeln des Staubkuchens auf der räumlichen Innenseite, führt zu keiner anderen Beurteilung, denn entsprechende strukturelle Merkmale haben im geltenden Patentanspruch 1 des Hauptantrags keinen Niederschlag gefunden und können für eine Abgrenzung vom Stand der Technik daher nicht herangezogen werden.

Die übrigen Patentansprüche des Hauptantrags bedürfen keiner weiteren, isolierten Prüfung, da die Beklagte in der mündlichen Verhandlung erklärt hat, dass sie den Hauptantrag sowie die Hilfsanträge I bis V als jeweils geschlossene Anspruchssätze versteht und das Streitpatent in der gewählten Reihenfolge der Hilfsanträge verteidigt (vgl. BPatG GRUR 2009, 46, 1. Ls i. V. m. Rdn. 60 - Ionenaustauschverfahren (Juris-Version) und BGH GRUR 2017, 57, Rdn. 27 - Datengenerator).

III.

Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 14 des ersten Hilfsantrags sind patentfähig, da dass das Patent in der Fassung des Hilfsantrags I Bestand hat.

1.1 Die Gegenstände des Hilfsantrags I sind ursprungsoffenbart.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I basiert auf den erteilten Patentansprüchen 1, 11, 12 und 15 (vgl. WR1 bzw. WR3) und geht auf die Patentansprüche 1, 5, 11, 12 und 15 sowie die Ausführungen auf Seite 4, Zeile 19 bis Seite 5, Zeile 1 und Zeile 13 bis 17 der ursprünglichen Anmeldung zurück (vgl. WR2). Der Patentanspruch 14 des Hilfsantrags I ist aus dem erteilten Patentanspruch 17 sowie Absatz [0016] der Streitpatentschrift ableitbar (vgl. WR1 bzw. WR3) und geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 17 und 23 i. V. m. den Angaben auf Seite 5, Zeile 13 bis 17 und Seite 7, Zeile 14 bis 22 der Offenlegungsschrift zurück (vgl. WR2). Die auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 13 des Hilfsantrags I entsprechen den erteilten Patentansprüchen 2 bis 10 sowie 13, 14 und 16 im Wortlaut (vgl. WR1 bzw. WR3) und gehen auf die ursprünglichen Patentansprüche 2 bis 10 sowie 13, 14 und 16 zurück. Die auf Patentanspruch 14 rückbezogenen Patentansprüche 15 bis 20 des Hilfsantrags I stimmen in ihrem Wortlaut mit den erteilten Patentansprüchen 18 bis 23 überein (vgl. WR 1 bzw. WR3) und entsprechen den Patentansprüchen 18 bis 22 und 24 der ursprünglich eingereichten Anmeldung (vgl. WR2).

1.2 Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 14 gemäß Hilfsantrag I sind neu.

1.2.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 mit den Merkmalen:

- 1) Filterelement mit einer homogenen Verbundstruktur aus
 - 1.1) anorganischen Fasern und
 - 1.2) Reaktant, wobei
- 2) der Reaktant mit einer gleichmäßigen Verteilung über das gesamte Filterelement in Position fixiert ist,
- 3) der Reaktant einen Katalysator umfasst,
- 4) das Filterelement eine Verteilung geringer Dichte der Fasern und des Reaktanten, sowie
- 5) eine Porosität von 70 bis 80 % aufweist,
- 6) das Filterelement ein hohles, kerzenförmiges Filterelement ist, das an einem Ende geschlossen ist und
- 7) ein Bindemittelsystem aufweist, welches eine kolloidale Dispersion und mindestens eine kationisch modifizierte Stärke oder ein Flockungsmittel umfasst,

ist neu, da in keinem der zitierten Dokumente ein Filter beschrieben wird, der sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 erfüllt.

Der aus der Druckschrift WR12a bekannte Filter besteht aus keramischen Fasern, in dem Katalysatorpartikel verteilt und von diesem geträgert sind. Für den Erhalt dieser homogen Verbundstruktur werden die keramischen Fasern zusammen mit den Katalysatorpartikeln in einer wässrigen Lösung, die ein oder mehrere Metallsol(e) sowie Stärke als oberflächen- bzw. grenzflächenaktive Substanz enthält, verrührt (vgl. WR12a, Abs. [0045]). Die stoffliche Beschaffenheit der hierbei zu verwendenden Stärke wird in WR12a nicht näher definiert. Dem Grundsatz der BGH-Entscheidung „Schmierfettzusammensetzung“ zur Folge, offenbart die WR12a mit dem Sammelbegriff „Stärke“ - der für aus Glukoseeinheiten aufgebauten pflanzlichen Polysacchariden steht - daher keine speziellen Verbindungen

dieser Gruppe und damit auch keine kationisch modifizierte Stärke, wie sie im patentgemäßen Merkmal 7) iVm einer kolloidalen Dispersion als Bindemittelsystem vorgesehen ist (vgl. BGH GRUR 2000, 296, Ls i. V. m. Rdn. 40 - Schmierfettzusammensetzungen (Juris-Version)).

Aber auch die zweite Alternative des patentgemäßen Merkmals 7) offenbart die WR12a nicht. Nach der Lehre der WR12a ist es nämlich erforderlich, dass das Bindemittelsystem der darin beschriebenen Filterelemente eine Substanz enthält, die „oberflächen- bzw. grenzflächenaktiv“ ist (vgl. WR12a, S. 15, Z. 3 bis 5). Von einer Substanz, die die Bildung von Flocken und damit die Koagulation fördert, ist in der WR12a dagegen nicht die Rede und zwar weder in Verbindung mit dem Bindemittelsystem noch in allgemeiner Weise. Folglich liest der Fachmann in dem darin genannten Sammelbegriff „Stärke“ auch keine Flockungsmittel mit, da er die in der WR12a genannten „Stärken“ in Kenntnis der Offenbarung von WR12a nur mit einer „oberflächen- bzw. grenzflächenaktiven“ Wirkung assoziiert und nicht mit einer die Flockenbildung fördernden Wirkung. Dies gilt unter Berücksichtigung der BGH-Entscheidung „Olanzapin“ selbst dann, wenn dem Fachmann bekannt ist, dass bestimmte, unter die Stoffgruppe der „Stärken“ fallende Verbindungen neben einer oberflächen- bzw. grenzflächenaktiven Wirkung auch eine Wirkung als Flockungsmittel besitzen, da diese Wirkung in der WR12a nicht unmittelbar und eindeutig offenbart wird (vgl. BGH GRUR 2009, 382, 2 Ls und Rdn. 26 - Olanzapin).

Die weiteren Entgegenhaltungen liegen vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter entfernt und sind daher für die Frage der Neuheit der im Patentanspruch 1 beschriebenen Filterelemente nicht relevant. Sie wurden vom Kläger in diesem Zusammenhang auch nicht in Betracht gezogen.

1.2.2 Auch das Herstellungsverfahren nach Patentanspruch 14 weist die erforderliche Neuheit auf, da in keiner der genannten Entgegenhaltungen ein Spritzgussverfahren zur Herstellung von Filterelementen mit den Merkmalen des

Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag I beschrieben wird. Dies wird vom Kläger auch nicht in Abrede gestellt.

1.3 Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 14 des Hilfsantrags I beruhen zudem auf einer erfinderischen Tätigkeit.

1.3.1 Ausgangspunkt zur Lösung der patentgemäßen Aufgabe bildet für den Fachmann nach, auch übereinstimmender Auffassung der Verfahrensbeteiligten, die Druckschrift WR12a.

Aus ihr ist ein für die Reinigung von Gasen geeigneter keramischer Filter mit katalytisch aktiven Metalloxidpartikeln bekannt, in dem die Katalysatorpartikel gleichmäßig verteilt und mit diesen verbunden sind (vgl. WR12a, Ansprüche 1, 2 und 4 i. V. m. Abs. [0037 und 0045]). Die Porosität dieses Filters liegt zwischen 75 und 95 % und hinsichtlich der Gestaltung des Filters regt die WR12a an, hierfür u. a. die Form einer hohlen, an einem Ende geschlossenen Filterkerze zu wählen (vgl. WR12a, Anspruch 5 i. V. m. Abs. [0037, 0056 und 0066]). Einen Filter dieser Beschaffenheit erachtet der Fachmann als geeignet, da dieser in der WR12a im Vergleich zu den bekannten wabenförmigen Filtern nicht nur als kostengünstiger, sondern dessen katalytische Funktion auch als effizienter bewertet wird (vgl. WR12a, Abs. [0079 und 0080]).

Die WR12a empfiehlt ferner, bei der Herstellung eines derartigen Filters außer keramischen Fasern und Katalysatorpartikeln eine wässrige Lösung zu verwenden, die ein oder mehrere Metallsol(e) und damit eine kolloidale Dispersion sowie eine oberflächen- bzw. grenzflächenaktive Substanz enthält. Als Verbindungen mit einer oberflächen- bzw. grenzflächenaktiven Wirkung wird in der WR12a beiläufig die Stoffklasse der „Stärken“ genannt, ohne diese jedoch zu spezifizieren (vgl. WR12a, Abs. [0045]). An anderer Stelle wird in der WR12a dagegen erwähnt, dass für den Erhalt der Verbundstruktur des Filters organische oder anorganische Bindemittel von Bedeutung sind. Auf die stoffliche Beschaffenheit der Bindemittel geht die WR12a nicht ein, so dass für den Fachmann offen bleibt, ob unter den

organischen Bindemitteln auch die in WR12a genannten Verbindungen auf Stärkebasis zu subsumieren sind. Der gleichzeitige Einsatz von Metallsolen als kolloidalen Dispersionen wird in Verbindung mit den Bindemitteln jedenfalls nicht angesprochen, dafür aber die Verwendung von Materialien zur Behandlung der Oberfläche oder Ähnlichem erwähnt (vgl. WR12a, Abs. [0074]). Aus diesen vieldeutigen Angaben zu den weiteren, für die Verbundstruktur der in WR12a beschriebenen Filter wichtigen Stoffen ist für den Fachmann daher lediglich ersichtlich, dass der Einsatz von „Stärken“ vielversprechend ist, da sie nicht nur die in der WR12a mehrfach angesprochene oberflächen- bzw. grenzflächenaktive Wirkung besitzen, sondern sich allgemeiner Fachkenntnis zur Folge auch als Bindemittel eignen. Zudem wird die Herstellung der Filterelemente im Anspruch 6 der WR12a in Gegenwart eines stofflich definierten Metallsols durchgeführt, welches in der Beschreibung der WR12a zusammen mit einer Stärke verwendet wird.

Damit liefert die WR12a dem Fachmann aber keine Hinweise dafür, dass es bei keramischen Filterelementen mit einer Porosität von 75 bis 95 % auf ein Bindemittelsystem ankommt, welches neben einer kolloidalen Dispersion eine kationisch modifizierte Stärke enthält. Auch über die Notwendigkeit bei der Herstellung von Filterelementen mit einer hohen Porosität von bis zu 95 % ein Flockungsmittel einzusetzen, schweigt sich die WR12a aus. Ausgehend von WR12a benötigt der Fachmann daher weitere Informationen, um auf naheliegende Weise zu einem Filterelement mit dem patentgemäßen Merkmal 7) zu gelangen, wie es im Patentanspruch 1 des Hilfsantrags I beschrieben wird.

Der Fachmann zieht bei seiner Suche nach einer Lösung für die patentgemäße Aufgabenstellung somit die Druckschrift WR22 zu Rate. Ziel der in WR22 beschriebenen Lehre ist es, ein verbessertes Flockungs- und Bindemittel speziell für den keramischen Bereich, einschließlich keramischer Hochtemperaturfilter, bereitzustellen (vgl. WR22, S. 4/5, seitenübergreifender Abs. und S. 6, dritter Abs. von unten). Als ein für die Herstellung solcher keramischen Erzeugnisse besonders geeignetes Flockungs- und Bindemittel stellt die WR22 die Amylopektin-Kartoffelstärke heraus, die nach der Lehre der WR22 insbesondere kationisch modifiziert

ist und in Verbindung mit einem kolloidalen Silica Sol verwendet werden kann (vgl. WR22, Anspruch 1 i. V. m. S. 9, zweiter Abs. und S. 14, dritter und vierter Abs., erster Satz).

Der Fachmann erhält in der WR22 allerdings keinen Hinweis darauf, dass die darin enthaltenen Angaben zur Amylopektin-Kartoffelstärke verallgemeinerbar und daher auch auf andere Verbindungen aus der Stoffklasse der Stärken übertragbar sind. Die WR22 macht vielmehr deutlich, dass es sich bei der darin beschriebenen Amylopektin-Kartoffelstärke um einen Spezialfall handelt. Zum einen wird in der WR22 Amylopektin-Kartoffelstärke verwendet, um diese während der Filterherstellung in einem thermischen Verfahrensschritt zu carbonisieren und so die Porosität des keramischen Werkstoffs stufenweise einstellen zu können (vgl. WR22, S. 14, letzter Abs., vorletzter Satz und S. 19, erster Abs., die letzten beiden Sätze und S. 19/20, seitenübergreifender Abs.). Dies schränkt den Einsatz der Amylopektin-Kartoffelstärke allerdings auf solche Filterelemente ein, bei deren Herstellung hohe Temperaturen obligat sind. Zum anderen weist die Amylopektin-Kartoffelstärke den Angaben in der WR22 zur Folge gegenüber anderen Stärkeverbindungen eine deutlich verbesserte Lösedynamik, Flockenbildungsgeschwindigkeit sowie eine wesentlich höhere Klarheit auf und unterscheidet sich daher auch in stofflicher Hinsicht von den übrigen Mitgliedern in der Stoffklasse der Stärken (vgl. WR22, S. 17, erster und zweiter Abs., jeweils erster und zweiter Satz).

Damit liefert die WR22 dem Fachmann jedoch weder eine Veranlassung noch eine Erfolgserwartung dafür, dass an Stelle der in WR22 beschriebenen Amylopektin-Kartoffelstärke beliebige kationisch modifizierte Stärken zusammen mit einer kolloidalen Dispersion als Bindemittel bei der Herstellung keramischer Filterelemente mit einer Porosität im Bereich von 70 bis 80 % einzusetzen sind, um Filterelemente mit den patentgemäßen Vorteilen zu erhalten (vgl. WR3, Abs. [0008] und [0009]).

Auch den allgemeinen Einsatz von Flockungsmitteln rücken die speziellen Angaben der WR22 zur Amylopektin-Kartoffelstärke nicht in das Blickfeld des Fach-

manns, obwohl darin die Wirksamkeit der Amylopektin-Kartoffelstärke als Flockungsmittel ebenfalls hervorgehoben wird (vgl. WR22, S. 7, zweiter Abs.). Denn auch in diesem Zusammenhang vollzieht die WR22 durch ihre alleinige Fokussierung auf die Amylopektin-Kartoffelstärke eine Abkehr von dem in der Fachwelt Üblichen (vgl. WR22, S. 6, vorletzter Abs. bis S. 7, dritter Abs.). Ausgehend von der WR12a, in der Flockungsmittel keine Rolle spielen, wird der Fachmann diese zudem als verzichtbar erachten.

Demzufolge liegt das Filterelement des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag I für den Fachmann selbst bei einer kombinierten Betrachtung der Druckschriften WR12a und WR22 nicht nahe.

Der Kläger wendet dagegen ein, die WR22 weise bereits darauf hin, dass Flockungs- und Bindemittel auf Stärkebasis im Bereich der keramischen Erzeugnisse ein breites Anwendungsspektrum hätten und rücke durch die gleichzeitige Nennung einer kationisch modifizierten Amylopektin-Kartoffelstärke somit Filterelemente entsprechend dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I ins Blickfeld des Fachmanns. Dieser Auffassung kann nicht gefolgt werden.

Zum einen enthält die WR22 keine Hinweise dafür, dass eine kationische Modifikation, wie sie in der WR22 für die Amylopektin-Kartoffelstärke vorgesehen ist, auch bei anderen Stärken, die in Verbindung mit einer kolloidalen Dispersion als Bindemittel bei der Herstellung keramischer Filter verwendet werden, von Vorteil ist.

Zum anderen sucht der Fachmann ausgehend von WR12a nicht nach einem Flockungsmittel, da einem Flockungsmittel darin keinerlei Beachtung geschenkt wird, sondern allenfalls Substanzen mit einer oberflächen- bzw. grenzflächenaktiven Wirkung. Eine solche Wirkung wird der Amylopektin-Kartoffelstärke in der WR22 aber nicht zugeschrieben. Sie wird darin lediglich als Flockungs- und Bindemittel beschrieben, wobei deren Eigenschaft als Flockungsmittel rudimentär abgehandelt wird und ohne die Option zu eröffnen, an Stelle der Amylopektin-Kartoffelstärke

auch eine andere Stärke als Flockungsmittel einsetzen zu können (vgl. WR22, S. 15, letzter vollständiger Abs.). Betont wird in der WR22 dagegen, dass sich mit der Amylopektin-Kartoffelstärke unter dem Einfluss hoher Temperaturen die Porosität der Filtermatrix einstellen lässt (vgl. WR22, S. 19, zweiter Abs.). Diese Eigenschaft ist für den Fachmann zur Lösung der patentgemäßen Aufgabe wiederum nicht von Bedeutung, da er in Kenntnis der WR12a für die Herstellung der Filterelemente entweder ein Extrusions- oder ein Druckverfahren in Betracht zieht, für deren Durchführung aber keine hohen Temperaturen erforderlich sind (vgl. WR12a, Abs. [0046]).

Aufgrund dieser widersprüchlichen Aussagen in WR12a und WR22, sowie der Tatsache, dass der in WR22 beschriebene Spezialfall ausschließlich Amylopektin-Kartoffelstärke betrifft und daher Verallgemeinerungen nicht berücksichtigt, erhält der Fachmann aus den beiden genannten Druckschriften keine Anregungen, die in Richtung der patentgemäßen Lösung weisen, wie sie im Patentanspruch 1 des ersten Hilfsantrags beschrieben wird.

Daran ändert auch der Einwand des Klägers nichts, dass der Fachmann die in der WR22 genannte Amylopektin-Kartoffelstärke als ein sehr wirksames und zugleich umweltfreundliches Flockungs- und Bindemittel erkenne. Denn - wie bereits zuvor ausgeführt - ergänzen sich die Lehren der beiden Druckschriften WR12a und W22 nicht, so dass für den Fachmann keine Veranlassung besteht, die in der WR12a als oberflächen- bzw. grenzflächenaktiv beschriebene Stärke durch eine Verbindung zu ersetzen, die in WR22 aufgrund ihrer kationischen Ladung als Flockungsmittel wirkt und sich außerdem bei hohen Temperaturen zur Einstellung der Porosität eignet und folglich Eigenschaften besitzt, die für die Lehre der WR12 nicht erforderlich sind.

Die weiteren mit Filtern befassten Entgegnungen, die nicht mehr Gegenstand der mündlichen Verhandlung waren, liegen weiter entfernt und sind daher ebenfalls nicht in der Lage ein Filterelement wie im Patentanspruch 1 angegeben in das Blickfeld des Fachmanns zu rücken:

Gegenstand der WR10a ist ein keramischer, hochporöser, für die Gasreinigung geeigneter Filter, dessen Besonderheit in seinen Katalysatorpartikeln aus Kupferoxid liegt (vgl. WR10a, Anspruch 1). Als Bindemittel werden bei diesem Filter Aluminiumsilikate verwendet, so dass organische Verbindungen wie Stärke darin keine Erwähnung finden (vgl. WR10a, S. 8, letzter Abs., S. 10, Bsp. 1, erster Abs. und S. 11, zweiter Abs., letzter Halbsatz). Auch Flockungsmittel spielen nach der Lehre der WR10a keine Rolle.

Ausschließlich anorganische kolloidale Bindemittel werden auch in der WR11a bei der Herstellung des darin beschriebenen keramischen Filters verwendet. Demzufolge vermag auch diese Druckschrift keine Filterelemente mit dem patentgemäßen Merkmal 7) nahezulegen (vgl. WR11a, S. 3, Zeilen 3 bis 5 von unten, S. 8, erster Abs. und S. 12, erster und zweiter Abs. i. V. m. Anspruch 2).

Die Informationen in WR13a gehen nicht über die Lehre der bereits zuvor erörterten Druckschrift WR12a hinaus, denn auch darin wird für das Filterelement außer keramischen Fasern und Katalysatorpartikeln ein Metallsol in Kombination mit einer oberflächen- bzw. grenzflächenaktiven Substanz wie Stärke verwendet, ohne dabei jedoch auf eine kationische Modifikation der Stärke oder den Einsatz eines Flockungsmittels hinzuweisen (vgl. WR13a, Abs. [0023]).

Die WR14 betrifft metallische Filter. Bei deren Herstellung werden Bindemittel verwendet, über die in der WR14 aber lediglich ausgesagt wird, dass diese während des Sinterns wieder freigesetzt werden (vgl. WR14, Abstract).

Der in WR16 für den Abbau von Ozon geeignete Filter besteht aus einer mit keramischen Fasern hergestellten Wabe. Diese wird mit einer Aufschlammung aus einem 3- oder 4-Komponenten Katalysator imprägniert. Eine Komponente des Katalysators wird dabei regelmäßig in Form eines Sols und damit als kolloidale Dispersion verwendet. Auf den Einsatz eines zusätzlichen Binde- oder Flockungsmittels weist die Druckschrift WR16 aber weder hin, noch regt sie den Ein-

satz solcher Mittel an (vgl. WR16, Patentanspruch 1 i. V. m. S. 8 und 9, Beispiele 5 bis 8 sowie S. 10 letzter Abs.).

Die übrigen Druckschriften sind nachveröffentlicht (vgl. WR15) oder betreffen allgemeine technische Daten zu kerzenförmigen Filterelementen aus keramischen Fasern bzw. den keramischen Fasern selbst (vgl. WR19 und WR21).

Der zitierte Stand der Technik vermittelt entgegen der Auffassung des Klägers daher weder eine Anregung dafür, dass bei keramischen, für die Gasreinigung geeigneten Filterelementen mit einer Porosität von 70 bis 80 % ein Flockungsmittel oder aber eine kolloidale Dispersion mit einer kationisch modifizierten Stärke als Bindemittel von Interesse sein könnte, noch werden durch den Stand der Technik Erfolgserwartungen beim Fachmann geweckt, die die patentgemäße Lösung des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I als nahe liegend erscheinen lassen.

1.3.2 Der nebengeordnete Patentanspruch 14 ist auf ein Verfahren zur Herstellung der Filterelemente nach Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I gerichtet. Bezüglich der erfinderischen Tätigkeit gelten für diesen Anspruch daher die oben für den Patentanspruch 1 dargelegten Gesichtspunkte gleichermaßen.

1.4 Die nebengeordneten Patentansprüche 1 und 14 in der gemäß Hilfsantrag I verteidigten Fassung haben daher Bestand. Mit ihnen haben die darauf rückbezogenen, vorteilhafte Ausführungsformen der Patentansprüche 1 und 14 betreffenden Patentansprüche 2 bis 13 und 15 bis 20 ebenfalls Bestand.

IV.

Der Senat hat davon abgesehen, entsprechend dem Antrag der Beklagten das mit Schriftsatz des Klägers vom 18. April 2017 eingereichte Ergänzungsgutachten von Prof. Dr. K... vom 11. April 2017 (vgl. WR23) als verspätet zurückzuweisen oder die mündliche Verhandlung zu vertagen.

Eine Zurückweisung nach § 83 Abs. 4 PatG kommt schon deshalb nicht in Betracht, weil auch bei einer Berücksichtigung der Ausführungen im Parteigutachten ein Vertagen nicht erforderlich war (§ 83 Abs. 4 Nr. 1 PatG). In dem Ergänzungsgutachten wird direkt auf das Gutachten des Privatgutachters Prof. W... der Beklagten erwidert, ohne dass hierbei neue Gesichtspunkte in das Verfahren eingeführt worden sind. Der Senat hat den Inhalt des Ergänzungsgutachtens auch nicht als entscheidungserheblich angesehen. Zudem umfasst das insgesamt achtseitige Gutachten nach Abzug des Deckblatts und der auf S. 2 enthaltenen Zusammenfassung von Inhalten des in Bezug genommenen Gegengutachtens von Prof. W... nur sechs Seiten mit eigentlichen Sachinhalt, in dem vier Themenpunkte behandelt und am Schluss auf einer halben Seite zusammengefasst werden. Es war der Beklagten daher ohne weiteres zumutbar, diesen qualifizierten Parteivortrag innerhalb von knapp zwei Wochen zur Kenntnis zu nehmen und sich hierauf einzulassen.

Ebensowenig liegen erhebliche Gründe für eine Vertagung gemäß § 227 Abs. 1 ZPO vor.

V.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

VI.

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwältin oder Patentanwältin oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt unterzeichnet und

innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung.

Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde.

Schramm

Kätker

Dr. Münzberg

Dr. Jäger

Dr. Wagner

Pr