



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
25. Januar 2011

...

3 Ni 26/09 (EU)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 0 399 320
(DE 590 09 972)

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 25. Januar 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Schramm, der Richter Guth, Dipl.-Chem. Dr. Gerster sowie der Richterinnen Dr. Schuster und Dipl.-Chem. Dr. Münzberg

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 399 320 wird im Umfang des Anspruchs 3 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.

- II. Von den Kosten des Rechtsstreits tragen die Beklagte 1/5, die Klägerin 4/5.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von jeweils 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 12. Mai 1990 angemeldeten, mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten und inzwischen erloschenen europäischen Patents 0 399 320 (Streitpatent), das vom DPMA unter der Nummer 590 09 972 geführt wird und die Priorität der Anmeldung DE 39 17 045 vom 25. Mai 1989 in Anspruch nimmt. Das Patent betrifft „Glasfasern mit erhöhter biologischer Verträglichkeit“ und umfasst in der Fassung, in der es im Einspruchsver-

fahren vor dem Europäischen Patentamt aufrechterhalten worden ist, drei Patentansprüche, von denen nur noch die Ansprüche 1 und 2 verteidigt werden. Diese lauten in der Verfahrenssprache Deutsch:

- „1. Verwendung der Glasfasern mit der folgenden in Mol-% angegebenen Glaszusammensetzung:

SiO ₂	55-70	vorzugsweise	58-65
B ₂ O ₃	0-5	vorzugsweise	0-4
Al ₂ O ₃	0-3	vorzugsweise	0-1
TiO ₂	0-6	vorzugsweise	0-3
Eisenoxide	0-2	vorzugsweise	0-1
MgO			1-4
CaO	8-24	vorzugsweise	12-20
Na ₂ O	10-20	vorzugsweise	12-18
K ₂ O	0-5	vorzugsweise	0,2-3
Fluorid	0-2	vorzugsweise	0-1

und die einen Durchmesser von < 8 µm besitzen, wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser von < 3 µm aufweisen, als Glasfasern, die kein kanzerogenes Potential zeigen, wobei die Anteile von TiO₂, BaO, ZnO, SrO, ZrO₂ < 1 Mol-%, betragen.

2. Verwendung der Glasfasern nach Anspruch 1 und mit einem mittleren Durchmesser von < 2 µm, wobei folgende zusätzliche Bedingungen für die molaren Anteile von Al₂O₃, B₂O₃, CaO und Na₂O gelten:

Al ₂ O ₃	< 1 Mol-%
B ₂ O ₃	< 4 Mol-%
CaO	> 11 Mol-%
Na ₂ O	> 4 Mol-%“

Als Nichtigkeitsgründe macht die Klägerin zum Einen eine unzulässige Erweiterung geltend, da der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer bei der für die Einreichung der Anmel-

derung zuständigen Behörde ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe und dem Streitpatent daher auch nicht die in Anspruch genommene Priorität zukomme. Insbesondere bedeute die Aufnahme des Merkmals „Durchmesser von < 8 µm" statt des ursprünglich offenbarten Merkmals „mittlerer Durchmesser von < 8 µm" eine Erweiterung. Die Verwendung nach dem Streitpatent beruhe zum Anderen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Außerdem sei im Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.

Zur Begründung bezieht sich die Klägerin auf folgende Dokumente:

- K2 EP 0 399 320 B2 (Streitpatent),
- K3/ D4 Bayer Produktinformation „Bayer-Microglasfasern für den technischen Einsatz", 9 Seiten, Stand: Juli 1987,
- K4 IARC Monographs programme on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Preamble S. 15 bis 32; Volume 43, Publication represents the views and expert opinions of an IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, which met in Lyon,16-23 June 1987, 1988, Inhaltsangabe, S. 33 bis 35 und S. 106 bis 123,
- K5/ D7 Bayer Produktinformation „Bayer-Microglasfasern für den technischen Einsatz", 9 Seiten, Stand: Februar 1989,
- K6/ D8 Pott, F. et al, „Kanzerogenität von Glasfasern mit unterschiedlicher Beständigkeit", Zbl. Hyg. 189, S. 563 bis 566 (1990),
- K7 EP 0 399 320 A1,
- K8 EP 0 399 320 B1,
- K9 dem Streitpatent zugrunde liegende Anmeldungsunterlagen,
- K10 IARC Monographs, Volume 81, 2002, S. 338 und 339,
- K11 Tabelle: Vergleich Glaszusammensetzung Streitpatent mit Zusammensetzung der Faser ATF 3101 der K3/D4.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 399 320 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte, die das Streitpatent nur noch im Umfang der Ansprüche 1 und 2 verteidigt beantragt insoweit,

die Klage abzuweisen.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents gehe nicht über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Die Aufnahme des Merkmals „Durchmesser von $< 8 \mu\text{m}$ “ statt des Merkmals „mittlerer Durchmesser von $< 8 \mu\text{m}$ “ in der ursprünglichen Offenbarung sei zulässig, weil der Begriff des mittleren Durchmessers den Durchmesser $< 8 \mu\text{m}$ umfasse.

Entscheidungsgründe

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. Insbesondere ist das nach dem Erlöschen des Streitpatents erforderliche Rechtsschutzbedürfnis gegeben, da eine Verletzungsklage vor dem Landgericht Mannheim anhängig ist.

Soweit die Beklagte das Streitpatent im Wege der zulässigen Selbstbeschränkung im Umfang des geltenden Anspruchs 3 nicht mehr verteidigt, 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, 6. Aufl., § 83 Rdn. 45 m. w. Nachw.; Schulte/Kühnen, PatG, 8. Aufl., § 81 Rdn. 132).

Im Übrigen ist die Klage nicht begründet.

I.

1. Das Streitpatent betrifft die Verwendung von Glasfasern mit erhöhter biologischer Verträglichkeit.

Seit dem Ende der fünfziger Jahre ist die krebserzeugende Wirkung von Asbest nachgewiesen. In jüngerer Zeit haben weitere Forschungsaktivitäten zu der Erkenntnis geführt, dass die Kanzerogenität nicht nur auf Asbest beschränkt ist, sondern dass grundsätzlich faserige Stäube, die in der Form von langgestreckten Partikeln vorliegen, krebserzeugende Wirkungsmechanismen in Gang setzen können, die sich deutlich von der Kanzerogenese anderer chemischer Substanzen oder ionisierender Strahlung unterscheiden. Aus Gründen des Gesundheits- und Arbeitsschutzes beim Umgang mit faserigen Stäuben gibt es seit den sechziger Jahren eine wissenschaftlich anerkannte Definition einer inhalierbaren Faser, die toxikologisch wirksam sein kann. Diese Definition bezieht sich auf eine unter dem Lichtmikroskop erkennbare Faser mit einem geometrischen Durchmesser von $<3 \mu\text{m}$, einer Länge $>5 \mu\text{m}$ und einem Längen/Durchmesserverhältnis von mehr als 3 : 1.

Künstliche Mineralfasern, wie Glasfasern, Basaltfasern, Schlackenfasern und Keramikfasern, die u. a. in Form von Kurzfasern hergestellt werden, können ebenfalls unter diese Definition fallen. Bei vielen technischen Anwendungen werden bevorzugt solche künstlichen Mineralfasern (KMF) eingesetzt, deren geometrischer Durchmesser noch deutlich kleiner ist als $3 \mu\text{m}$, z. B. sogenannte Mikroglasfasern aus C- und E-Gläsern, die Faserdurchmesser zwischen $0,1 \mu\text{m}$ und $5 \mu\text{m}$ besitzen. Auch KMF für Isolationszwecke, die nach bekannten Verfahren wie z. B. Schleuderkorbverfahren,

Schleuderradverfahren oder Blasverfahren hergestellt wurden, weisen Anteile von Fasern mit einer Feinheit von weniger als 3 μm , teilweise weniger als 1 μm , auf. Solche Fasern sind für die verschiedensten Zwecke von großem technischen und wirtschaftlichen Interesse.

Im Umgang mit und bei der Herstellung von künstlichen Mineralfasern können Fasern in der Umgebungsluft im Mittel kürzer und dünner sein als in den Fertigprodukten. Insgesamt liegen heute auf Grund der vielfältigen weltweiten wissenschaftlichen Untersuchungen über die krebserzeugende Wirkung von KMF detaillierte Erkenntnisse vor. In Betracht kommen u. a. tierexperimentelle Untersuchungen, wie Inhalationstests, intratracheale und intraperitoneale Experimente, sowie zellbiologische und andere in vitro-Studien. Die krebserzeugende Wirkung wird hier durch das Zusammenwirken der beiden folgenden Faktoren bestimmt: erstens durch die faserige Form, zweitens durch die Persistenz (Verweildauer) in der Lunge.

Die aussagekräftigsten Ergebnisse im Vergleich zwischen natürlichen und künstlichen Mineralfasern ergeben sich bei Tierexperimenten mit intraperitonealer oder intrapleuraler Verabreichung der Stäube, da hierbei Spontan-Tumore induziert werden können. Von der International Agency for Research on Cancer (IARC) wird eine Einteilung von künstlichen Mineralfasern in krebserzeugende bzw. nicht krebserzeugende vorgenommen. Hiernach können neben vielen Asbestarten künstliche Mineralfasern, wie dünne Glasfasern, Steinfasern und Keramikfasern krebserzeugend sein. Nicht krebserzeugend sind dicke Glasfasern und unbeständige Glasfasern. Die Beständigkeit von KMF hängt wesentlich von ihrer chemischen Zusammensetzung ab. Die Verweildauer in der Lunge (Persistenz) hängt von der Zusammensetzung und der Größe der faserigen Stäube ab.

Die Persistenz wird um so größer sein, je höher die chemische Beständigkeit und je größer der geometrische Durchmesser der Faser ist.

Neuere Intraperitoneal-Experimente haben die krebserzeugende Wirkung verschiedener KMF, wie Basaltfasern und spezielle Mikroglassfasern eindeutig nachgewiesen.

Überraschenderweise sind auch Glasfasern, deren mittlerer Faserdurchmesser sehr viel kleiner als 1 μm ist, sehr kanzerogen. Bekannt ist, dass solche Fasern auf Grund ihrer Glaszusammensetzungen eine hohe chemische Beständigkeit besitzen. Wichtige Anhaltspunkte bezüglich der Löslichkeit von KMF in vivo und in vitro gehen ferner aus Leineweber, J.P.: Solubility of fibres in vitro und in vivo; Biological effects of man-made mineral fibres, Copenhagen, 1982 hervor. Die Bedeutung der chemischen Zusammensetzung für die Krebs erzeugung wird in Davis, J.M.G.: A review of experimental evidence for the carcinogenicity of man-made vitreous fibres, Scand.J. Work Environ. Health 12, Suppl. 1 (1986) 12 -17 untersucht, wonach Fasern, die intensiv mit einer Säure vorbehandelt wurden, keine tumorerzeugende Wirkung mehr besaßen im Vergleich zu unbehandelten Fasern.

Es ist wissenschaftlich begründet, dass die krebs erzeugende Wirkung von KMF in hohem Maße von der Fähigkeit des Abtransportes in der Lunge abhängt. Diese Fähigkeit wird als „Lungenclearance“ bezeichnet. Sie wird durch Tierversuche ermittelt. Die Lungenclearance wird durch zwei Faktoren bestimmt, und zwar erstens durch die sogenannte Translokation, z. B. durch Makrophagen und zweitens durch die Löslichkeit der Faser.

Bei Inhalationsexperimenten kommt möglicherweise noch eine alveoläre Clearance hinzu. Clearance-Untersuchungen bei Rattenlungen nach intratrachealer Instillation von Fasern werden in Bellmann, B., H. Muhle et al.: Persistence of man made mineral fibres and Asbestos in rat lungs Am. Occup. Hyg. Vol. 31, 1987 beschrieben. Hierfür werden auch Halbwertszeiten der Lungenclearance für verschiedene Mineralfasern, insbesondere Glasfasern, angegeben (Streitpatentschrift B2, S. 2 und 3, Abs. 0001 bis 0010).

2. Von diesem Kenntnisstand geht die Erfindung aus. Ziel der Erfindung war infolgedessen die Entwicklung von toxikologisch unbedenklichen Glasfasern, d. h. Glasfasern, die kein kanzerogenes Potential zeigen bzw. deren Verwendung (Streitpatentschrift B2, S. 3, Abs. 0011).

3. Diese Aufgabe wird nach Anspruch 1 des Streitpatents durch eine Kombination der folgenden Merkmale gelöst:

1. Verwendung der Glasfasern mit der folgenden in Mol-% angegebenen Glaszusammensetzung:

SiO ₂	55-70	vorzugsweise	58-65
B ₂ O ₃	0-5	vorzugsweise	0-4
Al ₂ O ₃	0-3	vorzugsweise	0-1
TiO ₂	0-6	vorzugsweise	0-3
Eisenoxide	0-2	vorzugsweise	0-1
MgO			1-4
CaO	8-24	vorzugsweise	12-20
Na ₂ O	10-20	vorzugsweise	12-18
K ₂ O	0-5	vorzugsweise	0,2-3
Fluorid	0-2	vorzugsweise	0-1

2. und die einen Durchmesser von < 8 µm besitzen,
3. wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser von < 3 µm aufweisen,
4. die Glasfasern kein kanzerogenes Potential zeigen,
5. und die Anteile von TiO₂, BaO, ZnO, SrO, ZrO₂ < 1 Mol-%, betragen.

4. Der zuständige Fachmann ist ein Dipl.-Chemiker mit Erfahrung in der Mineralfaserherstellung, der in Zusammenarbeit mit erfahrenen Toxikologen/Pathologen oder klinischen Medizinern das Verhalten der Fasern in der Lunge und deren potentielle Gefährdung des Menschen zu ermitteln weiß und ggf. entsprechende Änderungen in der Zusammensetzung der Fasern veranlassen kann.

II.

1. Die Klägerin ist der Ansicht, Patentanspruch 1 des Streitpatents sei hinsichtlich der Merkmale 2, 3 und 5 vorstehender Merkmalsgliederung unzulässig erweitert. Durch den Ersatz der ursprünglich eingereichten Angabe für den Durchmesser der Glasfasern, wonach diese „einen mittleren Durchmesser < 8 µm, vorzugs-

weise < 3 µm und einen Anteil von mehr als 10% mit einem Durchmesser < 3 µm“ (K9, Ansp. 1) aufweisen sollten, durch die Angabe „die einen Durchmesser < 8 µm besitzen, wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser < 3 µm“ aufweisen (Merkmale 2 und 3) im Patentanspruch 1 des Streitpatents, ergebe sich eine Sinnverschiebung in der Lehre des Streitpatents und folglich eine unzulässige Erweiterung des Anspruchs. Daraus resultiere eine Erweiterung des Schutzbereichs und schließlich ändere sich dadurch auch der absolute Anteil der Fasern mit einem Durchmesser < 3 µm. Bezüglich der Aufnahme des Merkmals 5 in den Anspruch 1 liege überdies eine unzulässige Abänderung der Beschreibung des Streitpatents vor. Desweiteren sei Merkmal 4 unzureichend offenbart.

Diesem Verständnis des geltenden Patentanspruchs 1 vermag der Senat nicht beizutreten.

In einer Glasfaserprobe, bei der die Glasfasern „einen mittleren Durchmesser < 8 µm, vorzugsweise < 3 µm und einen Anteil von mehr als 10% mit einem Durchmesser < 3 µm“ aufweisen, befinden sich nach der Definition des Mittelwertes zwangsläufig solche, die größere Durchmesser als 8 µm und kleinere als 8 µm aufweisen. Schon daraus ergibt sich, dass der nunmehr beanspruchte Bereich für Fasern, die „einen Durchmesser < 8 µm besitzen, wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser < 3 µm aufweisen“ numerisch betrachtet innerhalb der in der ursprünglichen Anmeldung offenbarten Grenzen liegt.

Auch sind die Merkmale 2 und 3 der vorstehenden Merkmalsgliederung in den ursprünglich eingereichten Unterlagen K9 insofern bereits als zur Erfindung gehörend offenbart, als die dort in den Figuren 1 bis 4 beschriebenen Faserdicken durchweg solche sind, die innerhalb des Bereichs mit „einem Durchmesser < 8 µm, wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser < 3 µm aufweisen“ liegen (vgl. K9, Fig. 1 bis 4, Faserdurchmesser bzw. Faserdicke). Damit sind die Merkmale der ursprünglich eingereichten Unterlagen unmittelbar und eindeutig entnehmbar (BGH GRUR 2009, 382 - Olanzapin; BGH GRUR 2010, 910 - Fälschungssicheres Dokument). Zudem liegen nach den Angaben in den Anmel-

dungsunterlagen die Durchmesser der Glasfasern A, B und C bei den Ausführungsbeispielen zwischen 0,15 und 2,56 μm (vgl. K9, Tabellen der S. 9 und 16 jeweils Sp. 3). Auch dies bildet einen hinreichenden Ausgangspunkt dafür, dass sich die Beklagte auf diesen erkennbar nicht willkürlich gewählten Bereich zurückziehen kann.

Auch soweit die Klägerin in der Beschränkung der Verwendung auf Glasfasern mit einem Durchmesser $< 8 \mu\text{m}$ eine Sinnverschiebung in der Lehre des Streitpatents zu erkennen meint und die Ansicht vertritt, diese sei nicht von der ursprünglichen Offenbarung gedeckt, kann ihr nicht gefolgt werden. Denn relevant für die Verwendung von Glasfasern, die kein kanzerogenes Potential zeigen, sind zunächst Durchmesser und Länge der Fasern, da von diesen Kriterien bekanntermaßen überhaupt abhängt, ob sie in die Lunge eindringen können, was bei den bekannten Mineralfasern die maßgebliche Ursache für die Entstehung von Neoplasmen ist. Insofern kommt es bei der patentgemäßen Verwendung auf Glasfasern mit einem Durchmesser $\geq 8 \mu\text{m}$ nicht an, was der Fachmann der Lehre des Streitpatents auch von vornherein ohne Weiteres entnehmen konnte und auch im Stand der Technik (K3/D4) bereits beschrieben ist (vgl. K9, S. 1/2 Brückenabs. bzw. K2, S. 2, Abs. 0002 und K3/D4, S. 4, Abs. 1). Eine Sinnverschiebung in der Lehre Streitpatents ist in Folge dieses konsistenten Verständnisses von Fachwissen und Offenbarung nicht erkennbar.

Desweiteren kann der Einwand der Klägerin, die Beschränkung der Glasfasern auf solche „mit einem Durchmesser $< 8 \mu\text{m}$, wobei mehr als 10% der Glasfasern einen Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$ aufweisen“ ergebe eine Änderung, nämlich einer Erhöhung, des Mengenanteils der Fasern mit einem Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$, zu keiner anderen Beurteilung führen. Im geltenden Anspruch 1 sind nämlich keine absoluten Mengenangaben für die Verwendung der Glasfasern festgelegt. Festgelegt ist lediglich, dass der Anteil von Fasern, die einen Durchmesser von $< 3 \mu\text{m}$ aufweisen und damit lungengängig sind, mindestens 10% der verwendeten Glasfasern betragen muss. Diese Festlegung ist aber bereits den ursprünglich eingereichten Unterlagen zu entnehmen (vgl. K9, Anspr. 1).

Die Klägerin hat ferner geltend gemacht, Patentanspruch 1 sei durch die isolierte Aufnahme des Merkmals 5 vorstehender Merkmalsgliederung in den Anspruch 1 unzulässig erweitert, da dieses Merkmal ursprünglich ausschließlich im Zusammenhang mit einem mittleren Faserdurchmesser $< 1 \mu\text{m}$ offenbart sei (vgl. K9, Ansp. 3).

Auch diesem Einwand kann der Senat nicht beitreten. Das Merkmal des erteilten Anspruchs 3, wonach die in Rede stehenden Glasfasern Anteile von TiO_2 , BaO , ZnO , SrO , $\text{ZrO}_2 < 1 \text{ Mol-\%}$ ohne Angabe eines Faserdurchmessers enthalten, wurde im Einspruchsverfahren in den geltenden Patentanspruch 1 aufgenommen (vgl. K1, Patentschrift EP 0 399 320 B1, Anspr. 3 i. V. m. EP 0 399 320 B2, Anspr. 1). Insoweit ist der geltende Anspruch 1 im Hinblick auf die erteilte Fassung des Anspruchs 3 nicht zu beanstanden. Die sich daraus ergebende Merkmalskombination geht auch über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung nicht hinaus, da sie in ihrer Gesamtheit eine technische Lehre umschreibt, die der Fachmann den ursprünglichen Unterlagen als mögliche Ausgestaltung der Erfindung bereits entnehmen kann. In den Ausführungsbeispielen der K9 weisen die stofflich identischen Faserproben A und B keines der vorstehend genannten Oxide auf, während eine Faserprobe C nach dem Stand der Technik 5,0% BaO und 3,9% ZnO enthält (vgl. K9, Beispiel 1, S. 7 und Beispiel 2, S. 15). Bei der Messung der Tumorraten erweisen sich Fasern letzterer Zusammensetzung als stark kanzerogen, während bei den Proben A und B keine Kanzerogenität festgestellt werden konnte, obwohl die Faserprobe A mit $d_{F50(\mu\text{m})}=1,55$ eine andere Größenverteilung aufweist als dies im ursprünglich eingereichten Anspruch 3 „mit einem mittleren Faserdurchmesser $< 1 \mu\text{m}$ “ zum Ausdruck kommt (vgl. K9, insb. Fig. 1 i. V. m. S. 7, Z. 8 bis 11 und S. 19, Z. 21 bis S. 21, Z. 10, insb. die Tab. von S. 20 oben). Für den Fachmann ist damit erkennbar, dass auch die Verwendung solcher Fasern, die nicht die Bestimmung „mit einem mittleren Faserdurchmesser $< 1 \mu\text{m}$ “ in Verbindung mit dem Merkmal 5 erfüllen, von der Gesamtheit der technischen Lehre des Streitpatents in seiner ursprünglich eingereichten Form umfasst ist.

Schließlich hat die Klägerin in ihrem Vortrag noch die unzureichende Offenbarung des Merkmals 4 vorstehender Gliederung „kein kanzerogenes Potential“ im Streitpatent gerügt. Sie ist der Auffassung, dass es fraglich sei, ob Glasfasern, die im Tierversuch zu Tumorraten $< 5\%$ bzw. $< 10\%$, wie in den Abschnitten 0013 und 0018 der Beschreibung der K2 angegeben, führen, als „kein kanzerogens Potential zeigend“ bezeichnet werden könnten. Hierzu verweist sie auf die Entgeghaltung K4, worin ein Agens dann als kanzerogen bezeichnet werde, wenn es in der Lage sei, das Entstehen maligner Tumore zu initiieren (vgl. K4, S. 19 Nr. 8 und S. 20, Nr. 9). Demzufolge seien die angegebenen Tumorraten ein Beleg für die Kanzerogenität der streitpatentgemäßen Glasfasern. Da das Streitpatent keine anders lautende eigene Definition angebe, sei die Eigenschaft „kein kanzerogenes Potential zeigend“ unzureichend offenbart. Dieser Auslegung des Offenbarungsgehalts des Merkmals 4 vermag sich der Senat nicht anzuschließen. Denn Begriffe, die in der Anmeldung verwendet werden, interpretiert der Fachmann nicht isoliert für sich, sondern im Kontext der Offenbarung, also nach dem Gesamtinhalt der dargestellten Erfindung (Schulte PatG 8. Aufl. § 34 Rdn. 342). Im vorliegenden Fall entnimmt der Fachmann dem Streitpatent die Information, dass Glasfasern, die in ihrer Zusammensetzung mehr als 1 Mol-% an TiO_2 , BaO , ZnO , SrO , ZrO_2 enthalten, eine hohe Tumorraten aufweisen, wogegen die Tumorraten in Abwesenheit dieser Oxide „0“ ist, d.h. sie liegt unterhalb der Grenzen von $< 5\%$ bzw. $< 10\%$, die in der Beschreibung angegeben sind (vgl. K9, S. 6, Z. 5 bis 15 i. V. m. S. 20, untere Tab., Proben A und B). Eine Unklarheit besteht folglich nicht.

Die geltende Fassung des Patentanspruchs 1 geht somit nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Unterlagen hinaus und führt auch nicht zu einer Erweiterung des Schutzbereichs. Im Ergebnis nimmt das Streitpatent daher auch die Priorität für die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 zu Recht in Anspruch.

2. Soweit die Klägerin noch vorgetragen hat, es liege im Zusammenhang mit der Aufnahme des Teilmerkmals 5 des ursprünglichen Anspruchs 3 in den geltenden Anspruch 1 - wie vorstehend erörtert - zudem eine unzulässige Abänderung der Beschreibung vor, kann ihr ebenfalls nicht beigetreten werden. Eine Änderung der

Beschreibung stellt zum Einen keinen Nichtigkeitsgrund dar. Im Übrigen hat die Beklagte in den entsprechenden Absätzen 0013 und 0018 der geänderten Streitpatentschrift K2 die zuvor den Glasfasern der Zusammensetzung des ursprünglich eingereichten Anspruchs 3 der K9 zugeschriebene Tumorrates nunmehr im Absatz 0013 (K2) der Zusammensetzung der Glasfasern nach dem geltenden Anspruch 1 zugeordnet. In dieser Zuordnung vermag der Senat keine unzulässige Abänderung zu erkennen, weil mit der Aufnahme des Merkmals 5 vorstehender Merkmalsgliederung in den geltenden Anspruch 1 genau die Bestimmung aus dem ursprünglich eingereichten Anspruch 3, die die Zusammensetzung der Glasfasern betrifft, in den geltenden Anspruch 1 übernommen wurde. Insofern ist die Zuordnung der Tumorrates zum geltenden Anspruch 1 in der geltenden Beschreibung des Streitpatents nicht zu beanstanden (vgl. K9, S. 5, Z. 23 bis 26; S. 6, Z. 11 bis 15 vs. K2, S. 3, Abs. 0013). Auch die Fassung des Absatzes 0018 der geänderten Streitpatentschrift K2 stellt keine unzulässige Abänderung der Beschreibung des Streitpatents dar. Sie entspricht mit einer einzigen Ausnahme, i. e. dem Austausch des Begriffes „intraperitoneal“ gegen „intratracheal“, dem Wortlaut von Satz 1 und Satz 3 auf Seite 6 der K9 (vgl. K9, S. 6, Z. 5 bis 11 und 14/15 vs. K2, S. 3, Abs. 0018). Im Austausch des Begriffes „intraperitoneal“ gegen „intratracheal“ ist aber keine unzulässige Abänderung sondern lediglich die Korrektur eines offensichtlichen Fehlers zu sehen, weil die Angabe einer „intraperitoneale Instillation in die Rattenlunge“ keinen Sinn ergibt. Denn eine „intraperitoneale Instillation“ bedeutet medizinisch gesehen das Einbringen (der Glasfasern) in die Bauchhöhle und nicht in die Rattenlunge. In die Rattenlunge kann eine Instillation weder intraperitoneal noch intrapleural sondern nur über die Trachea erfolgen.

3. Die Verwendung der Glasfasern nach Patentanspruch 1 ist neu.

Keiner der im Verfahren befindlichen vorveröffentlichten Entgegenhaltungen - K3/D4, K4 und K5/D7 - ist die Verwendung einer Glasfaser zu entnehmen, die in ihrer Zusammensetzung unter anderem dadurch gekennzeichnet ist, dass die Anteile von TiO_2 , BaO , ZnO , SrO , $\text{ZrO}_2 < 1$ Mol-% betragen.

4. Die Verwendung von Glasfasern nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ziel der Erfindung war die gezielte Auswahl von toxikologisch unbedenklichen Glasfasern, d.h. Glasfasern, die kein kanzerogenes Potential zeigen (vgl. K2, S. 3, Abs. 0011). Die Aufgabe wird gelöst durch die Verwendung von Glasfasern mit den Merkmalen 1 bis 5 vorstehender Merkmalsgliederung.

Den nächst liegenden Stand der Technik beschreibt die Entgegenhaltung K3/D4. Daraus ist u. a. die Glasfaser ATF 3101 bekannt, die entsprechend der dort angegebenen quantitativen Analyse Mengenanteile an SiO_2 , B_2O_3 , Eisenoxide, CaO , Na_2O und K_2O aufweist, die innerhalb der in Patentanspruch 1 des Streitpatents gelegenen Grenzen in Mol-% liegen (vgl. K3/D4, Anlage 3, Sp. 1 und 2 i. V. m. K11).

Der Anteil an MgO in der Faser der Entgegenhaltung K3/D4 liegt über der mit 4 Mol-% angegebenen Obergrenze der Glasfaserzusammensetzung nach Patentanspruch 1 (vgl. hierzu die Tabelle K11); auch sind in K3/D4 keine Obergrenzen für die Anteile an TiO_2 , BaO , ZnO , SrO , ZrO_2 mit < 1 Mol-%, angegeben. Die Faser ATF 3101 hat ferner einen mittleren Faserdurchmesser von 0,1 μm (vgl. K3/D4, S. 2, letzt. Abs.). Damit sind die Merkmale 1 bis 3 und 5 der gemäß Anspruch 1 des Streitpatents verwendeten Glasfasern lediglich teilweise verwirklicht. Desweiteren wird in K3/D4 davon ausgegangen, dass Fasern bis zu einem maximalen Durchmesser von 3 μm und einer Länge von 5 bis 200 μm als lungengängig gelten und daher für diese eine kanzerogene Wirksamkeit vermutet wird (vgl. K3/D4, S. 4 Abs. 1). Somit ist auch das Merkmal 4 der in Anspruch 1 beschriebenen Verwendung der Glasfasern nicht verwirklicht.

Die Klägerin hat hierzu eingewandt, bei dem Merkmal 4 - kein kanzerogenes Potential - handle es sich nicht um ein gegenständliches Merkmal, sondern allenfalls um eine inhärente Eigenschaft der Fasern. Diese inhärente Eigenschaft müssten die Fasern des Streitpatents schon deshalb aufweisen, weil im Streitpatent keine Modifikationen in Zusammensetzung und Größe der Fasern gegenüber K3/D4 vorgenommen

worden seien. Zudem habe der Fachmann auf Grund der in K3/D4 beauftragten Untersuchungen ohnehin lediglich die Wahl zwischen „kanzerogen“ und „nicht kanzerogen“ gehabt, so dass dieses Merkmal die erfinderische Tätigkeit der beanspruchten Verwendung nicht begründen könne. Diesem Einwand kann indessen nicht gefolgt werden. Weder die Entgegenhaltung K3/D4 noch K5/D7 enthalten Hinweise darauf, dass die dort beschriebenen Zusammensetzungen der Glasfasern eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung ihres kanzerogenen Potentials spielen könnten. Vielmehr stellt Absatz 1 der Seite 4 der K3/D4 bzw. Absatz 3 der Seite 3 von K5/D7 ausschließlich auf die Lungengängigkeit, d. h. auf Durchmesser und Länge der Fasern, ab. Der Hinweis auf Chemikalienbeständigkeit und unterschiedliche Spurenelementgehalte der Glaszusammensetzungen betrifft lediglich das Angebot zur Lieferung von Microglasfasern unterschiedlicher Zusammensetzung (vgl. K3/D4, S. 1, Abs. 3). Auch der Tabelle der Anlage 3 der K3/D4 kann der Fachmann nicht entnehmen, dass sich von den dort beschriebenen 7 Fasertypen nur die Faser ATF 3101 als solche mit „keinem kanzerogenen Potential“ in den späteren Untersuchungen erweisen sollte. Denn die Angaben für die Anteile an TiO_2 , BaO und ZnO in Höhe von 6,0, 5,0 bzw. 3,9 Gew.-% in den Fasern ATF 3102, ATF 3108 und ATF 3109 lassen nicht den Schluss zu, dass die Bedeutung des Merkmals 5 im Hinblick auf das kanzerogene Potential der Glasfasern in der Druckschrift K3/D4 bereits erkannt worden ist. Der Fachmann konnte den Entgegenhaltungen somit keine Hinweise auf die Zusammensetzung der patentgemäß verwendeten Fasern entnehmen, insbesondere nicht, dass Fasern mit Anteilen an TiO_2 , BaO, ZnO, SrO, $\text{ZrO}_2 < 1$ Mol-% verwendet werden sollen, weil diese schneller abbaubar sind und damit kein kanzerogenes Potential zeigen. Hinsichtlich der Zusammensetzung bestand folglich selbst in Kenntnis der in Auftrag gegebenen Untersuchungen nicht die simple Wahl zwischen Fasern mit „kanzerogenem“ oder „nicht kanzerogenem Potential“.

Auch der Einwand der Klägerin, wonach sämtliche Beispiele nicht mehr vom Schutzzumfang des Patentanspruchs 1 umfasst seien und nicht erkennbar sei, welche Wirkung der nach Beschränkung des Streitpatents verminderte Anteil an MgO mit 1 - 4 Mol-% gemäß geltendem Anspruch 1 bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit habe, kann zu keiner anderen Beurteilung führen. Denn es ist einerseits

nicht erforderlich, dass mindestens eine praktisch ausführbare Ausführungsform als solche unmittelbar und eindeutig offenbart ist, sofern der Fachmann in der Lage ist, die Erfindung in Verbindung mit seinem Fachwissen und seinem Fachkönnen erfolgreich auszuführen (BGH GRUR 2010, 916 - Klammernahtgerät). Dies ist vorliegend der Fall, weil der Fachmann auf Grund der Angaben zu Zusammensetzung und Größe der Glasfasern im Streitpatent in der Lage ist, das kanzerogene Potential der Fasern im Tierversuch zu ermitteln (vgl. K2, S. 7, Abs. 0036 bis 0038). Es war dabei andererseits auch nicht zu erwarten, dass sich die patentgemäß verwendeten Glasfasern, wie auch schon die in Beispiel 1 der K9 beschriebenen Glasfasern mit 3,2 Gew.-% bzw. 4,7 Mol.-% MgO, gegenüber den bekannten Erzeugnissen mit Anteilen an TiO₂, BaO, ZnO, SrO, ZrO₂ größer 1 Mol.-%, wie sie die Faserprobe C des Beispiels 2 im Streitpatent aufweist (vgl. auch ATF 3102 aus K3/D4, Tab. der Anlage 3), hinsichtlich ihres fehlenden kanzerogenen Potentials derart überlegen erweisen, dass sie die gestellte Aufgabe lösen.

Die Klägerin hat hierzu jedenfalls keine Versuchsergebnisse vorgelegt, die die Überlegenheit der patentgemäß verwendeten Fasern hätten in Zweifel ziehen können.

Da auch der Druckschrift K4 kein Hinweis auf die patentgemäße Verwendung von Glasfasern nach Patentanspruch 1 zu entnehmen ist, beruht die beanspruchte Verwendung auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Patentanspruch 1 hat daher Bestand.

4. Die Patentfähigkeit der Verwendung nach Patentanspruch 2 wird durch die der Verwendung nach Patentanspruch 1 getragen. Die Klägerin hat hierzu auch keine weiteren Gründe vorgetragen als die zur mangelnden Patentfähigkeit des Anspruchs 1 geltend gemachten.

Der Patentanspruch 2 hat somit ebenfalls Bestand.

III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und Satz 2 ZPO.

Schramm

Guth

Dr. Gerster

Dr. Schuster

Dr. Münzberg

prä