

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 3. Mai 2010**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1313/08 - 3.2.08

**Anmeldenummer:** 01921148.1

**Veröffentlichungsnummer:** 1181462

**IPC:** F16C 11/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
KUGELGELENK

**Patentinhaberin:**  
ZF Lemförder GmbH

**Einsprechende:**  
AUDI AG

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 100b), 54(3), 56

**Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):**  
EPÜ Art. 84

**Schlagwort:**  
"Ausführbarkeit - bejaht"  
"Neuheit - Hauptantrag - verneint"  
"Klarheit - Hilfsantrag 1 - verneint"  
"Erfinderische Tätigkeit - Hilfsanträge 2 und 3 - verneint"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 1313/08 - 3.2.08

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08  
vom 3. Mai 2010

**Beschwerdeführerin I:** AUDI AG  
(Einsprechende) D-85045 Ingolstadt (DE)

**Vertreter:** Neubauer, Hans-Jürgen  
Neubauer - Liebl  
Patentanwälte  
Fauststrasse 30  
D-85051 Ingolstadt (DE)

**Beschwerdeführerin II:** ZF Lemförder GmbH  
(Patentinhaberin) Postfach 1220  
D-49441 Lemförde (DE)

**Vertreter:** -

**Angefochtene Entscheidung:** Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1181462 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 8 Mai 2008.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** T. Kriner  
**Mitglieder:** P. Acton  
U. Tronser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Mit der am 8. Mai 2008 zur Post gegeben Zwischenentscheidung hat die Einspruchsabteilung entschieden, dass das Europäische Patent Nr. EP 1 181 462 in geändertem Umfang aufrechterhalten werden kann.

Die Einspruchsabteilung war zu der Auffassung gekommen, dass der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 (Hauptantrag) gegenüber

E1: EP-A-1 096 161

nicht neu sei, dass aber der Gegenstand des Anspruchs 1 des damals geltenden Hilfsantrags die Erfordernisse des EPÜ erfülle.

- II. Die Beschwerdeführerin I (Einsprechende) und die Beschwerdeführerin II (Patentinhaberin) haben gegen diese Entscheidung, unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr, am 8. Juli 2008, bzw. am 11. Juli 2008 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründungen wurden jeweils am 3. September 2008 und am 2. September 2008 eingereicht.

- III. Für die vorliegende Entscheidung haben zusätzlich zur E1 folgende Entgegenhaltungen eine Rolle gespielt:

E3: DE-A-44 45 251

E7: DE-A-197 05 061

E10: EP-A-0 082 638

IV. Am 3. Mai 2010 fand eine mündliche Verhandlung statt.

Die Beschwerdeführerin I beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Europäischen Patents Nr. 1 181 462.

Die Beschwerdeführerin II beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung bzw. die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung (Hauptantrag). Hilfsweise die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage des mit der Beschwerdebeurteilung eingereichten Hilfsantrags 1 oder die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsantrags 2 oder die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage des mit Schreiben vom 31. März 2010 eingereichten Hilfsantrags 3.

V. Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"Kugelgelenk bestehend aus einem wenigstens einseitig offenen Gelenkgehäuse (1) mit einer Gehäuseausnehmung (2),

einem in der Gehäuseausnehmung (2) mit seiner mit einem Oberflächenschutz versehenen Gelenkkugel (3) gelagerten Gelenkzapfen (4), dessen Zapfenabschnitt aus einer Gehäuseöffnung (18) herausragt,

einer zwischen dem Gelenkgehäuse (1) und der Gelenkkugel (3) angeordneten Lagerschale (5)

sowie einem die Gehäuseausnehmung (2) des Gelenkgehäuses (1) verschließenden und die darin angeordnete Lagerschale (5) im Gelenkgehäuse verspannenden

Verschlussring (7), der mit seiner Innenkontur durch eine Abschrägung oder einen ausgebildeten Radius der Außenkontur der Lagerschale (5) im wesentlichen folgt,

dadurch gekennzeichnet, dass,

der in das Gelenkgehäuse (1) einzusetzende Verschlussring (7) in dem Gelenkgehäuse (1) lagefixiert ist und

auf der Seite der Gehäuseöffnung (18), durch die der Zapfenabschnitt des Gelenkzapfens (4) aus dem Gelenkgehäuse (1) herausragt, eine unter elastischer Vorspannung an der Gelenkkugel (3) anliegende Dichtlippe (17) aufweist."

Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch das zusätzliche Merkmal wonach

"die Gelenkkugel (3) infolge der Oberflächenschutz-Behandlung eine äußerst geringe Rauheit aufweist".

Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 durch das zusätzliche Merkmal wonach

"die maximale Rauhtiefe ( $R_y$ ) der Gelenkkugel zwischen 1 und 5  $\mu\text{m}$  beträgt".

Der unabhängige Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag durch das zusätzliche Merkmal wonach

"die maximale Rauhtiefe ( $R_y$ ) der Gelenkkugel zwischen 1 und 5  $\mu\text{m}$  beträgt".

VI. Zur Stützung ihres Antrags hat die Beschwerdeführerin I im Wesentlichen folgendes vorgetragen:

a) Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ)

Die Erfindung sei nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass sie ein Fachmann ausführen könne, weil nicht erläutert sei, wie der in Anspruch 1 aller vorliegenden Anträge beanspruchte, sehr vage ausgedrückte Oberflächenschutz umgesetzt werden solle.

b) Hauptantrag

E1 nehme den Gegenstand des Anspruchs 1 neuheits-schädlich vorweg. Sie offenbare nämlich unstrittig, insbesondere in der linken Hälfte der einzigen Figur, alle Merkmale des Anspruchs 1 außer den Merkmalen wonach

- die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist, und
- die Dichtung eine Dichtlippe ist.

Diese Merkmale seien aber auch aus E1 zu entnehmen. Auf das Kugelgelenk gemäß E1 (siehe insbesondere [0016]) werde nämlich ein Schmiermittel aufgebracht, so dass die Gelenkkugel zwangsläufig mit einem Oberflächenschutz versehen sei.

Ferner habe der Begriff "Dichtlippe" keine eindeutige technische Bedeutung und impliziere nicht zwingend eine

spitze Form der Lippe. Deswegen könne auch die in E1 gezeigte Dichtwulst 36 als Dichtlippe aufgefasst werden.

c) Hilfsantrag 1

Das in Anspruch 1 eingefügte Merkmal wonach die Gelenkkugel durch die Oberflächenschutz-Behandlung "eine äußerst geringe Rauheit" aufweise, sei vage, und habe keine anerkannte technische Bedeutung. Deswegen sei der Anspruch 1 unklar und verstoße gegen die Erfordernisse des Artkiels 84 EPÜ (1973).

d) Hilfsantrag 2

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Das Kugelgelenk gemäß E3 stelle den nächstliegenden Stand der Technik dar. Davon unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die Merkmale wonach:

- der Verschlussring eine Dichtlippe aufweist, die unter elastischer Vorspannung an der Gelenkkugel anliegt (Merkmal A),
- die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist, und die Gelenkkugel infolge der Oberflächenschutz-Behandlung eine äußerst geringe Rauheit aufweist, wobei die maximale Rauhtiefe der Gelenkkugel zwischen 1 und 5 µm beträgt (Merkmal B).

Die durch das Merkmal A zu lösende Aufgabe bestehe darin, eine verbesserte Abdichtung des Kugelgelenks zu ermöglichen.

Sowohl E7 als auch E10 regten dazu an, die Abdichtung des Kugelgelenks durch eine zusätzliche, innerhalb des Gelenkbalgs angebrachte Dichtung zu verbessern.

Insbesondere offenbare E7 in Figur 2 eine Lippendichtung 19, die durch einen Stabilisierungsring im Gehäuse gehalten wird und an der Gelenkkugel anliegt, so dass das Merkmal A durch die Kombination der Lehren der E3 und E7 nahegelegt werde.

E10 sei zwar verspätet vorgelegt worden. Da sie aber prima facie einen relevanten Stand der Technik darstelle, solle sie berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf das Merkmal B sei zu berücksichtigen, dass in der Anmeldung nicht angegeben werde, welche Oberflächenschutz-Behandlung durchzuführen sei, so dass darunter auch Verfahren wie Rollen, Polieren oder Läppen fallen könnten, deren Anwendung bei der Herstellung von Gelenkkugeln üblich sei. All diese Verfahren führten zu einem geringeren Reibwert, somit zu einem geringeren Abrieb und folglich zu einem Schutz der Oberfläche.

Ferner stelle der beanspruchte Rauheitsbereich keine Auswahl dar, die einen besonderen technischen Effekt habe, sondern liege in einem Bereich, den der Fachmann selbstverständlich auswählen würde, wenn er eine möglichst glatte und abriebarme Oberfläche anstrebe.

e) Hilfsantrag 3

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 sei breiter als der des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2, da das Merkmal fehle wonach die Gelenkkugel "infolge einer Oberflächenschutz-Behandlung eine äußerst geringe

Rauheit aufweist". Da der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, gelte dies zwangsläufig auch für den Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3.

VII. Die Beschwerdeführerin II hat den Ausführungen der Beschwerdeführerin I widersprochen und im wesentlichen folgendes vorgetragen:

a) Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ)

Es sei für den Fachmann offensichtlich, wie eine Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz, z. Bsp. in Form einer Beschichtung, versehen werden könne, so dass die Erfindung so ausreichend offenbart sei, dass sie ein Fachmann ausführen könne.

b) Hauptantrag

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei gegenüber der aus E1 bekannten Vorrichtung neu. In E1 sei nicht nur keine Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz offenbart, sondern ihre Lehre führe sogar von einem Oberflächenschutz weg, da die Gelenkkugel aus einem Edelstahl gefertigt sei, so dass kein zusätzlicher Korrosionsschutz benötigt werde.

Ferner offenbare E1 auch keine Dichtlippe, weil eine Dichtlippe unter tangentialer Vorspannung agiere, während die in E1 offenbarten Dichtungen offensichtlich radial vorgespannt seien.

c) Hilfsantrag 1

Das hinzugefügte Merkmal sei im Zusammenhang mit der Dichtfunktion der Dichtlippe klar, insbesondere weil durch eine äußerst geringe Rauigkeit der Gelenkkugel ein verbesserter Abdichteffekt erzielt werden könne. Anspruch 1 verstoße daher nicht gegen Artikel 84 EPÜ

d) Hilfsantrag 2

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich vom Kugelgelenk gemäß E3 in der Tat durch die Merkmale A und B.

E7 zeige zwar ein Kugelgelenk mit einer zusätzlichen Abdichtung, doch sei diese an der Lagerschale und nicht an einem Verschlussring befestigt. Deswegen würde der Fachmann, selbst wenn er die Lehre der E7 auf das Kugelgelenk gemäß E3 anwenden würde, nicht zu einem Kugelgelenk mit dem Merkmal A gelangen.

E10 sei verspätet vorgelegt worden und solle nicht in das Verfahren zugelassen werden, weil sie prima facie nicht relevant sei, insbesondere deshalb, weil im dort offenbarten Kugelgelenk kein Verschlussring eingebaut sei.

Das Merkmal B beschreibe eine Gelenkkugel, die mit einem Oberflächenschutz versehen sei. Dies könne nur so ausgelegt werden, dass auf die Gelenkkugel eine Schutzschicht aufgebracht worden sei (siehe Spalte 2, Zeilen 1 bis 3 des Patents). Durch das Verb "versehen" sei

nämlich implizit das Aufbringen einer Schutzschicht beansprucht.

Eine Oberflächenbehandlung des Materials der Kugel, wie Polieren oder Rollen könne daher nicht als ein Versehen mit einem Oberflächenschutz im Sinne der Erfindung aufgefasst werden.

Außerdem sei der beanspruchte Bereich der Rauhtiefe so festgelegt worden, dass ein optimales Zusammenspiel mit der Dichtlippe erzielt werde. Insbesondere sei die Wahl des unteren Endes für die Lebensdauer der Dichtlippe von Bedeutung.

Da keines der entgegengehaltenen Dokumente eine Gelenkkugel mit dem Merkmal A oder B offenbare, beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

e) Hilfsantrag 3

Da es -wie vorangehend dargelegt- für den Fachmann weder naheliegend sei, eine Dichtlippe an dem Verschlussring der Vorrichtung E3 anzubringen, noch einen Oberflächenschutz mit den beanspruchten Werten der Rauhtiefe zu wählen, beruhe auch der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Ausführbarkeit der Erfindung

Zwar ist das Merkmal, wonach die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist, sehr breit und umfasst zahlreiche Möglichkeiten zum Oberflächenschutz. Aber gerade deswegen wird der Fachmann ohne weiteres in der Lage sein, einen Oberflächenschutz vorzusehen, der unter dieses Merkmal fällt. Folglich ist die Erfindung so ausreichend offenbart, dass sie von einem Fachmann ausgeführt werden kann. Der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ kann daher nicht zum Widerruf des Patents führen.

3. Hauptantrag

E1, die nach Artikel 53 (3) EPÜ zum Stand der Technik gehört, offenbart unstrittig, insbesondere in der linken Hälfte der einzigen Figur, ein:

Kugelgelenk (10) bestehend aus einem wenigstens einseitig offenen Gelenkgehäuse (12) mit einer Gehäuseausnehmung, einem in der Gehäuseausnehmung mit seiner Gelenkkugel (16) gelagerten Gelenkzapfen (18), dessen Zapfenabschnitt aus einer Gehäuseöffnung herausragt, einer zwischen dem Gelenkgehäuse und der Gelenkkugel angeordneten Lagerschale (14) sowie einem die Gehäuseausnehmung des Gelenkgehäuses verschließenden und die darin angeordnete Lagerschale im Gelenkgehäuse verspannenden Verschlussring (20), der mit seiner Innenkontur durch eine Abschrägung oder einen ausgebildeten Radius der Außenkontur der Lagerschale im wesentlichen folgt, wobei der in das Gelenkgehäuse (12) einzusetzende Verschlussring (20) in dem Gelenkgehäuse (12) lagefixiert ist und auf der Seite der Gehäuseöffnung, durch

die der Zapfenabschnitt des Gelenkzapfens (18) aus dem Gelenkgehäuse (12) herausragt, eine unter elastischer Vorspannung an der Gelenkkugel (16) anliegende Dichtung (36) aufweist.

Die Beschwerdeführerin II bestreitet, dass die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist und dass die an der Gelenkkugel anliegende Dichtung als eine Dichtlippe aufgefasst werden kann.

Der im erteilten Anspruch benutzte Wortlaut "mit einem Oberflächenschutz versehen" spezifiziert die Art des Oberflächenschutzes nicht näher und muss deswegen breit ausgelegt werden. E1 beschreibt in Absatz [0016], dass ein Schmiermittel auf die Gelenkkugel aufgebracht wird. Dieses führt zwingend zu einer Reduzierung der Reibung zwischen Gelenkkugel und Lagerschale, die wiederum einen geringeren Abrieb zur Folge hat, so dass die Gelenkkugel gemäß E1 sehr wohl mit einem Oberflächenschutz versehen ist.

Die Beschwerdeführerin II konnte nicht überzeugend darlegen, weswegen die Dichtung gemäß linker Seite der Figur der E1 nicht als Dichtlippe ausgelegt werden kann. Zum einen konnte sie nicht belegen, dass der Ausdruck "Dichtlippe" ein technisch anerkannter Begriff ist, der implizit eine ausschließlich tangentielle Belastung voraussetzt. Zum anderen sind sogar in E1 selbst Dichtungen als "Dichtlippen" definiert, die zweifelsfrei einer radialen Belastung ausgesetzt sind und auch keine besondere spitze Form aufweisen (siehe Dichtlippen 22a und 22b sowie Spalte 2, Zeilen 37, 38). Deswegen kann die Dichtung 36 gemäß E1 ohne weiteres als Dichtlippe betrachtet werden.

Da E1 somit alle Merkmale des erteilten Anspruchs 1 offenbart, nimmt sie seinen Gegenstand neuheitschädlich vorweg.

4. Berücksichtigung der E10

E10 offenbart ein Kugelgelenk, das eine Dichtung, eine Lagerschale und einen Verschlussring aufweist. Folglich ist diese Entgegenhaltung für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit prima facie relevant und wird in das Verfahren zugelassen.

5. Hilfsantrag 1

Ein relativer Ausdruck wie "äußerst gering", der keine allgemein anerkannte technische Bedeutung hat, ist unklar.

Deswegen erfüllt Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ (1973).

6. Hilfsantrag 2

6.1 E3 stellt unstrittig den nächstliegenden vorveröffentlichten Stand der Technik dar. Wie von beiden Parteien anerkannt, zeigt E3 (siehe insbesondere Figur 1) ein:

Kugelgelenk bestehend aus einem wenigstens einseitig offenen Gelenkgehäuse (3) mit einer Gehäuseausnehmung, einem in der Gehäuseausnehmung mit seiner Gelenkkugel (5) gelagerten Gelenkzapfen (16), dessen Zapfenabschnitt aus einer Gehäuseöffnung herausragt, einer zwischen dem Gelenkgehäuse (3) und der Gelenkkugel (5) angeordneten

Lagerschale (17) sowie einem die Gehäuseausnehmung des Gelenkgehäuses verschließenden und die darin angeordnete Lagerschale im Gelenkgehäuse verspannenden Verschlussring (6, 7), der mit seiner Innenkontur durch eine Abschrägung oder einen ausgebildeten Radius der Außenkontur der Lagerschale (17) im wesentlichen folgt, wobei der in das Gelenkgehäuse (3) einzusetzende Verschlussring (6, 7) in dem Gelenkgehäuse (3) lagefixiert ist.

6.2 Somit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 vom Kugelgelenk nach E3 durch die Merkmale wonach

- der Verschlussring eine Dichtlippe aufweist, die unter elastischer Vorspannung an der Gelenkkugel anliegt (Merkmal A), und
- die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist, die infolge der Oberflächenschutz-Behandlung eine äußerst geringe Rauheit aufweist, wobei die maximale Rauhtiefe der Gelenkkugel zwischen 1 und 5 µm beträgt. (Merkmal B)

6.3 Die Merkmale A und B stellen zwei voneinander unabhängige Merkmale dar, zwischen denen keine funktionelle Wechselwirkung besteht, die einen kombinatorischen technischen Effekt ergeben könnte, der anders ausfällt als die Summe der technischen Wirkungen der Einzelmerkmale. Die Beschwerdegegnerin hat zwar vorgetragen, dass die Kombination einer Dichtlippe mit einer spezifischen durch Oberflächenschutz-Behandlung erzielten Rauheit den Kern der Erfindung bilde, konnte jedoch nicht darlegen, weswegen genau die gewählte, durch die Oberflächenschutz-Behandlung erzielte Rau-

tiefe eine besondere Wechselwirkung der zwei Merkmale hervorruft, die zu einem synergetischen Effekt führt.

Daher muss die durch das Kugelgelenk gelöste Aufgabe als eine Aneinanderreihung verschiedener Teilaufgaben betrachtet werden, und es muss die Frage beantwortet werden, ob das Vorsehen jedes einzelnen Merkmals zur Lösung der jeweiligen Teilaufgabe an sich, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht oder nicht.

- 6.4 Die dem Merkmal A zugrunde liegende Teilaufgabe kann darin gesehen werden, eine verbesserte Abdichtung des Kugelgelenks zu erreichen.

Jede der E7 und E10 regt dazu an, zur verbesserten Abdichtung eines Kugelgelenks innerhalb der Balgdichtung, eine zusätzliche Dichtung vorzusehen. E7 offenbart insbesondere in Figur 1 und in Spalte 3, Zeilen 17 bis 37 einen Lippendichtring 15 dessen Dichtlippe 16 radial am Kugelabschnitt eines Kugelzapfens anliegt. Deswegen ist es für den Fachmann naheliegend, zur besseren Abdichtung der Gelenkkugel gemäß E3 die Lippendichtung gemäß E7 in betracht zu ziehen und sie am Kugelgelenk gemäß E3 anzuwenden. Die Lippendichtung gemäß E7 ist zwar an der Lagerschale angebracht, jedoch kann der Fachmann wegen der Geometrie des Kugelgelenks gemäß E3 eine Dichtlippe unmöglich an der Lagerschale, sondern nur am Verschlussring fixieren, so dass sich das Merkmal A bei der Verwendung der Dichtung nach E7 am Kugelgelenk nach E3 zwangsläufig ergibt.

- 6.5 Die dem Merkmal B zugrunde liegende Teilaufgabe kann darin gesehen werden, einen möglichst geringen Verschleiß der Gelenkteile zu erzielen.

Die Einsprechende II hat vorgetragen, dass der Ausdruck "mit einem Oberflächenschutz versehen" als das nachträgliche Aufbringen einer Schutzschicht auf die Gelenkkugel zu interpretieren sei und dass deswegen Verfahren, die lediglich eine Oberflächenbehandlung bewirkten, wie z. Bsp. Polieren oder Rollen, nicht unter diesem Ausdruck fallen würden. Sie konnte jedoch keine Stelle im angefochtenen Patent angeben, wo das Aufbringen einer solchen Schutzschicht auf die Gelenkkugel offenbart ist, sondern leitete diese Interpretation lediglich von ihrer eigenen Auslegung des Verbs "versehen" ab.

Da im angefochtenen Patent die erfindungsgemäße Bedeutung des Ausdrucks "mit einem Oberflächenschutz versehen" nicht erklärt wird und weder die Beschreibung noch eine der Abbildungen eine auf der Gelenkkugel aufgebraachte Schutzschicht offenbaren, kann dieser Ausdruck nicht auf eine Schutzschicht beschränkt werden, sondern muss weit ausgelegt werden.

Es ist dem Fachmann bekannt, dass durch eine niedrige Oberflächenrauheit ein geringer Reibwert erzielt wird, der sich positiv auf das Verschleißverhalten auswirkt. Wenn er also einen möglichst geringen Verschleiß der Gelenkteile anstrebt, ist es für ihn naheliegend, eine möglichst geringe Oberflächenrauheit der Gelenkkugel vorzusehen, z. Bsp. durch Rollen, Polieren oder Läppen. Durch den dadurch bewirkten reduzierten Abrieb ist die Oberfläche mit einem Schutz versehen. Eine Behandlung der Gelenkkugel, die zur Reduzierung der Oberflächenrauheit führt, ist also im Sinne des Streitpatents als eine Oberflächenschutz-Behandlung zu betrachten, die

dazu führt, dass die Gelenkkugel mit einem Oberflächenschutz versehen ist.

Die Wahl des spezifischen Bereichs zwischen 1 und 5  $\mu\text{m}$  ist willkürlich. Die Beschwerdeführerin II führte zwar aus, dass die Wahl dieses Bereichs im Zusammenspiel mit der Lippendichtung einen technischen Effekt erziele, konnte diese Behauptung aber nicht mit Beweisen untermauern. Da der Fachmann zur Lösung der o.g. Aufgabe ohnehin eine möglichst geringe Rauheit anstreben wird und der Bereich von 1 bis 5  $\mu\text{m}$  durch die vorhergehend genannten Verfahren üblicherweise erreicht wird, liegt es im normalen Ermessen des Fachmanns diesen Rauheitsbereich zu wählen. Das Merkmal B ergibt sich daher in naheliegender Weise aus dem Kugelgelenk gemäß E3 und dem allgemeinen Fachwissen.

Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

#### 7. Hilfsantrag 3

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 ist breiter als der des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2, da das Merkmal wonach die Gelenkkugel "infolge einer Oberflächenschutz-Behandlung eine äußerst geringe Rauheit aufweist" gestrichen wurde. Da schon der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2, wie unter Punkt 6 ausgeführt, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, kann folglich auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

## **Entscheidungsformel**

### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

T. Kriner