

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 7. Juli 2016**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0850/13 - 3.3.03

**Anmeldenummer:** 99110684.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0964013

**IPC:** C08G18/48, C08G18/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Elastomeren

**Patentinhaber:**

BASF SE

**Einsprechende:**

Huntsman International LLC

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 123(2), 83, 54, 56

**Schlagwort:**

Änderungen - offenbarter Disclaimer - Zulässig  
Ausreichende Offenbarung - (ja) Alle Anträge  
Neuheit - (ja) Alle Anträge  
Erfinderische Tätigkeit - (nein) Hauptantrag - (ja)  
Hauptantrag - (ja) Hilfsantrag VI

**Zitierte Entscheidungen:**

G 0001/03, G 0002/03, G 0002/10



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 0850/13 - 3.3.03**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.3.03**  
**vom 7. Juli 2016**

**Beschwerdeführer:** Huntsman International LLC  
(Einsprechender) 500 Huntsman Way  
Salt Lake City, Utah 84108 (US)

**Vertreter:** Van den Broeck, Kristel Alice  
Huntsman (Europe) BVBA  
Intellectual Property Department  
Everslaan 45  
3078 Everberg (BE)

**Beschwerdegegner:** BASF SE  
(Patentinhaber) Carl-Bosch-Strasse 38  
67056 Ludwigshafen am Rhein (DE)

**Vertreter:** BASF IP Association  
BASF SE  
ZRX-C6  
67056 Ludwigshafen (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 0964013 in geändertem Umfang, zur Post gegeben am 13. März 2013.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** F. Rousseau  
**Mitglieder:** D. Marquis  
C. Brandt

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, die am 13. März 2013 zur Post gegeben wurde und mit der das Europäische Patent EP 0 964 013 in geändertem Umfang auf Grundlage des in der mündlichen Verhandlung am 9. November 2012 eingereichten Hilfsantrags aufrechterhalten wurde.
- II. Anspruch 1 der ursprünglich eingereichten Anmeldung hatte folgenden Wortlaut:
- "1. Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren durch Umsetzung einer Isocyanatkomponente a) mit einer Polyolkomponente b), dadurch gekennzeichnet, dass als Isocyanatkomponente a) ein Semiprepolymer, herstellbar durch Umsetzung von mindestens einem Polyisocyanat mit mindestens einem zweifunktionellen Polyetherol, herstellbar durch Anlagerung von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an H-funktionelle Startsubstanzen, und als Polyolkomponente mindestens eine Verbindung mit mindestens zwei reaktiven Wasserstoffatomen, die mindestens ein Polytetramethylenetherglykol enthält, eingesetzt wird."
- III. Einspruch wurde gegen das Patent eingelegt. Die Einsprechende machte die Einspruchsgründe gemäß Art. 100(a) EPÜ (fehlende Neuheit gemäß Art. 54 EPÜ sowie fehlende erfinderische Tätigkeit gemäß Art. 56 EPÜ) geltend.
- IV. Während des Einspruchsverfahrens wurde unter anderem auf folgende Dokumente Bezug genommen:  
D7: US-A-5 013 810  
D11: WO 98/01492 und

D12: Utech Asia '97 Conference proceedings Paper 43 pages 1-5 "low unsaturation PPG Polyol Blends with PTMEG in Elastomers", Fishback et al.

D13: JP08085717 (Machinenübersetzung)

V. Gemäß der angefochtenen Entscheidung der Einspruchsabteilung erfüllte der Hauptantrag die Erfordernisse der Artikel 123(2), (3) und 84 EPÜ. Der verspätet vorgebrachte Einspruchsgrund mangelnder Ausführbarkeit wurde nicht zugelassen. Die Dokumente D11 und D13 wurden ins Verfahren zugelassen. Der Gegenstand von Anspruch 1 war neu gegenüber D11. Hingegen war Anspruch 1 des Hauptantrags gegenüber D13 nicht neu. Der in Anspruch 1 des Hilfsantrags vorhandene Disclaimer erfüllte die Erfordernisse der Artikel 123(2), (3) und 84 EPÜ. Die Neuheit des Hilfsantrags gegenüber D11, D13 und D3 wurde anerkannt. Ausgehend von D7 war der Gegenstand der Ansprüche 1-13 des Hilfsantrags erfinderisch.

VI. Anspruch 1 des Hilfsantrags lautete wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren durch Umsetzung einer Isocyanatkomponente a) mit einer Polyolkomponente b), dadurch gekennzeichnet, dass als Isocyanatkomponente a) ein Semiprepolymer, herstellbar durch Umsetzung von mindestens einem Polyisocyanat mit mindestens einem zweifunktionellen Polyetherol, herstellbar durch Anlagerung von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an H-funktionelle Startsubstanzen eingesetzt wird, und dass die Polyolkomponente (b) kein 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin enthält und als Polyole ausschließlich Polytetramethylenetherglykol oder Polytetramethylenetherglykol sowie difunktionelle Polyesterole und/oder difunktionelle Polyetherole mit

Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol enthält, wobei der Anteil des Polytetramethylenetherglykols an der Gesamtmenge der hydroxyfunktionellen Verbindungen der Komponenten a) und b) 30 bis 70 Massen-% beträgt."

- VII. Gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung legte die Einsprechende (Beschwerdeführerin) Beschwerde ein.
- VIII. Mit ihrer Beschwerdeerwiderung vom 9. Oktober 2013 beantragte die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang auf der Basis von drei weiteren Anspruchssätzen, die vor der Einspruchsabteilung eingereicht wurden. Diese wurden als Hilfsanträge I bis III bezeichnet.
- IX. In einer Mitteilung zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung erläuterte die Kammer ihre vorläufige Einschätzung bezüglich der streitigen Punkte.
- X. Mit Schriftsatz vom 23 Juni 2016 legte die Beschwerdegegnerin einen weiteren Hilfsantrag (Hilfsantrag IV) vor.
- XI. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 7. Juli 2016 statt. Zwei weitere Hilfsanträge (Hilfsanträge V und VI) wurden in der mündlichen Verhandlung eingereicht. Die Beschwerdegegnerin erklärte während der Verhandlung die Rücknahme der Hilfsanträge I bis V.

Anspruch 1 des Hilfsantrags VI lautete wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren durch Umsetzung einer Isocyanatkomponente a) mit einer Polyolkomponente b),

dadurch gekennzeichnet, dass als Isocyanatkomponente a) ein Semiprepolymer, herstellbar durch Umsetzung von mindestens einem Polyisocyanat mit mindestens einem zweifunktionellen Polyetherol, herstellbar durch Anlagerung von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an H-funktionelle Startsubstanzen eingesetzt wird, und dass die Polyolkomponente (b) kein 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin enthält und als Polyole ausschließlich Polytetramethylenetherglykol enthält, wobei der Anteil des Polytetramethylenetherglykols an der Gesamtmenge der hydroxyfunktionellen Verbindungen der Komponenten a) und b) 30 bis 70 Massen-% beträgt."

XII. Die für die Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden:

Hauptantrag

Artikel 123(2) EPÜ

Der auf D13 basierende Disclaimer schließe mehr Gegenstand vom Anspruch 1 aus, als nötig sei. Der Ausschluss von einer bestimmten Verbindung, die im Streitpatent als Kettenverlängerer beschrieben ist, bedeutet auch, dass der beanspruchte Gegenstand nun durch die Anwesenheit von Kettenverlängerern implizit beschränkt sei. Der Disclaimer sei somit in Bezug auf Artikel 123(2) EPÜ unzulässig.

Artikel 83 EPÜ

Die Beispiele des Streitpatents beschrieben ein Verfahren, in dem die Polyolkomponente mit Butandiol erhalten sei und somit nicht ausschließlich Polytetramethylenetherglykol enthalte. Das Streitpatent

enthalte auch kein Beispiel mit einem Polytetramethylenetherglykol mit difunktionellen Polyesterolen und/oder difunktionellen Polyetherolen mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol die zu Elastomeren mit guten mechanischen Eigenschaften führen. Anspruch 1 sei demnach unzureichend offenbart.

Artikel 54 EPÜ

In D11 sei ein Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Giesselastomeren auf Basis von einem Prepolymer, der selbst aus einer Polyolmischung erhalten sei, offenbart. Die Verwendung von Butandiol im Beispiel der Seite 17 sei im Lichte der Seite 12 zu interpretieren. Anspruch 1 sei demnach nicht neu gegenüber D11. Das gleiche gelte für die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche.

Artikel 56 EPÜ

D7 sei der nächstliegende Stand der Technik, da das Konzept der D7 näher am Streitpatent als das von D11 sei. Ausgehend von D11 sei auch die gelöste Aufgabe die Bereitstellung eines weiteren Verfahrens, weil das Streitpatent keinen Nachweis einer Verbesserung enthalte. Die Verwendung von PTMEG zur Erhaltung des Semiprepolymers sei in D11 schon offenbart. Somit sei der Gegenstand des Anspruchs 1 und dessen abhängiger Ansprüche nicht erfinderisch gegenüber D11.

Hilfsantrag VI

Zulässigkeit

Der Hilfsantrag sei erst in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereicht worden und sei somit viel zu



spät ins Verfahren eingeführt. Der Hilfsantrag VI sei somit nicht zuzulassen.

Artikel 56 EPÜ

Ausgehend von D11 und in Kombination mit D12 sei es offensichtlich, ausschließlich PTMEG zur Herstellung des Semiprepolymers zu verwenden.

XIII. Die für die Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdegegnerin können wie folgt zusammengefasst werden:

Artikel 123(2) EPÜ

Der Disclaimer von Anspruch 1 sei in Bezug auf die Entscheidung G 2/10 zulässig. In Anspruch 1 sei kein Kettenverlängerer offenbart. Die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ seien erfüllt.

Artikel 83 EPÜ

Alle Beispiele des Streitpatents enthielten ausschließlich Polytetramethylenetherglykol als Polyolkomponente. Butandiol sei laut Beschreibung als ein Kettenverlängerer und nicht als eine Polyolkomponente definiert. Die Herstellung eines Polyurethan-Gießelastomeres durch Umsetzung einer Isocyanatkomponente mit einer Polyolkomponente nach Anspruch 1 sei im Streitpatent ausreichend offenbart. Die Abwesenheit von Beispielen über die Verwendung von Polytetramethylenetherglykol mit difunktionellen Polyesterolen und/oder difunktionellen Polyetherolen mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol sei kein Problem der unzureichenden Offenbarung. Somit sei Anspruch 1 ausreichend offenbart.

Artikel 54 EPÜ

Im Beispiel der D11 sei kein Polyol enthalten. Butandiol sei ein Kettenverlängerer und kein Polyol. Um aus D11 auf den beanspruchten Gegenstand zu kommen sei eine Mehrfachauswahl nötig. Somit sei Anspruch 1 neu gegenüber D11.

Artikel 56 EPÜ

Nächstliegender Stand der Technik sei D11. Aus D11 sei die Aufgabe die Bereitstellung eines Verfahrens zur Herstellung von Polyurethan-Giesselastomeren die mit weniger PTMEG auskommen könnte. Diese Aufgabe sei durch Anspruch 1 gelöst. Die Lehre von D11 sei nur auf spezifische Polyole beschränkt. Es wurde auch nicht gezeigt, dass die Verwendung von 30-70 Gew.-% PTMEG aus D11 möglich sei. Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei daher durch D11 nicht nahegelegt.

Hilfsantrag VI

Zulässigkeit

Der Hilfsantrag sei zulässig, da er als Reaktion auf eine neue Interpretation des Anspruchs 1 eingereicht sei.

Artikel 56 EPÜ

Aus D11 sei nur die Verwendung einer Polyolmischung beschrieben. Die Verwendung von PTMEG allein sei aus D11 nicht zu entnehmen. Somit sei der Gegenstand des Anspruchs 1 erfinderisch.

- XIV. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf Patents Nr. 0 964 013.
- XV. Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde, hilfsweise, das Streitpatent auf der Grundlage des während der mündlichen Verhandlung vom 7. Juli 2016 eingereichten Hilfsantrags VI aufrechtzuerhalten.

## **Entscheidungsgründe**

### Hauptantrag

1. Artikel 123(2) EPÜ
- 1.1 Grundlage für den Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags sind die ursprünglichen Ansprüche 1 und 11 sowie die Beschreibung auf Seite 3, Zeile 44 und Seite 4, Zeilen 9 bis 17. Darüber hinaus wird durch die Festlegung, dass die Polyolkomponente kein 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin enthält, ein negatives Merkmal oder Disclaimer in Anspruch 1 eingeführt, wodurch 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin enthaltende Polyolkomponenten ausgeklammert sind.
- 1.2 Die Frage, ob ein Disclaimer mehr ausklammert als notwendig wäre, um die Neuheit wiederherzustellen, bezieht sich auf einen Disclaimer, mit dem Ausführungsformen ausgeklammert werden, die in der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung als Teil der Erfindung nicht offenbart sind, d.h. auf einen Disclaimer, der keine Grundlage in der eingereichten Fassung hat, sowie es in den Entscheidungen G 1/03 und G 2/03 der Großen Beschwerdekammer ausgeführt ist.

- 1.3 Vorliegend basiert die eingeführte Beschränkung jedoch auf Seite 4, Zeile 24 der ursprünglichen Anmeldung. Somit besitzt der Disclaimer eine Grundlage und stellt daher keinen "nicht offenbarten Disclaimer" gemäß G 1/03 und G 2/03 dar, sondern einen Disclaimer eines offenbarten Gegenstands. Nach Auffassung der Kammer ist G 1/03 daher im vorliegenden Fall nicht einschlägig.
- 1.4 Die Entscheidung der Großen Beschwerdekammer G 2/10, die die Zulässigkeit von offenbarten Disclaimern betrifft, legt fest, dass die Änderung eines Anspruchs durch Aufnahme eines Disclaimers, der einen in der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung offenbarten Gegenstand ausklammert, gegen Artikel 123(2) EPÜ verstößt, wenn der nach Aufnahme des Disclaimers im Patentanspruch verbleibende Gegenstand dem Fachmann, der allgemeines Fachwissen heranzieht, nicht in der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung unmittelbar und eindeutig offenbart wird, sei es implizit oder explizit. Darüber hinaus legt die Entscheidung G 2/10 auch unter Punkt 3 und insbesondere 3.9 fest, dass die Antwort 2 in G 1/03, die die Kriterien zur Zulässigkeit eines in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung nicht offenbarten Disclaimers aufstellt, sich ausschließlich der Zulässigkeit eines solchen Disclaimers widmet, und nicht solchen, die in der ursprünglichen Anmeldung eine Basis haben. Somit ist im vorliegenden Fall die Entscheidung G 2/10 und nicht G 1/03 einschlägig.
- 1.5 Der Disclaimer gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags betrifft 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin, eine chemische Verbindung, die auf Seite 4, Zeile 24 der ursprünglichen Anmeldung als eine wenig reaktive, aromatische Amine aufgelistet ist. Diese sind wiederum

als Beispiele von Stoffklassen genannt, die optional als Kettenverlängerer in der Polyolkomponente zum Einsatz kommen können (Seite 4, Zeilen 9-11). In Anspruch 1 wird somit durch den Disclaimer nur eine bestimmte Verbindung aus der Polyolkomponente ausgeschlossen, die als eine der optionalen Kettenverlängerer in der Beschreibung offenbart ist und die nach der ursprünglichen Anmeldung lediglich als Kettenverlängerer eingesetzt wird. Die Verwendung von 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin ist auch nicht in den Beispielen der Anmeldung offenbart. Somit erhält der Fachmann durch die Aufnahme des offenbarten Disclaimers in Anspruch 1 keine neue technische Information, die er der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen würde.

1.6 Der Disclaimer wurde auch so formuliert, dass lediglich 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin ausgeschlossen wird. Die allgemeine Verwendung eines Kettenverlängerers ist in Anspruch 1 des Hauptantrags nicht erwähnt. Somit kann der Disclaimer nicht so interpretiert werden, dass durch den Ausschluss von 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin, Kettenverlängerer dann implizit als Bestandteile der Polyolkomponente aufgenommen werden.

1.7 Unter diesen Umständen kommt die Kammer zur Schlussfolgerung, dass der nach Aufnahme des Disclaimers in Anspruch 1 des Hauptantrags verbleibende Gegenstand dem Fachmann in der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung unmittelbar und eindeutig offenbart wird.

2. Artikel 83 EPÜ

2.1 Das Verfahren nach Anspruch 1 betrifft die Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren durch Umsetzung einer Isocyanatkomponente a) als Semiprepolymer mit einer Polyolkomponente b) wobei die Polyolkomponente kein 3,5-Dimethylthio-2,4-toluendiamin enthält und als Polyole i) ausschließlich Polytetramethylenetherglykol (PTMEG) oder ii) PTMEG sowie difunktionelle Polyesterole und/oder difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol enthält. Die Herstellung des Semiprepolymers erfolgt laut Beschreibung nach an sich bekannten Verfahren durch Umsetzung der entsprechenden Mengen an Polyol und Isocyanat (Absatz 14).

2.2 Die Polyolkomponente die mit dem Semiprepolymer umgesetzt werden, sind in der Beschreibung des Streitpatents in den Absätzen 16 bis 19 definiert. Die Polyolkomponente enthält PTMEG mit einem Molekulargewicht von vorzugsweise 500 bis 4000 g/mol. Alternativ enthält die Polyolkomponente neben dem PTMEG noch weitere Polyole, sowie Kettenverlängerer, Katalysatoren und übliche Hilfs- und Zusatzstoffe. Als weitere Polyole sind difunktionelle Polyesterole und/oder insbesondere difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol erwähnt. Das Mengenverhältnis von PTMEG zu zweifunktionellen Polyetherolen auf Basis von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid im Elastomeren ist in Absatz 22 definiert. Das Streitpatent gibt auch das Verhältnis der Isocyanat- zu den Polyolgruppen an, mit dem die Umsetzung des Semiprepolymers mit der Polyolkomponente durchzuführen ist (Absatz 23). Die Mischung der Polyolkomponente mit der

Isocyanatkomponente erfolgt laut Absatz 23 durch einfaches mechanisches Rühren, insbesondere jedoch mittels der in der Polyurethanherstellung üblichen und gebräuchlichen Mischköpfe. Somit lehrt das Streitpatent, dass sowohl die Herstellung des Semiprepolymers als auch dessen Umsetzung mit der Polyolkomponente durch an sich dem Fachmann bekannte Verfahren erfolgt. Dies wurde auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten.

2.3 Die Lehre des Streitpatents betrifft dann gleichermaßen die alleinige Verwendung von PTMEG als Polyolkomponente und die Verwendung einer Mischung von PTMEG und difunktionellen Polyesterolen und/oder insbesondere difunktionellen Polyetherolen als Polyolkomponente. Wesentlich für das Verfahren sind gemäß Beschreibung die Mengenverhältnisse von PTMEG zu den zweifunktionellen Polyetherolen auf Basis von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid (Absatz 22) und von der Isocyanat- zu den Polyolgruppen der Polyolkomponente (Absatz 23). Somit gibt das Streitpatent keinen Anlass für die Annahme, dass die Verwendung von PTMEG und difunktionellen Polyesterolen und/oder insbesondere difunktionellen Polyetherolen als Polyolkomponente einen unzumutbaren Aufwand darstellen würde.

2.4 Die Verwendung von Butandiol im Herstellungsverfahren ist zwar in Absatz 19 offenbart, allerdings nicht als Polyolkomponente, sondern als Kettenverlängerer, neben dem Polyol und mit etwaigen Katalysatoren sowie üblichen Hilfs- und Zusatzstoffen. Somit kann der Einsatz von Butandiol nicht mit dem einer Polyolkomponente verwechselt werden, zumal diese sich nicht nur durch ihre Funktion, sondern auch durch ihre Molekulargewichte unterscheiden.

- 2.5 Die Beispiele 2 bis 4 des Streitpatents zeigen, wie das Semiprepolymer aus der Isocyanatkomponente (4,4'-MDI und uretdionmodifiziertes 4,4'-MDI) und einem zweifunktionalen Polyoxypropylenoxid gewonnen wird. Die Herstellung des Polyurethan-Gießelastomeres erfolgt dann durch Umsetzung dieses Semiprepolymers mit PTMEG, Butandiol und einem Aminkatalysator. Obwohl Butandiol zusammen mit PTMEG und dem Katalysator auf den Prepolymer einwirkt, ist die Funktion des Butandiols die eines Kettenverlängerers. Somit sind die Beispiele 2 bis 4 doch repräsentativ für den beanspruchten Gegenstands, wenn PTMEG ausschließlich als Polyolkomponente verwendet wurde. Die Verwendung von einem difunktionalen Polyesterol und/oder difunktionalen Polyetherol neben PTMEG als Polyolkomponente ist zwar in den Beispielen nicht offenbart, es wurde aber von der Beschwerdeführerin nicht gezeigt, inwiefern dies eine Ausführung der beanspruchten Erfindung verhindern würde.
- 2.6 Das vorliegende Verfahren wird nicht durch mechanische Eigenschaften des erhaltenen Polyurethan-Gießelastomeren definiert. Die Frage, ob die erhaltenen mechanischen Eigenschaften gut sind, ist daher irrelevant in Bezug auf die vorliegende Erfindung, die lediglich durch die Kombination der in den Ansprüchen stehenden Merkmale definiert wird (Regel 43(1) EPÜ; Siehe auch G 1/03, Punkt 2.5.2 der Gründe).
- 2.7 Die Kammer ist somit überzeugt, dass der beanspruchte Gegenstand ausreichend offenbart ist.
3. Artikel 54 EPÜ
- 3.1 Die Neuheit wurde lediglich auf der Basis von D11 bestritten. Der Antrag der Beschwerdegegnerin, D11



nicht in das Verfahren zuzulassen, wurde während der mündlichen Verhandlung zurückgezogen.

- 3.1.1 D11 beschreibt die Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren auf Basis von einem Polyisocyanat, einer Polyolkomponente aus PTMEG und einem difunktionellen und/oder trifunktionelle reaktive Wasserstoffatome enthaltenden Polyoxyalkylenepolyether Polyol mit einer Ungesättigtheit kleiner 0.04 meq/g und gegebenenfalls einem Kettenverlängerer (Ansprüche 9 und 1). Die Herstellung der Polyurethan-Gießelastomere erfolgt durch das "one shot"- Verfahren oder durch das Prepolymer-Verfahren (Seite 12, Zeilen 4 bis 15 und Seite 15, Zeilen 17 bis 36). Das Mengenverhältnis von PTMEG zum Polyetherpolyol ist von 20:80 zu 95:5 (Seite 11, Zeilen 25 bis 27).
- 3.2 Das Beispiel auf Seiten 17 und 18 offenbart die Herstellung eines Polyurethan-Gießelastomeres durch das Prepolymer-Verfahren auf Basis von Diphenylmethandiisocyanat als Isocyanatkomponente und einer Mischung von Polyether Polyolen. In einem zweiten Schritt werden die erhaltenen Prepolymere mit 1,4-Butandiol als Kettenverlängerer zur Reaktion gebracht und in eine Form gegossen (Seite 18, Zeilen 4 und 5). Somit offenbart das Beispiel die nachträgliche Umsetzung der Prepolymere mit einem Kettenverlängerer und nicht mit einer PTMEG enthaltenden Polyolkomponente, so wie in Anspruch 1 des Hauptantrages vorgesehen.
- 3.3 D11 sieht vor (Seite 12, Zeilen 4 bis 15), dass im Falle des Prepolymer-Verfahrens die Herstellung des Prepolymers in einem ersten Schritt mit einem Polyol üblicherweise frei von Kettenverlängerer erfolgt. Nur dann wird das erhaltene Prepolymer nachträglich mit

einem Kettenverlängerer umgesetzt, zusammen mit jeder zurückbleibenden Polyolkomponente. Die Anwesenheit von restlichem Polyol während der Umsetzung mit dem Butandiol als Kettenverlängerer ist im obengenannten Beispiel der D11 nicht offenbart. Somit ist der Neuheitseinwand der Beschwerdeführerin ausgehend von D11 gegen Anspruch 1 und dessen abhängige Ansprüche nicht überzeugend.

4. Artikel 56 EPÜ

Nächstliegender Stand der Technik

- 4.1 Vor dem Hintergrund des Standes der Technik bestand laut Streitpatent die Aufgabe darin, Polyurethan-Gießelastomere zu entwickeln, die sich durch gute mechanische Eigenschaften, insbesondere bei der Zug- und Weiterreißfestigkeit, dem Abrieb und der Elastizität auszeichnen und die außerdem gute Tieftemperatureigenschaften aufweisen (Absatz 9).
- 4.2 Dokument D7, das für die Einspruchsabteilung den nächstliegenden Stand der Technik darstellte, betrifft die Herstellung von Elastomeren durch Umsetzung einer Polyolkomponente und einem isocyanateterminierten Präpolymer aus einem Isocyanat und einem Polyol (Anspruch 1, Beispiele 14, 17 und 18). Zweck der D7 ist, Elastomere zur Verfügung zu stellen, die gute Zugfestigkeiten, Glastemperaturprofil, Rückprall- sowie Druckverformungseigenschaften aufweisen (Spalte 1, Zeilen 30 bis 43). Die Beispiele 14, 17 und 18 der D7, die von der Einspruchsabteilung als relevant erachtet wurden, beschreiben die Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren mit Polyolkomponenten, die mindestens 50 Gew.-% einer Triolkomponente (ein Trimethylolpropan-Propylenoxyd-Addukt) enthalten. Somit enthalten die für

diese Polyurethane verwendeten Polyolkomponente nicht ausschließlich Polytetramethylenetherglykol oder Polytetramethylenetherglykol sowie difunktionelle Polyesterole und/oder difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol, wie von Anspruch 1 des vorliegenden Antrags verlangt wird.

- 4.3 D11 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Elastomeren, darunter auch Polyurethan-Gießelastomeren (Seite 14, Zeile 47, Beispiele). Ziel der D11 ist, Polyurethan-Elastomere zu entwickeln, die gute Zug- und Weiterreißfestigkeit, Widerstandsfähigkeit, Druckverformung und Elastizität aufweisen (Seite 1, Zeilen 36 bis 44). Das Prepolymer-Verfahren, wie es in den Beispielen der D11 offenbart wird, basiert auf der Umsetzung einer Polyisocyanatkomponente mit einer Polyolkomponente, die sowohl PTMEG als auch ein Addukt aus Propylenoxid und Ethylenoxid mit Molekulargewichten zwischen 1250 und 3000 g/mol enthält (Tabelle 1 und Seite 17). Diese Polyetherpolyole enthalten auch polyisocyanatreaktive Wasserstoffatome (Seite 7, Zeilen 7 und 8). Somit sind die Polyolkomponenten der D11 näher an den beanspruchten Polyolkomponenten gemäß Hauptantrag als die von D7, die mindestens 50 Gew.-% einer Triolkomponente enthalten. Insbesondere unterscheidet sich das Verfahren im Anspruch 1 des Streitpatents von dem im Beispiel auf Seiten 17 und 18 der D11 nur dadurch, dass die Isocyanatkomponente, die aus einem Polyisocyanat und einem zweifunktionellen Polyetherol hergestellt wurde, auch mit der Polyolkomponente gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags umgesetzt wird. Diese Polyolkomponente enthält i) ausschließlich Polytetramethylenetherglykol oder ii) Polytetramethylenetherglykol sowie difunktionelle

Polyesterole und/oder difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol.

- 4.4 Der nächstliegende Stand der Technik ist in der Regel derjenige, der einem ähnlichen Verwendungszweck entspricht und die wenigsten strukturellen und funktionellen Änderungen erfordert, um zu der beanspruchten Erfindung zu gelangen. D7 und D11 haben einen ähnlichen Zweck. Dennoch sind die in D11 erhaltenen Elastomere auf Grund ihrer Bausteinen, d.h. strukturell, näher an den Elastomeren, die mit dem Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags erhalten werden, als die die in D7 erhalten werden. Folglich ist D11 (Verfahren gemäß den Beispielen auf Seiten 17 und 18) der nächstliegende Stand der Technik.

Aufgabe und Lösung

- 4.5 Die Beschwerdegegnerin war der Auffassung, dass die gegenüber D11 gelöste Aufgabe darin lag, ein einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung von Polyurethanelastomeren mit hervorragenden und gegenüber D11 weiter verbesserten mechanischen Eigenschaften bei Raumtemperatur und bei tiefen Temperaturen zu liefern. Als Beleg dafür, dass der beanspruchte Gegenstand diese Aufgabe erfolgreich löst, bezog sich die Beschwerdegegnerin auf die Beispiele des Streitpatents.
- 4.6 Die Beispiele 2-4 des Streitpatents zeigen die Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren gemäß Anspruch 1 des Hauptantrages, in dem eine Isocyanatkomponente erst aus der Umsetzung zweier Isocyanate (4,4'-MDI und uretdionmodifiziertem 4,4'-MDI) und einem zweifunktionellen Polyoxypropylenoxid (Lupranol 1100, 1000 oder 2043) gewonnen wird. Das resultierende Prepolymer wird als Isocyanatkomponente

mit einem Gemisch aus PTMEG, Butandiol-1,4 (als Kettenverlängerer) und einem Aminkatalysator (Lupragen N 201) umgesetzt. Die mechanischen Eigenschaften der resultierenden Giesselastomere sind in der Tabelle 1 festgehalten.

- 4.7 Als Vergleichsbeispiele offenbart das Streitpatent drei Verfahren (Beispiele 1, 5 und 6). In diesen Beispielen wurde das Prepolymer und die Isocyanatkomponente mit PTMEG und nicht mit einem zweifunktionellen Polyetherol, herstellbar durch Anlagerung von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid, erhalten. Darüber hinaus wurde in den Beispielen 5 und 6 die Umsetzung des erhaltenen Prepolymers mit einer Polyolkomponente ohne PTMEG durchgeführt. Das Streitpatent enthält kein Beispiel gemäß Verfahren aus D11 und kann somit keine Verbesserung des beanspruchten Verfahrens belegen. Die einzige Aufgabe, die ausgehend von D11 durch das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags als erfolgreich gelöst angesehen werden kann, ist daher die Bereitstellung eines Alternativverfahrens zur Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren.

Naheliegen

- 4.8 Die Frage, die es zu beantworten gilt, ist, ob es naheliegend war, den nächstliegenden Stand der Technik so abzuändern, dass man zur beanspruchten Lösung der oben definierten technischen Aufgabe kam, nämlich die Umsetzung der Isocyanatkomponente mit einer Polyolkomponente aus i) ausschließlich PTMEG oder ii) PTMEG sowie difunktionellen Polyesterolen und/oder difunktionellen Polyetherolen mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol.

- 4.9 D11 selbst offenbart auf Seite 12, Zeilen 11 bis 13 und auf Seite 15, Zeilen 29 bis 33, dass das Polyolpolyether auch in einem zweiten Schritt mit dem Kettenverlängerer zur Herstellung des Polyurethan-Gießelastomeren mit dem Prepolymer weiter umgesetzt werden kann. Im Falle der Beispiele gemäß D11 deutet diese Textstelle auf die Umsetzung von PTMEG und einem der Polyole A oder B (Tabelle 1) zusammen mit dem Kettenverlängerer hin. Auf Seite 17 sind diese Polyole als Addukte aus Propylenoxid und Ethylenoxid mit einem Molekulargewicht von 3000 g/mol beschrieben. Somit sind diese Polyole auch difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags. Die Verwendung solcher Polyole mit PTMEG zur Umsetzung des Prepolymers ist daher aus D11 naheliegend. Anspruch 1 des Hauptantrags ist ausgehend von D11 daher nicht erfinderisch.

#### Hilfsantrag VI

#### 5. Zulässigkeit

- 5.1 Der Hilfsantrag VI unterscheidet sich vom Hauptantrag nur dadurch, dass die Verwendung einer Polyolkomponente aus PTMEG sowie difunktionelle Polyetherole mit Molekulargewichten von etwa 1000 bis 6000 g/mol aus dem Anspruch 1 gestrichen wurden. Diese Änderung stellt daher eine unmittelbare und angemessene Reaktion auf die erstmalig in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer geführte Diskussion der erfinderischen Tätigkeit, ausgehend aus den Beispielen auf Seiten 17 und 18 von D11, dar. Die Kammer übt daher ihr gemäß Artikel 13(1) VOBK zukommendes Ermessen dahingehend aus, den Hilfsantrag VI ins Verfahren zuzulassen.

6. Artikel 56 EPÜ

- 6.1 Die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von Anspruch 1 des Hilfsantrags VI erfolgt auch ausgehend von D11. Die Aufgabe, die formuliert werden kann, ist für den Hilfsantrag VI immer noch die Bereitstellung eines Alternativverfahrens zur Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren. Die Frage, die es aus D11 zu beantworten gilt, ist, ob es naheliegend war, den nächstliegenden Stand der Technik so abzuändern, dass man zur Umsetzung der Isocyanatkomponente mit einer Polyolkomponente aus ausschließlich PTMEG kommen könnte.
- 6.2 In D11 wird insbesondere versucht, die Menge an PTMEG, die zur Herstellung Polyurethan-Gießelastomeren benötigt wird, zu senken, wie es auf Seite 1, Zeilen 19 bis 45 der D11 erläutert wird. Somit war die Aufgabe der D11 eine Polyolkomponente zu finden, die PTMEG teilweise ersetzen könnte. D11 beschreibt die Verwendung von Polyolkomponenten, die sowohl (A) PTMEG als auch (B) difunktionelle und/oder trifunktionelle reaktive Wasserstoffatome enthaltenden Polyoxyalkylenepolyether Polyol enthalten. D11 lehrt, dass diese Mischung aus zwei Polyolkomponenten (A) und (B) ebenso für das "one shot" Verfahren als auch für das Prepolymerverfahren verwendet wird (Seite 15, Zeilen 7 bis 36). Somit lehrt D11 die Verwendung einer einzigen Mischung an Polyolkomponenten, auch wenn das Prepolymerverfahren in zwei Schritten durchgeführt wird (Seite 15, Zeilen 17 und 29 bis 33).
- 6.3 Der Einsatz von zwei unterschiedlichen Polyolen, i.e. ein Polyetherol, herstellbar durch Anlagerung von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid im ersten Schritt des Prepolymerverfahrens und von PTMEG alleine im zweiten

Schritt dieses Verfahrens, sowie in Anspruch 1 des Hilfsantrags VI offenbart, wird in D11 nicht suggeriert.

- 6.4 D12 betrifft die Herstellung von Polyurethan-Gießelastomeren mit dem "One shot" Verfahren (Seite 43, Spalte 2, erster Absatz). D12 offenbart die Verwendung von Polyolkomponente aus PTMEG und Polyole aus Ethylenoxid (Pluracols) die letztendlich die alleinige Verwendung von PTMEG ersetzen sollen (letzter Absatz der Seite 43 und Fazit). Somit deutet D12 nicht auf die ausschließliche Verwendung von PTMEG als Polyolkomponente im zweiten Schritt eines Prepolymerverfahrens hin, sondern vielmehr auf die zusätzliche Verwendung von anderen Polyolen um die Kosten des Verfahrens zur reduzieren.
- 6.5 Der Einwand der Beschwerdeführerin, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht erfinderisch gegenüber D11 und D12 ist, kann daher nicht überzeugen.
7. Weitere Einwände gegen den Gegenstand des Hilfsantrags VI wurden nicht erhoben.



## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent auf der Grundlage der während der mündlichen Verhandlung vom 7. Juli 2016 eingereichten Ansprüche gemäß Hilfsantrag VI mit einer gegebenenfalls noch anzupassenden Beschreibung aufrechtzuerhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



B. ter Heijden

F. Rousseau

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt