



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
1. März 2005

...

3 Ni 23/03 (EU)

---

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

**betreffend das europäische Patent 0 685 527**

**(DE 694 01 919)**

hat der 3. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts in der mündlichen Verhandlung vom 1. März 2005 unter Mitwirkung des Richters Brandt als Vorsitzender sowie der Richter Dipl.-Chem. Dr. Niklas, Dipl.-Chem. Dr. Jordan, der Richterin Sredl und des Richters Dipl.-Chem. Dr. Egerer

für Recht erkannt:

Das europäische Patent 0 685 527 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.

Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 1. Juni 1994 angemeldeten und mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in der Verfahrenssprache Englisch erteilten europäischen Patents 0 685 527 (Streitpatent), das vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 694 01 919 geführt wird. Das Streitpatent betrifft eine "thermoplastische Zusammensetzung aus kompatibilisiertem Polyphenylenether-Polyamidharz und elektrisch leitenden Ruß" und umfasst 20 Patentansprüche. Patentanspruch 1 in der deutschen Übersetzung der erteilten Fassung lautet:

"Eine thermoplastische Zusammensetzung, umfassend

- (a) ein verträglich gemachtes Polyphenylenäther-Polyamid-Basis-Harz und
- (b) 1 - 7 Gewichtsteile pro 100 Gewichtsteile von (a) eines elektrisch leitenden Rußes,

wobei die Zusammensetzung eine Izod-Kerbschlagfestigkeit von mehr als  $15 \text{ kJ/m}^2$  (gemessen in Übereinstimmung mit ISO 180/1A) und einen spezifischen Volumenwiderstand von weniger als  $10^6 \text{ Ohm. cm}$  besitzt (gemessen auf dem engen Parallelteil des Mehrzweck-Probestückes Typ A gemäß ISO 3167 mit einer Länge von etwa 70 mm, erhalten durch Abbrechen beider Enden des Probestückes, ausgeformt wie in ISO 294 für Hantelstäbe beschrieben, und die Bruchoberfläche von beiden Enden mit einer Silberfarbe beschichtet wird und der spezifische Widerstand zwischen den mit Silberfarbe angestrichenen Oberflächen mit einem elektrischen Mehrfachmessgerät gemessen wird)."

Das Streitpatent betrifft des weiteren gemäß Patentanspruch 14 aus der Zusammensetzung nach Patentanspruch 1 ausgeformte Gegenstände sowie gemäß Patentanspruch 15 bzw. 19 ein Verfahren für die Herstellung einer thermoplastischen Zusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 bzw. zur elektrostatischen Beschichtung eines Gegenstandes, wie in Patentanspruch 14 definiert. Daran schließen sich die jeweils auf unterschiedliche Weise rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 13, 16 bis 18 sowie 20 an. Wegen des Wortlauts der Patentansprüche 2 bis 20 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Die Klägerin macht geltend, dem Gegenstand der Patentansprüche 1 bis 14 fehle die Neuheit, und die Verfahren der Patentansprüche 15 bis 20 beruhten nicht auf erfinderischer Tätigkeit, wobei dem Verfahren nach Patentanspruch 19 ebenfalls die Neuheit fehle. Darüber hinaus sei die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Zur Begründung stützt sich die Klägerin auf folgende Unterlagen:

- D1 JP-Kokai 2-201811 A
- D1a Englische Übersetzung von D1
- D2 EP 506 386 A2
- D3 US 4 655 964
- D4 US 5 143 650
- D5 EP 562 178 A1
- D6 Versuchsbericht Nr. 1 von Herrn Takaaki Miyoshi vom 5. Juni 2003 mit ergänzter Version D 6' vom 21. Februar 2005 und deutscher Übersetzung
- D7 Versuchsbericht Nr. 2 von Herrn Takaaki Miyoshi vom 5. Juni 2003 mit ergänzter Version D 7' vom 21. Februar 2005, korrigierter Seite 3 und deutscher Übersetzung
- D8 Versuchsbericht Nr. 3 von Herrn Kazuya Noda vom 5. Juni 2003 mit ergänzter Version D 8' vom 21. Februar 2005 und deutscher Übersetzung
- D9 Versuchsbericht von Prof. Dr. Shigeo Maruno vom 2. Juli 2003 mit ergänzter, undatierter Version D 9' und deutscher Übersetzung
- D10 WO 85/05372 A1
- D11 WO 86/02086 A1
- D12 US 4 873 286
- D13 J. Phys. D.: Appl. Phys. 6 (1973) 2098-2110
- D14 Soc. Plast. Eng. 39<sup>th</sup> Annual Tech. Conf. 1981, S 941-945
- D14a vergrößerte Tabelle III von S 943 der D14
- D15 J.Appl.Polymer Science 30 (1985) 2743-2751
- D16 Stellungnahme von General Electric vom 14. August 1995 und vom 29. Februar 1996 auf die Prüfungsbescheide des EPA vom 18. April 1995 und vom 14. September 1995

- D16a Prüfungsbescheid des EPA vom 18. April 1995, überreicht am 1. März 2005 in der mündlichen Verhandlung
- D17 Elektrische Kenndaten - GW 6 (TU Ilmenau - Institut für Werkstofftechnik)
- D18 Grafik "Volume Resistivity,  $\Omega \cdot \text{cm}$ "
- D19 JP 03-103467 A
- D19a Übersetzung von D19 ins Deutsche
- D20 US 5 395 890
- D21 Versuchsbericht von Herrn Kazuya Noda vom 31. Januar 2005
- D22 weiterer Versuchsbericht von Prof. Maruno vom 10. August 2004 in deutscher Übersetzung
- D23 US 6 221 283 B1
- D24 EP 1 345 240 A1
- D25 WO 03/040224 A1
- D26 Vergleich "Volume Resistivity Measurement" in Patentanmeldungen von GE
- D27 Gutachten von Prof. Dr. Claus D. Eisenbach vom 18. Februar 2005
- D28 Experimenteller Testbericht A von Herrn Mutsumi Maeda vom 21. Februar 2005 in deutscher Übersetzung
- D29 Experimenteller Testbericht B von Herrn Mutsumi Maeda vom 21. Februar 2005 in deutscher Übersetzung
- D30 Vergleich Streitpatent - D1 vom 1. März 2005, überreicht in der mündlichen Verhandlung

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 685 527 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin entgegen und hält das Streitpatent unter Hinweis auf folgende Unterlagen für patentfähig:

- B -D1b deutsche Übersetzung von D1
- B -D22 Kopie aus "PlasticNews" vom 2. Juni 2003,
- B -D23 JP 2001-302905 A
- B -D23a englische Übersetzung von B-D23
- B -D23b deutsche Übersetzung der Absätze 0002, 0003 und 0004 von B-D23
- B -D23c deutsche Übersetzung von Absatz 0065 von B-D23
- B -D24 DE 101 96 110 T1
- B -D25 Testbericht General Electric Plastics vom 28. Oktober 2002
- B -D26 Untersuchungsbericht von Prof. Dr. Dietrich Braun vom 9. Dezember 2004
- B -D27 Datenblatt "Digital Multimeters", R6441 Series
- B -D28 Testbericht General Electric Plastics vom 8. Februar 2005
- B -D29 Umrechnungstabelle ASTM D 256 / ISO 180/1A
- B -D30 US 2004/0082729 A1, überreicht am 1. März 2005 in der mündlichen Verhandlung.

Hilfsweise verteidigt die Beklagte das Streitpatent auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Fassung des Patentanspruchs 1. Danach ist nach dem Absatz (a) und vor dem Absatz (b) des Patentanspruchs 1 folgender Wortlaut angefügt:

"... (a)... und gegebenenfalls bis zu 30 Gewichtsteile eines Schlagfestigkeitsmodifizierungsmittels pro 100 Teile von Polyphenylenether- und Polyamidkomponenten, sowie ...."

### **Entscheidungsgründe**

Die zulässige Klage erweist sich als begründet.

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit führt zur Nichtigkeitsklärung des Streitpatents mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, Art II § 6 Abs 1 Nr 1 IntPatÜG, Art 138 Abs 1 lit a, Art 54, Art 56 EPÜ.

## I

1. Das Streitpatent betrifft eine thermoplastische Zusammensetzung, die aus einem Polyphenylenether-Polyamid-Basis-Harz und einem elektrisch leitenden Ruß in einem bestimmten Mengenverhältnis besteht.

Solche elektrisch leitenden Ruße sind nach den Angaben in der Streitpatentschrift allgemein bekannt und werden thermoplastischen Zusammensetzungen hinzugefügt, um sie antistatisch oder elektrisch leitend zu machen. Gewöhnlich werden solche elektrisch leitenden Ruße zugefügt, um nur den Oberflächenwiderstand der daraus hergestellten Gegenstände zu ändern (StrPS S 2 Z 17 bis 19).

So beschreibt die japanische Offenlegungsschrift JP-A-92-165 939 Mischungen von 100 Teilen eines thermoplastischen Harzes, zB eines Polyphenylens, zu denen 0,01 - 5 Teile eines Polyamids und 0,1 - 30 Teile eines elektrisch leitenden Rußes hinzugefügt werden. Die Mischungen verfügen über eine Izod-Kerbschlagfestigkeit von 4,0 kg / cm<sup>2</sup> und erzeugen wenig Schwefeldioxid (StrPS S 2 Z 20 bis 22).

Die Beimengung von elektrisch leitendem Ruß in thermoplastischen Zusammensetzungen führt jedoch zu einer Verringerung der Festigkeit, insbesondere der Schlagfestigkeit. Je mehr von diesem Ruß hinzugefügt wird, um den gewünschten Oberflächenwiderstand zu erzielen, umso mehr verschlechtern sich allerdings die mechanischen Eigenschaften (vgl StrPS S 2 Z 23 bis 26).

2. Aufgabe der dem Streitpatent zugrunde liegenden Erfindung ist es daher (StrPS S 2 Z 51 bis 53), kompatibilisierte Polyphenylenether-Polyamid-Basisharz-Zusammensetzungen bereitzustellen, die elektrisch leitenden Ruß enthalten und zur konventionellen Formung von durch elektrostatische Verfahren leicht beschichtbaren Gegenständen geeignet sind, wobei die üblicherweise mit solchen

elektrisch leitenden Basisharzzusammensetzungen verbundenen mechanischen Nachteile, insbesondere geringere Schlagfestigkeit, vermieden werden sollen (vgl StrPS S 2 Z 23 bis 26).

3. Zur Lösung der Aufgabe schlägt Patentanspruch 1 in der erteilten und nach dem Hauptantrag verteidigten Fassung vor

eine thermoplastische Zusammensetzung, umfassend

1. Polyphenylenether-Polyamid Basisharz,

1.1 das verträglich gemacht wurde,

2. elektrisch leitenden Ruß

2.1. in der Menge von 1 bis 7 Gew.-teilen pro 100 Gew.-teile Basisharz

3. mit folgenden Eigenschaften:

3.1. die Izod-Kerbschlagfestigkeit ist größer als  $15 \text{ kJ/m}^2$  (ISO 180/1A);

3.2. der spezifischer Volumenwiderstand ist geringer als  $10^6 \Omega \times \text{cm}$  (Mehrzweck-Probestück Typ A gemäß ISO 3167 und ausgeformt wie in ISO 294 für Hantelstäbe beschrieben).

II

Der Gegenstand der Patentansprüche 1 bis 20 in der erteilten Fassung gemäß Hauptantrag sowie gemäß Hilfsantrag erweist sich als nicht patentfähig, da er gegenüber der Lehre der Druckschrift D1 in Verbindung mit der Lehre der Druckschrift D19 jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

1. Die Klägerin macht mangelnde Ausführbarkeit im beanspruchten Umfang geltend. Insbesondere offenbare das Streitpatent zum einen nicht die Messbedingungen, unter denen die Eigenschaften der beanspruchten thermoplastischen Zusammensetzungen mit und gemäß o.g. den Merkmalen 3.1 und insbesondere 3.2 zu ermitteln seien, und zum anderen fehle die Offenbarung sowohl der besonderen stofflichen Bereiche der für die thermoplastische Zusammensetzung erforderlichen Komponenten, und zwar nicht nur was die Merkmale 1 bis 2.1, sondern auch was das im Hinblick auf die Eigenschaft gemäß Merkmal 3.1 notwendige Schlagfestigkeitsmittel anbelangt, als auch der besonderen Bedingungen und Arbeitsweisen, unter denen die Aufgabe gelöst werden könne (vgl. Schrifts v 16. Juni 2003 S 25 bis 29 Punkt VII., Schrifts v 30. März 2004 S 13 bis 14 Punkt 3., Schrifts v 9. Februar 2005 S 5 bis S 10 Punkt 1, Schrifts v 21. Februar 2005 S 5 bis 37 Punkt 2, Schrifts v 24. Februar 2005 S 12 bis 14 Punkt VI).

Dass die Kerbschlagfestigkeit und der spezifische Volumenwiderstand von beanspruchten thermoplastischen Zusammensetzungen und damit die Merkmale 3.1 und 3.2 an einem betreffend ausgeformten Gegenstand nicht ermittelt werden könnten, ist für den Senat nicht ersichtlich. Vielmehr ist ohne weiteres feststellbar, ob eine thermoplastische Zusammensetzung die Maßgaben der Merkmale 3.1 und 3.2 erfüllt, und zwar für den Fall dem Fachmann geläufiger sonstiger Messbedingungen auch dann, wenn explizite Angaben zu diesen sonstigen Messbedingungen, wie beispielsweise die seitens der Klägerin angegriffene anzulegende Spannung (vgl. Schrifts v 21. Februar 2005 S 26 Punkt 2.2), fehlen.

Der Senat teilt allerdings die mit Bezugnahme auf die BGH-Entscheidung "Acrylfasern" (GRUR 1985, 31) vertretene Ansicht der Klägerin insofern, als aus den Patentansprüchen des Streitpatents nicht hervorgeht, welche genauen stofflichen Merkmale für die Bestandteile einer thermoplastischen Zusammensetzung im beanspruchten Umfang notwendig sind, damit die Merkmale 3.1 und 3.2 erfüllt werden können, so dass darin letztlich nur die auf bestimmte Werte bereichsmäßig eingegrenzte Aufgabe umschrieben wird, nicht aber sämtliche stofflichen Merkma-

le beschrieben sind, unter denen die Aufgabe im beanspruchten Umfang tatsächlich gelöst werden kann.

Ob - wie von der Beklagten verneint - die in einem Beschwerdeverfahren zur Frage der Klarheit bzw. Identifizierbarkeit und der Aufgabenhaftigkeit ergangene BGH-Entscheidung "Acrylfasern" im vorliegenden Nichtigkeitsverfahren mit einer zu dieser Entscheidung durchaus vergleichbaren Anspruchsformulierung auch auf den Klagegrund mangelnder Ausführbarkeit anwendbar ist, oder ob vorliegend in Anwendung der "Taxol"-Entscheidung des BGH (GRUR 2001, 813) für die Ausführbarkeit bereits ein offener Weg ausreicht, der - wie streitpatentgemäß mit den Verfahrensmaßnahmen der Ansprüche 17 und 18 und dem Ausführungsbeispiel "Fourth Experiment" zweifelsohne gegeben - zuverlässig zu thermoplastischen Zusammensetzungen mit den Maßgaben der Merkmale 3.1 und 3.2 führt, wobei eine unangemessene Breite der Patentansprüche allein jedenfalls kein Nichtigkeitsgrund ist (vgl. BGH "Taxol" GRUR 2001, 813), kann jedenfalls hier wegen des Entscheidungsgrundes mangelnder erfinderischer Tätigkeit unentschieden bleiben.

2. Zur von der Klägerin gegenüber den Druckschriften D1, D2 oder D19 angegriffenen Neuheit ist festzustellen, dass sowohl aus D1 als auch aus D2 thermoplastische Zusammensetzungen bekannt sind, welche die stofflichen Merkmale 1, 1.1, 2, 2.1 erfüllen. In D1 sind allerdings weder Bereichsangaben für die Kerbschlagfestigkeit und den spezifischen Volumenwiderstand noch Methoden zur Bestimmung dieser Parameter und damit auch nicht die Merkmale 3.1 und 3.2 beschrieben. Die thermoplastischen Zusammensetzungen der Druckschrift D2 weisen in einigen Ausführungsbeispielen zwar einen spezifischen Volumenwiderstand auf, der geringer ist als  $10^6 \text{ Ohm} \cdot \text{cm}$  und damit zumindest in zahlenmäßiger Hinsicht dem Merkmal 3.2 genügt, ohne jedoch die Maßgaben zur Kerbschlagfestigkeit des Merkmals 3.1 zu erfüllen. In D19 wird dagegen kein Ruß als Füllstoff zugesetzt, so dass aus dieser Druckschrift nicht einmal sämtliche stofflichen Merkmale 2 und 2.1 zu entnehmen sind.

Die *expressis verbis* nicht beschriebenen Merkmale 3.1 und 3.2 sind nach Ansicht der Klägerin jedoch deshalb nicht zur Abgrenzung und damit zur Herstellung der Neuheit des beanspruchten Gegenstandes geeignet, weil, wie die Nacharbeitung der Lehre von D1 oder D2 unter bestimmten, ausgewählten Bedingungen gezeigt habe (vgl hierzu die verschiedenen Versuchsberichte D6 bis D9 der Kl), thermoplastische Zusammensetzungen zu erhalten seien, die den Maßgaben der Merkmale 3.1 und 3.2 genügten.

Nach Ansicht des Senats erübrigt sich in vorliegendem Fall eine Auseinandersetzung mit der Frage, ob die im Übrigen jeweils einseitig offenen Bereiche der Merkmale 3.1 und 3.2, wie die Klägerin unter Verweis auf Rechtsprechung zur Neuheit von Bereichsangaben und zur Abgrenzbarkeit geltend gemacht hat (vgl Schrifts v 9. Februar 2005 S 10 ff., insbes die Bezugnahme auf die Entscheidungen "Fluoran" (BGH GRUR 1988, 447), "Chrom-Nickel-Legierung" (BGH GRUR 1992, 842), "Hitzehärtbare Organopolysiloxanmasse" (BPatG GRUR 1991, 819), die Neuheit gegenüber D1 oder D2 nicht begründen können, oder ob entsprechend dem Vortrag der Beklagten auf vorliegendem Fall die betreffende Rechtsprechung nicht anwendbar ist und damit die Neuheit einer thermoplastischen Zusammensetzung gemäß Streitpatent nicht durch Abgrenzung in ihren stofflichen Bestandteilen, sondern aufgrund ausgewählter Eigenschaftsangaben und Bemessungsregeln anzuerkennen ist.

Denn um zu einer thermoplastischen Zusammensetzung mit den Merkmalen gemäß Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung gemäß Hauptantrag zu gelangen, bedurfte es unter Berücksichtigung der Aufgabe und in Kenntnis der Lehre der Druckschriften D1, D2 und D19 jedenfalls keines erfinderischen Zutuns.

**3.** Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist von der Aufgabe des Streitpatents auszugehen, die darin besteht, kompatibilisierte Polyphenylenether-Polyamid-Basisharz-Zusammensetzungen bereitzustellen, die aufgrund des Zusatzes von Rußteilchen elektrisch leitfähig sind, wobei der üblicherweise mit solchen

elektrisch leitenden Basisharzzusammensetzungen verbundene Nachteil einer geringen Schlagfestigkeit vermieden werden soll (vgl StrPS S 2 Z 23 bis 26).

**a)** Die Lösung dieser Aufgabe mit einer thermoplastischen Zusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 mit den Merkmalen 1 bis 3.2 gemäß vorstehender Merkmalsanalyse war indessen für den Fachmann - hier einem Diplomchemiker der Fachrichtung Polymerchemie, der mit der Herstellung und Anwendung von elektrisch leitfähigen thermoplastischen Zusammensetzungen befasst und vertraut ist – ausgehend von der Druckschrift D1 naheliegend.

Unter dem Gesichtspunkt der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe wird ein Fachmann die Druckschrift D1 schon deshalb als nächstkommenden Stand der Technik und damit als Ausgangspunkt wählen, weil D1 nicht nur auf eine hohe Leitfähigkeit bzw. einen geringen Oberflächenwiderstand (vgl die engl Übers D1a von D1 S 2 Abs 3, S 3 Abs 2 bis S 4 Z 1), sondern auch auf eine verbesserte Schlagfestigkeit (vgl D1a S 10 Abs 1) und damit auf die gleichen Ziele wie das Streitpatent ausgerichtet ist.

Zum Erreichen dieser Ziele bzw. zur Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe schlägt D1 eine Harzzusammensetzung vor, die einen Polyphenylenether, ein Polyamid, ein Kompatibilisierungsmittel sowie einen elektrisch leitfähigen Ruß in vorzugsweise 2 bis 10 Gew.-teilen pro 100 Gew.-teile Polyphenylenether-Polyamid-Basisharz umfasst und damit sämtliche stofflichen Merkmale gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents erfüllt (vgl D1a S 2 Anspr 1 iVm S 9 Abs 2 bis S 10 Z 1).

Zwar sind aus D1 weder Bereichsangaben für die Kerbschlagfestigkeit und für den spezifischen Volumenwiderstand noch Methoden zu der Bestimmung dieser Parameter und damit auch nicht die Merkmale 3.1 und 3.2 zu entnehmen. Der Fachmann wird jedoch wegen der aus D1 bekannten, mit dem Streitpatent übereinstimmenden Aufgabe bzw. Zielsetzung nicht umhin können, die dort genannten thermoplastischen Zusammensetzungen im Rahmen der Gesamtoffenbarung von D1 hinsichtlich eines möglichst geringen spezifischen Volumenwiderstands und gleichzeitig hoher Schlagfestigkeit zu optimieren. Hierzu bedarf es allerdings kei-

nes erfinderischen Zutuns, sondern lediglich routinemäßigen Vorgehens im Rahmen üblicher Arbeitsweisen.

Dem Fachmann ist dabei geläufig, dass er von elektrisch leitfähig ausgestalteten Polyphenylenether-Polyamid-Basisharzen anstelle des Oberflächenwiderstandes auch den spezifischen Volumenwiderstand bestimmen kann (vgl zB D2 insbes S 6 Z 57 bis S 7 Z 2). Er gelangt im Zuge routinemäßigen Optimierens unter Einhaltung der Lehre der D1, die sämtliche stofflichen Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatents erfüllt, ohne weiteres auch zu thermoplastischen Zusammensetzungen mit einer Kerbschlagfestigkeit und mit einem spezifischen Volumenwiderstand entsprechend der Bereichsangaben und Bemessungsregeln der Merkmale 3.1 und 3.2, und zwar zwangsläufig schon deshalb, weil gleiche Arbeitsweisen regelmäßig zu gleichen Ergebnissen führen müssen. Daran, dass ihn die Lehre der D1 zu thermoplastischen Zusammensetzungen mit den Merkmalen 3.1 und 3.2 des Streitpatents gelangen lässt, besteht für den Senat schon deshalb kein Zweifel, weil ein gemäß Streitpatent unter anderem beanspruchtes Herstellungsverfahren (vgl StreitPS Anspr 15 und 17) mit der Arbeitsweise der D1 übereinstimmt (vgl D1a Anspr 1 und 2 iVm S 4 Abs 2 sowie S 12 Abs 3).

Selbst wenn man - entgegen dem Vortrag der Klägerin, die Lehre der D1 führe zu streitpatentgemäßen Produkten - den Versuchen der Beklagten zB mit Kraton wie in B-D25 (28. Februar 2002) folgen wollte und feststellte, dass bei Einhaltung der mit Patentanspruch 1 des Streitpatents übereinstimmenden stofflichen Vorgaben der Lehre der D1 zwar die Leitfähigkeit entsprechend dem Ausführungsbeispiel der D1 sehr hoch, die Schlagzähigkeit (IZOD) jedoch unbefriedigend sein sollte, wird der Fachmann die Druckschrift D19 mit der Lehre betreffend die Relevanz der Mischungsreihenfolge für die Schlagzähigkeit zu Rate ziehen, auch wenn elektrisch leitfähiger Russ als Zusatzstoff in D19 nicht erwähnt ist.

Anhaltspunkte dafür, dass die Mischungsabfolge für die Eigenschaften von thermoplastischen Zusammensetzungen umfassend Polyphenylenether-Polyamid-Basisharze von Bedeutung sein kann, ergeben sich für den Fachmann im Übrigen bereits aus D1 (vgl D1a Anspr 1 und 2 iVm S 4 Abs 2 sowie S 12 Abs 3).

Auch die Art der Testverfahren und die Bemessungsregeln gemäß der Merkmale 3.1 und 3.2 können die Patentfähigkeit nicht begründen, weil zum einen die Produkte des Standes der Technik in ihren stofflichen Merkmalen mit den Produkten gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents völlig übereinstimmen und zum anderen die Testverfahren und Bemessungsregeln lediglich solche Parameter betreffen, die im Blickfeld des Fachmanns liegen (vgl D1) und unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe bereits durch routinemäßiges Optimieren und damit auf naheliegende Weise zu ermitteln sind.

Der Senat kann nicht feststellen, dass der Fachmann, wie von der Beklagten vorgebracht, wegen des gemäß Merkmal 3.2 sehr geringen spezifischen Volumenwiderstandes erst neue Messverfahren mit den Hanteln gemäß Iso-Norm 294 hätte schaffen müssen, so dass er vor dem Anmeldetag des Streitpatents gar nicht in der Lage gewesen sei und daher auch nicht in Erwägung gezogen hätte, Widerstände in einem Bereich kleiner als  $1 \cdot 10^6 \Omega \cdot \text{cm}$  zu messen. Denn wie die vorveröffentlichte Druckschrift D2 zeigt, sind bereits thermoplastische Zusammensetzungen aus Polyphenylenether-Polyamid-Basisharz unter anderem auch mit elektrisch leitfähigem Ruß als Zusatz bekannt, für die bereits spezifische Volumenwiderstandswerte von  $1 \cdot 10^4 \Omega \cdot \text{cm}$  und weniger gemessen worden sind (vgl D2 Tabellen 1 bis 9 iVm S 6 Z 57 bis S 7 Z 2).

Entsprechendes gilt für den Bereich der Kerbschlagzähigkeit gemäß Merkmal 3.1 unter Berücksichtigung der vorveröffentlichten Druckschrift D19 (vgl D19a S 17 Tabelle 1 iVm S 15 Z 5 bis 8).

Auch der Einwand der Beklagten, dass nicht allein die Komponenten die Eigenschaften und damit die Merkmale 3.1 und 3.2 bestimmten und es vielmehr auf die Arbeitsweisen zur Herstellung der thermoplastischen Zusammensetzungen ankomme, führt zu keiner anderen Bewertung. Denn die Arbeitsweisen des Patentanspruchs 15 in Verbindung mit den Patentansprüchen 16 und/oder 18 des Streitpatents ergeben sich für den Fachmann ausgerichtet auf das Ziel einer Verbesserung der Schlagzähigkeit thermoplastischer Zusammensetzungen von Polyphenylenether-Polyamid-Basisharzen in naheliegender Weise aus der Druckschrift D19. Gemäß D19 wird zunächst eine Zwischenkomposition aus dem Po-

lyphenylenetherharz, dem Polyamidharz, einem Schlagzähigkeitsverbesserungsmittel sowie einem Verträglichkeitsmittel hergestellt und in Folge zuerst restliches Polyamidharz und danach der geschmolzenen Masse im Temperaturbereich von 200 bis 350 °C noch anorganischer Füllstoff zugegeben (vgl D19 S 3 Anspr 2 und 3 iVm S 5 Z 2 bis 11 sowie S 12 Z 12 bis 17 und Z 29 bis 30).

Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung des Streitpatents ist daher mangels erfinderischer Tätigkeit nicht rechtsbeständig.

Entsprechendes gilt für Gegenstände gemäß Patentanspruch 14, die aus einer thermoplastischen Zusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 ausgeformt sind, so dass auch Patentanspruch 14 nicht rechtsbeständig ist.

Die bezüglich der Merkmale 1, 2 und 3.2 eingeschränkten Patentansprüche 2 bis 4 und 6 bis 11 sowie die durch Aufnahme weiterer Merkmale gekennzeichneten Patentansprüche 5, 12 und 13 sind ebenfalls nicht patentfähig.

Thermoplastische Zusammensetzungen mit einem spezifischen Volumenwiderstand gemäß den Patentansprüchen 2 und 3 sind aus den für Patentanspruch 1 dargelegten Gründen für den Fachmann ausgehend von den mit den stofflichen Merkmalen des Streitpatents übereinstimmenden Produkten der Druckschrift D1 bzw. D1a in naheliegender Weise erhältlich.

Die stofflichen Maßgaben der Patentansprüche 4 sowie 6 bis 11 kennzeichnen ausnahmslos solche thermoplastischen Zusammensetzungen von Polyphenylenether-Polyamid-Basisharzen, die dem Fachmann bereits aus dem Stand der Technik geläufig und daher nicht erfinderisch sind (vgl D1a S 8 Z 7 bis S 9 Z 14 sowie S 5 Z 11 bis 21 und S 6 le Satz; D19a S 5 Z 12 bis S 9 Z 11, insbes S 6 Z 14 bis 17, 28 bis 30, S 7 Z 3 bis 4; D2 S 6 Z 5 bis 9 sowie 19 bis 25).

Erfinderisches Zutun ist auch nicht zu erkennen in einer Eingrenzung solcher thermoplastischen Zusammensetzungen durch einen einseitig offenen Zahlenbereich für die Schmelzviskosität gemäß Patentanspruch 5 sowie in der Ausgestaltung durch Zusatzstoffe gemäß den Patentansprüchen 12 und 13. Denn thermoplasti-

sche Zusammensetzungen mit Schmelzviskositäten im Bereich des Patentanspruchs 5 sind, wie von der Beklagten vorgelegte Experimente zeigen (vgl B-D25 S 6 vorle Zeile), ausgehend von der Lehre der Druckschrift D1 erhältlich, während Schlagfestigkeitsverbesserer sowie weitere übliche Additive gemäß Patentansprüchen 12 und 13 bereits direkt aus der Druckschrift D1 zu entnehmen sind (vgl D1a S 10 Z 2 bis 11 sowie S 12 Z 5 bis 11).

**b)** Nicht patentfähig sind auch die nebengeordneten Patentansprüche 15 und 19, die auf Verfahren zur Herstellung einer thermoplastischen Zusammensetzung gemäß Patentanspruch 1 bzw. auf Verfahren zur elektrostatischen Beschichtung von Gegenständen gemäß Patentanspruch 14 gerichtet sind, sowie die darauf jeweils rückbezogenen Unteransprüche 16 bis 18 sowie 20.

Die Zugabe von elektrisch leitendem Ruß zum verträglich gemachten Polyphenylenether-Polyamid-Basisharz in der Abfolge der Schritte gemäß Patentanspruch 15 ergibt sich bereits ebenso aus der Druckschrift D2 wie die Ausführungsform gemäß geltendem Patentanspruch 18 (vgl D2 S 5 Z 44 bis 49 iVm S 8 Beisp 11-13 und S 7 Z 19 bis 20), so dass ein Fachmann ausgehend von D1 unter Anwendung dieser aus D2 bekannten Arbeitsweisen ohne weiteres zu thermoplastischen Zusammensetzungen mit den stofflichen Merkmalen 1 bis 2.1 und den Eigenschaften der Merkmale 3.1 und 3.2 gelangen konnte.

Entsprechendes gilt auch für das Merkmal einer Verarbeitungstemperatur in der Schmelze von wenigstens 300 Grad Celsius gemäß geltendem Anspruch 16 sowie für das Einbringen des Rußes in Form einer Polyamid-Ruß-Grundmischung mit mehr als 10 Gewichts-% Ruß. Denn bereits bei der Herstellung des verträglich gemachten Polyphenylenether-Polyamid-Basisharzes gemäß D2 wird die Harzmischung zunächst bei 300 Grad Celsius in der Schmelze extrudiert, bevor der Ruß durch Schmelzkneten einverleibt wird (vgl D2 S 7 Z 19 bis 20 iVm S 8 Beisp 1 bis 13), so dass es für den Fachmann mangels anderweitiger Angaben naheliegend war, auch das Einmischen des Rußes bei dieser Temperatur vorzunehmen. Dass dem Fachmann eine Schmelzetemperatur von etwa 300 Grad Celsius im Zuge der Herstellung solcher thermoplastischer Zusammensetzungen geläufig ist,

zeigt schon die Druckschrift D1, wonach sämtliche Komponenten vor dem Extrudieren gemischt und bei einer Zylindertemperatur von 300 Grad Celsius extrudiert werden (vgl D1a S 13 le Abs bis S 14 Z 1).

Die Möglichkeit des Einbringen des Rußes in Form einer Vormischung mit Polyamid und mehr als 10 Gewichts-% Ruß ergibt sich nicht nur aus D1 (vgl D1a Anspr 1 und 2 iVm S 4 Abs 2 sowie S 12 Abs 3) sondern vor allem auch aus D19 (vgl D19a Anspr 1 und 2 iVm S 5 Z 2 bis 11). Gemäß D19 bewirkt die Vorabmischung der anorganischen Füllstoffe mit dem Polyamid und das Einbringen dieser Vorabmischung in die Zwischenkomposition bestehend aus Polyphenylenetherharz, Polyamidharz, Schlagzähigkeitsverbesserungsmittel und einem Verträglichkeitsmittel eine hohe Dimensionsstabilität sowie eine ausgeglichene Steifigkeit und Schlagzähigkeit (vgl D19a S 5 Z 2 bis 11). Obwohl in D19 Ruß nicht als Beispiel für einen Füllstoff genannt ist, wird der Fachmann die Lehre der Druckschrift D19 gerade dann bezüglich der Mischungsabfolge auch für thermoplastische Zusammensetzungen von Polyphenylenether-Polyamid-Basisharzen mit elektrisch leitfähigem Ruß als Zusatzkomponente in Betracht ziehen, wenn er ausgehend von D1 die elektrische Leitfähigkeit bzw. den spezifischen Volumenwiderstand sowie die Kerbschlagzähigkeit optimieren möchte.

Was die Anwendung elektrostatischer Beschichtungsverfahren auf Gegenstände anbelangt, die aus thermoplastischen Zusammensetzungen gemäß Patentanspruch 1 ausgeformt sind, so bedarf es hierzu keines erfinderischen Zutuns. Entsprechendes gilt für thermoplastische Zusammensetzungen mit einem spezifischen Volumenwiderstand gemäß Patentanspruch 3.

**4.** Die von der Beklagten hilfsweise verteidigte Fassung der Patentansprüche erweist sich ebenfalls als nicht bestandsfähig.

Die hilfsweise verteidigte Fassung unterscheidet sich von der Fassung gemäß Hauptantrag allein durch das in Patentanspruch 1 aufgenommene fakultative Merkmal "gegebenenfalls bis zu 30 Gewichtsteile eines Schlagfestigkeitsmodifizierungsmittels pro 100 Teile von Polyphenylenether- und Polyamid-Komponenten,

sowie", das sich unmittelbar aus der Beschreibung des Streitpatents ergibt (vgl EP 0 685 527 B1 S 6 Z 10 bis 13).

Auch wenn das Schlagfestigkeitsmodifizierungsmittel lediglich fakultativ aufgenommen ist und deshalb gegenüber dem im Hinblick auf das Wort "umfassend" für weitere Komponenten offen formulierten Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ohnehin keine Einschränkung zu bewirken vermag, bestehen in formaler Hinsicht keine Bedenken zum Hilfsantrag.

Für Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag gelten wegen der lediglich fakultativen Änderung die gleichen Gründe wie für den Hauptantrag, auf die vollumfänglich Bezug genommen wird, so dass auch Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag sowie die sich daran anschließenden, gegenüber dem Hauptantrag unveränderten Patentansprüche 2 bis 20 nicht gewährbar sind.

**5.** Bei dieser Sachlage brauchte auf die weiteren von der Klägerin eingeführten Druckschriften ebensowenig eingegangen zu werden wie auf die seitens der Beklagten vorgebrachten Unterlagen B-D1b bis B-D29, aus denen sich keine Anhaltspunkte ergeben, die den Senat zu einem anderen Ergebnis gelangen lassen könnten.

Unberücksichtigt bleiben können auch die von der Klägerin vorgelegten Versuchsberichte, und es erübrigt sich auch, die Ergebnisse weiterer Versuche bzw. Vergleichsversuche abzuwarten, weil es darauf - bei gegebener Sach- und Rechtslage - nicht ankommt.

Ausschlaggebend ist nach Ansicht des Senats vielmehr, dass ein Fachmann ausgehend von der Druckschrift D1 mit Blick auf die Aufgabenstellung die Lehre der Druckschrift D19 dann berücksichtigen wird, wenn er unter den Vorgaben der Druckschrift D1 thermoplastische Zusammensetzungen mit unbefriedigender Kerbschlagzähigkeit erhält.

Damit erübrigt sich der von der Beklagten auch diesbezüglich erbetene Beweisabschluss.

III

Die Kostenentscheidung folgt aus § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit ergeht auf Grund von § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 Satz 2 ZPO.

Brandt

Dr. Niklas

Dr. Jordan

Sredl

Dr. Egerer

Be