

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. November 2008**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0186/06 - 3.2.07

Anmeldenummer: 97925823.3

Veröffentlichungsnummer: 0907762

IPC: C23C 22/53

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Chrom(VI)-freie Konversionsschicht sowie Verfahren zu ihrer Herstellung

Patentinhaberin:

Surtec Produkte und Systeme für die Oberflächenbehandlung GmbH

Einsprechende:

Dr. M. Kampschulte GmbH & Co. KG
Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 83, 84, 100(b), 117(1)
VOBK Art. 13

Schlagwort:

"Zulässigkeit der Anträge auf Zeugenvernehmung und Sachverständigengutachten (verneint)"
"Zulässigkeit der Hilfsanträge (Hilfsanträge 4, 5 und 11 - verneint)"
"Ausreichende Offenbarung (Hauptantrag und Hilfsanträge 1-3 und 6-10 - verneint)"

Zitierte Entscheidungen:

T 0256/87, T 0409/91, T 0172/99, T 0888/02, T 0153/06

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0186/06 - 3.2.07

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 19. November 2008

Beschwerdeführerin:
(Patentinhaberin)

Surtec Produkte und Systeme für die
Oberflächenbehandlung GmbH
Surtecstrasse 2
D-64673 Zwingenberg (DE)

Vertreter:

Winter, Brandl, Fürniss, Hübner Röss, Kaiser,
Polte Partnerschaft Patent- und
Rechtsanwaltskanzlei
Alois-Steinecker-Strasse 22
D-85354 Freising (DE)

Beschwerdegegnerin 01:
(Einsprechende II)

Dr. M. Kampschulte GmbH & Co. KG
Beseler Allee 12
D-25548 Kellinghusen (DE)

Vertreter:

Rausch, Michael
Stenger - Watzke - Ring
intellectual property
Am Seestern 8
D-40547 Düsseldorf (DE)

Beschwerdegegnerin 02:
(Einsprechende VI)

Dr.-Ing. Max Schlötter GmbH & Co. KG
Postfach 1452
D-73304 Geislingen/Steige (DE)

Vertreter:

Kindler, Matthias
Hoffmann Eitle
Patent- und Rechtsanwälte
Arabellastrasse 4
D-81925 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

**Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 22. November
2005 zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0907762 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. Meinders
Mitglieder: H. Hahn
I. Beckedorf

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 907 762 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.

Gegen das Streitpatent waren 6 Einsprüche unter Artikel 100 (a) EPÜ, wegen mangelnder Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Einsprechende I bis VI), unter Artikel 100 (b) EPÜ, wegen unzureichender Offenbarung (Einsprechende I bis V), und unter Artikel 100 (c) EPÜ, dass der Gegenstand des Patents über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Einsprechende II und III), eingelegt worden. Die Einsprechenden I, III, IV und V hatten ihre Einsprüche dann im Laufe des Einspruchsverfahrens zurückgezogen, so dass es im Beschwerdeverfahren nur noch die Beschwerdegegnerinnen I (Einsprechende II) und II (Einsprechende VI) gibt.

Der Antrag der Patentinhaberin, die Ausführungen der Einsprechenden VI zum Einspruchsgrund Artikel 100 (b) EPÜ nicht zuzulassen, wurde von der Einspruchsabteilung zurückgewiesen. Die Einspruchsabteilung entschied weiters, dass das Streitpatent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann die Erfindung, wie sie in den erteilten Ansprüchen 1, 4 und 10 definiert ist, ausführen kann (Artikel 83 EPÜ).

- II. Mit Bescheid vom 1. September 2008, als Anlage zur Ladung für die mündliche Verhandlung vor der Kammer, teilte die Kammer ihre vorläufige Meinung im Hinblick auf den Hauptantrag (Ansprüche 1 bis 18 des Patents wie erteilt und identisch mit dem dieser Entscheidung

zugrundeliegenden Hauptantrag) sowie den mit der Beschwerdebegründung vom 31. März 2006 eingereichten Hilfsanträgen 1 bis 11 mit.

Im Anspruch 1 des Hauptantrages sei das Merkmal der Farbe aufgrund der beiden Definitionen "farblos" und "grünlich-bunt irisierend" in sich widersprüchlich, während bei den Prozentangaben zu Chrom die Angabe der Einheit fehle.

Das Merkmal von Anspruch 4 des Hauptantrags, wobei: "man einen Chrom(III)-Komplex **mit einer Chelatligandenaustauschkinetik einsetzt**, die schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Chrom(III)-Fluorokomplexen ist" werde als funktionelles Merkmal in Bezug auf ein angestrebtes Ergebnis betrachtet. Die Bedeutung dieses Merkmals für die Auswahl der Chelatliganden erscheine - insbesondere ohne Berücksichtigung der Ausführungen in der Beschreibung (siehe Absätze [0044], [0048] und [0049]), denn die Ansprüche sollten für sich klar sein - allerdings nicht klar zu sein, weil mit dieser Formulierung offen bleibe, ob der Chrom-Komplex nur **einen einzigen** derartigen Chelatliganden aufweisen müsse und ob er zusätzlich noch Fluorid-Liganden aufweisen dürfe, oder nicht. Gemäß Beispiel 1 des Streitpatents dürften offensichtlich Fluorid-Liganden im Komplex vorhanden sein.

Entsprechendes gelte für das ähnliche Merkmal im Verwendungsanspruch 10 des Hauptantrages.

Die Kammer wies im Hinblick auf die zu führende Diskussion bezüglich der Ausführbarkeit (Artikel 83 und 100 (b) EPÜ) auch auf die folgenden Punkte hin.

Die Beschwerdegegnerin II sei eindeutig befugt, sich zu den Einspruchsgründen, die im Einspruch der weiteren Einsprechenden erhoben würden, zu äußern und unabhängig davon, ob diese ihren Einspruch zurückgezogen hatten. Die gerügten Versuchsberichte und Fotos seien im Einspruchsverfahren entweder bereits zusammen mit der Einspruchsschrift der Beschwerdegegnerin II, oder zur Widerlegung bestimmter Argumente der Beschwerdeführerin eingereicht worden und schienen somit *prima facie* hoch relevant zu sein. Die Kammer sähe daher keinen Anlass, diese Dokumente vom Verfahren auszuschließen.

Im Hinblick auf die zu führende Diskussion zur Ausführbarkeit des Gegenstandes nach Anspruch 1 wurde auf die folgenden Punkte hingewiesen:

- wie könne der Fachmann eine Schicht erreichen, die "klar, transparent, farblos und grünlich-bunt irisierend" sei,
- wie seien die "% Cr" für den Fachmann definiert,
- wie konsistent seien die vier Messmethoden zur Bestimmung der Schichtdicke in ihren Ergebnissen.

Es werde weiters zu diskutieren sein, ob das funktionelle Merkmal der unabhängigen Ansprüche 4 und 10, das sich auf eine Chelatligandenaustauschkinetik stütze, die "schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Chrom(III)-Fluorokomplexen" sei, unter Berücksichtigung der Gesamtoffenbarung des Streitpatents den Fachmann in die Lage versetze, diese technische Lehre im gesamten beanspruchten Bereich dieser Ansprüche auszuführen.

Dabei sei zu berücksichtigen, dass aus den Versuchsberichten (siehe oben) der Beschwerdeführerin II hervorzugehen scheine, dass mit bestimmten, von diesen Ansprüchen umfassten Chelatliganden keine Konversionsschichten erhalten bzw. dass mit bestimmten Salzen keine der beanspruchten Dauer entsprechende Korrosionsschutzwerte erreicht würden.

Die von der Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 16. August 2007 eingereichte Anlage A "Komplexe und Schichtbildung" mit Farbfotos von Komplexlösungen und behandelten Oberflächen spezifiziere keinerlei Zusammensetzungen der Komplexlösungen bzw. Versuchsparameter zum Erhalt der Konversionsschichten, sondern erwähnt lediglich ob die Lösungen 1 Ligand und/oder 3 Liganden pro Chrom enthalten (wobei Azelainsäure, Harnstoff 2,4-Pentandion, Phthalsäure, Pimelinsäure, Sebazinsäure, Suberninsäure, Terephthalsäure und Weinsäure **nur** mit 1 Ligand pro Chrom abgebildet wurden). Aufgrund dieser Angaben schienen die Beschwerdegegnerinnen **nicht** in der Lage versetzt zu sein, diese Versuche zu verifizieren.

In diesem Zusammenhang wies die Kammer darauf hin, dass bestimmte, von diesen Ansprüchen umfasste Säuren in Wasser unlöslich oder schwer löslich seien. Somit scheine ein Problem bzgl. der Ausführbarkeit mit manchen Liganden aufgrund deren beschränkter Löslichkeit vorzuliegen.

III. Mit Schreiben vom 17. Oktober 2008 reichte die Beschwerdeführerin eine Stellungnahme zum Bescheid der Kammer zusammen mit einem neuen Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 11 ein. Des Weiteren beantragte sie

eine Parteien- bzw. Zeugenvernehmung bezüglich der Versuchsberichte der Beschwerdegegnerin II und hilfsweise ein Sachverständigengutachten zur Nacharbeitbarkeit des Streitpatents.

IV. Am 19. November 2008 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt. In dieser erklärte die Beschwerdeführerin, dass sie im Hinblick auf die vorläufige Meinung der Kammer dazu aus dem Ladungsbescheid die Nichtzulassung der von der Beschwerdegegnerin II eingereichten Versuchsberichte und Fotos und deren Argumente zur Ausführbarkeit der Erfindung nicht weiterverfolge. Anschließend wurden die Anträge auf Parteien- bzw. Zeugeneinvernahme bzw. ein Sachverständigengutachten sowie die Zulässigkeit der neuen Anträge der Beschwerdeführerin diskutiert. Für die in das Verfahren zugelassenen Anträge wurde in weiterer Folge dann die Frage der ausreichenden Offenbarung diskutiert.

i) Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Zurückverweisung der Angelegenheit an die Erstinstanz mit einem der Anspruchssätze, eingereicht als Hauptantrag, oder Hilfsanträge 1 bis 11 mit Schriftsatz vom 17. Oktober 2008, nach Prüfung der Erfordernisse der Artikel 83 und 123 EPÜ.

ii) Die Beschwerdegegnerinnen I und II beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

Die Beschwerdegegnerin II beantragte ferner hilfsweise, im Falle einer Zurückverweisung

der Angelegenheit an die Erstinstanz auch den ursprünglichen Einspruchsgrund nach Artikel 100 (c) EPÜ weiter prüfen zu lassen.

Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet.

V. Für die Entscheidung werden die folgenden Dokumente als relevant erachtet:

D37 = "Tiefenprofilanalytik mit Glimmentladungsspektroskopie GDO(E)S", T. Asam, Seiten 1-3; veröffentlicht auf der Internetseite <http://www.tazgmbh.de/pdf/VD11999.pdf>

D38 = Glow Discharge Optical Emission Spektroskopie", veröffentlicht auf der Internetseite <http://www.rwth-achen.de/ww/Ww/SFB442/Analytik/GDOS.htm>, ausgedruckt am 6.10.2004

D40 = Logarithmische Tabellen für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker, K. Fischbeck, 101. Auflage 1972, Walter de Gruyter Verlag Berlin, Seite 3

D40a = Küster - Thiel, "Rechentafeln für die Chemische Analytik", 104. Auflage, Walter de Gruyter, Berlin - New York, 1993, Seite 338

D44 = Versuchsreihe von Einsprechender VI vom 26.08.2005 enthaltend die Anlagen I-V

D46 = M. Aeberhard et al., "Schichtzusammensetzung - quantitativ und qualitativ", mo/ Mess- und Prüftechnik, Jahrg. 56 (2002), 2, Seiten 46-51

D49 = U. Hübschmann und E. Links, Einführung in das chemische Rechnen, 10. Auflage, Handwerk und Technik, Hamburg, 2000, Seiten 66 und 67

D51 = Produktinformationsblatt SLOTOPAS HK 20
Anlage A1 = Erklärung von M. Aeberhard, EMPA, undatiert

VI. Der Hauptantrag enthält die folgenden unabhängigen Ansprüche 1, 4 und 10 (Änderungen gegenüber den erteilten Ansprüchen sind in Fettdruck; hinzugefügt von der Kammer):

"1. Chrom(VI)-freie, Chrom(III)-haltige und im wesentlichen zusammenhängende Konversionsschicht auf Zink oder Zinklegierungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie bereits ohne Silikat, Cer, Aluminium und Borat im Salzsprühtest nach DIN 50021 SS bzw. ASTM B 117-73 bis Erstangriff nach DIN 50961 Kapitel 10 einen Korrosionsschutz von 100 bis 1000 h aufweist; sie klar, transparent, farblos und grünlich-bunt irisierend ist; sie eine Schichtdicke von 100 nm bis 1000 nm aufweist; und sie hart, haftfest und wischfest ist; und sie über die Konversionsschichtdicke bis zu einem Chromgehalt von 1%, bezogen auf Zink und Chrom in der Konversionsschicht, einen durchschnittlichen Chromgehalt über 5% aufweist; eine chromreiche Zone >20% Chrom, bezogen auf Zink und Chrom in der Konversionsschicht, von mehr als 15 nm aufweist; und einen Chrom-Index >10 aufweist, wobei der Chromindex definiert ist als der durchschnittliche Chromgehalt in %/100 in der Schicht >1% Cr, multipliziert mit der Schichtdicke in nm."

"4. Verfahren zum Herstellen von chrom(VI)-freien Konversionsschichten wenigstens mit dem Korrosionsschutz von herkömmlichen chrom(VI)-haltigen Gelbchromatierungen, wobei man eine Metalloberfläche mit einer Lösung aus

wenigstens einem Chrom(III)-Komplex sowie wenigstens einem Salz behandelt;
dadurch gekennzeichnet, dass
Chrom(III) in einer Konzentration von 5 bis 100 g/l vorliegt; und
man einen Chrom(III)-Komplex mit einer Chelatligandenaustauschkinetik einsetzt, die schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Chrom(III)-Fluorokomplexen ist, **und dass die Chelatliganden des Chrom(III)-Komplexes ausgewählt werden aus der Gruppe bestehend aus:**
Dicarbonsäuren, Tricarbonsäuren, Hydroxycarbon-säuren, insbesondere Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Pimelin-, ~~Kork-, Azelain-, Sebazinsäure~~; und ferner, Maleinsäure, Phthalsäure, ~~Terephthalsäure~~, Weinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Ascorbinsäure; und Acetylaceton, Harnstoff, Harnstoffderivate; sowie deren geeignete Mischungen, sowohl untereinander als auch in gemischten Komplexen mit anorganischen Anionen und H₂O."

"4. Verwendung von Chrom(III)-haltigen Lösungen, wobei das Chrom(III) in Form wenigstens eines Komplexes mit einer Chelatligandenaustauschkinetik vorliegt, die schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Chrom(III)-Fluorokomplexen ist; und
Chrom(III) in einer Konzentration von 5 bis 100 g/l vorliegt,
als Passivierungsbad für Oberflächen aus Zink oder Zinklegierungen, wobei es als passivierende Komponente im wesentlichen Chrom(III) enthält; **und wobei der Chrom(III)-Komplex ausgewählt wird aus Komplexen mit Chrom(III) und wenigstens einem Chelatliganden aus der Gruppe bestehend aus:**

Dicarbonensäuren, Tricarbonensäuren, Hydroxycarbonensäuren, insbesondere Oxal-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Adipin-, Pimelinsäure, ~~Kork-, Azelain-, Sebazinsäure~~; und ferner, Maleinsäure, ~~Phthalsäure, Terephtalsäure~~, Weinsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Ascorbinsäure; und weiteren Chelatliganden wie Acetylaceton, Harnstoff, Harnstoffderivate; sowie deren geeignete Mischungen, sowohl untereinander als auch in gemischten Komplexen mit anorganischen Anionen und H₂O."

VII. Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrags durch das zusätzliche Merkmal "**wobei Chromgehalt und Schichtdicke mittels eines Glimmentladungsspektrometers gemessen werden**" nach dem Ausdruck "... multipliziert mit der Schichtdicke in nm". Die unabhängigen Ansprüche 4 und 10 sind mit jenen des Hauptantrags identisch.

Hilfsantrag 2 enthält nur die Ansprüche 1 bis 3 des Hauptantrags.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrags durch die zusätzlichen Merkmale "**wobei die Schichtdicke mittel Glimmentladungsspektroskopie, Rasterelektronenmikroskopie, Ellipsometrie oder Rutherford-Rückstreu-Experimenten gemessen wird**" zwischen den Ausdrücken "... Schichtdicke von 100 nm bis 1000 nm aufweist" und "und sie hart, haftfest und wischfest ist" sowie "**wobei der Chromgehalt mittels eines Glimmentladungsspektrometers gemessen wird**" nach dem Ausdruck "... multipliziert mit der Schichtdicke in

nm". Die unabhängigen Ansprüche 4 und 10 sind mit jenen des Hauptantrags identisch.

Hilfsantrag 4 lautet: "**Ansprüche 1 bis 9 gemäß Hauptantrag, Hilfsantrag 1 oder 3, Verwendungsansprüche 10 bis 17 gestrichen.**"

Hilfsantrag 5 lautet: "**Ansprüche 1 bis 3 gemäß Hilfsantrag 1 oder 3, Verfahrens- und Verwendungsansprüche gestrichen.**"

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 7 des Hilfsantrags 6 sind identisch mit den unabhängigen Ansprüchen 4 und 10 des Hauptantrags.

Hilfsantrag 7 unterscheidet sich von Hilfsantrag 6 durch die Streichung der Verwendungsansprüche.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 durch das zusätzliche Merkmal "**und die Lösung einen pH-Wert zwischen 1,5 und 3 aufweist**" im Oberbegriff zwischen den Ausdrücken "... sowie wenigstens einem Salz behandelt" und "dadurch gekennzeichnet, dass ...".

Anspruch 1 des Hilfsantrags 9 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 dadurch, dass dessen Merkmal im Oberbegriff "... sowie wenigstens einem Salz behandelt" durch das Merkmal "**sowie wenigstens einem Nitratsalz behandelt**" ersetzt wurde.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 10 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 dadurch, dass dessen Merkmal im Oberbegriff "... sowie wenigstens einem Salz

behandelt" durch das Merkmal "**sowie wenigstens einem Nitratsalz behandelt und die Lösung einen pH-Wert zwischen 1,5 und 3 aufweist**" ersetzt wurde.

Hilfsantrag 11 lautet: "**Kombination der Hilfsanträge 8, 9 oder 10 mit Anspruch 1 bis 3 des Hauptantrags oder einem der Hilfsanträge 1 oder 3.**"

VIII. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Da sich die von der Beschwerdegegnerin II gemäß D32, D33, und D44 hergestellten Schichten, auch aufgrund von den Fotos D39, nur schlecht beurteilen lassen bzw. manche Eigenschaften, wie z.B. die Haftfestigkeit, die Wischfestigkeit, etc. den Fotos nicht entnommen werden können, sollte eine Parteien- bzw. Zeugenvernehmung nach Artikel 117(1)(a) und (d) EPÜ stattfinden, um diese Behauptungen nachzuweisen. Da bezüglich der Nacharbeitbarkeit der Erfindung Aussage gegen Aussage stehe (denn die Beschwerdeführerin habe nach den Beispielen des Streitpatents hergestellte Produkte vorgelegt) sei ein Sachverständigengutachten nach Artikel 117(1)(e) EPÜ sinnvoll, um diese Frage zu klären.

Es sei klar, dass mit diesen Anträgen der Verfahrensplan der Kammer verzögert werde. Diese beiden Anträge und auch der neue Hauptantrag sowie die Hilfsanträge 1 bis 11 hätten sich jedoch erst aufgrund der Vorbereitung auf die mündliche Verhandlung ergeben. Die größere Anzahl an Hilfsanträgen werde auch deshalb eingereicht, weil das Patent sehr wichtig und wertvoll sei. Außerdem sei nicht klar gewesen, ob die Dokumente D32, D33, D39 und D44 in das Verfahren zugelassen wurden oder nicht. Es gebe

Widersprüche zwischen diesen Dokumenten bezüglich der Nacharbeitbarkeit. Von den ersten Dokumenten D32, D33 und D39 werde bestritten, dass sie zu Versuchen gehören, die nach dem Streitpatent ausgeführt wurden, während zu D44 dies teilweise zugestanden wird. Es wurden weitere Argumente vorgebracht, warum diese Vergleichsversuche nicht fachmännisch ausgeführt wurden.

Die Hilfsanträge seien verständlich und substantiiert. Die Hilfsanträge 4, 5 und 11 seien nicht unbestimmt, da die Ansprüche der darin genannten Anträge an sich klar seien und diese Art der Formulierung ein zulässiges Verteidigungsmittel sei.

Bezüglich der strittigen Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags erfolge eine Vermischung von Artikel 84 und 83 Beanstandungen. Das Merkmal "farblos" bezeichne die Körperfarbe der Schicht während "grünlich-bunt irisierend" die vom Blickwinkel abhängige Farbe bezeichne. Diese Merkmale seien zwar in sich widersprüchlich, doch würde der Fachmann die Farbe "grünlich" ignorieren, da die Farbe von untergeordneter Bedeutung sei. Wesentlich sei die Korrosionsschutzwirkung der Konversionsschicht. Das Farbmerkmal in Anspruch 1 diene dazu, die Schichtdicke mit freiem Auge zu erkennen, wobei "grün-irisierend" normalerweise eine Schichtdicke größer als 200 nm bedeutet. Das "Farb"-Merkmal diene auch nicht zur Abgrenzung gegenüber der EP-0 034 040 (siehe Patent, Absatz [0022]), weil sich die erfindungsgemäße Schicht durch ihre Wischfestigkeit unterscheide (siehe Patent, Figur 4).

Der Fachmann könne die Schichtdicke, d.h. eine absolute Größe, mittels kalibrierter Geräte mit allen vier

Methoden messen. Die unterschiedlichen Ergebnisse gemäß Figur 37 seien auf statistische Probenstreuung oder schlechte Kalibrierung zurückzuführen, da mit den zerstörenden Messmethoden nicht der gleiche Punkt gemessen werden könne. Die Schichtdickenwerte der Ellipsometrie bzw. REM in Figur 37 seien Einzelmessungen, während jener der GDOS ein Mittelwert der Proben 1-5 sei, deren Einzelmessungen in den Figuren 5-36 dargestellt seien. Bei der GDOS erfolge die Schichtdickenmessung über die Analyse der Sputterraten der Elemente, wobei die Sputtertiefe aufgrund der Sputtergeschwindigkeit von Referenzmaterialien ermittelt werde und eine Messung des erzeugten Kraters mittels Laserprofilometers zur Kalibrierung erfolge. Es wurde zwar argumentiert, dass unterschiedliche Meßmethoden aufgrund deren unterschiedlicher Messprinzipien unterschiedliche Ergebnisse lieferten (siehe Schreiben vom 26. August 2005, Seite 4, vierter Absatz), jetzt sei man anderer Meinung.

Der Fachmann interpretiere das Merkmal "Cr%" als "Gew.%", da immer dann, wenn die weitere Angabe fehle, diese Angabe "%" als "Gew.%" zu verstehen sei (siehe D37, D40, D49). Auch die Angabe der Legierungszusammensetzung in D51 bedeute "Gew.%" und dasselbe gelte für das Streitpatent (z.B. die Zn/Fe-Legierung der Beispiele 4 und 5). Auch der Hinweis im Streitpatent, dass der Chrom-Index proportional zur Cr-Menge in mg/m^2 sei (siehe Seite 4, Zeile 33), zeige dem Fachmann, dass "Gew.%" gemeint seien, da dieser nicht für einen Teil eines Patents "At.%" und für einen anderen Teil "Gew.%" verwenden werde. Auch hier existiere nur ein Klarheitsproblem, da in beiden Fällen (d.h. "Gew.%" oder "At.%") das Merkmal eindeutig und ausführbar sei, wobei

dies im zweiten Fall ("At.%" eine Frage für einen Verletzungsfall wäre.

Im Übrigen ist die gesamte Lehre des Streitpatents zu berücksichtigen und nicht nur der Anspruch.

Obwohl im Streitpatent für das "Kinetik"-Merkmal (Chelatligandenaustauschkinetik die schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Cr^{+3} -Fluorokomplexen ist) keine Messmethode angegeben sei, könne der Fachmann nunmehr Liganden, welche dieses Kriterium erfüllten, aus einer Liste auswählen. Es könne jedoch kein Nachweis für das Wissen des Fachmannes bezüglich dieser Austauschkinetik eruiert werden. Die Lehre des Verfahrens- bzw. Verwendungsanspruches ist für den Fachmann, nimm eine bestimmte Cr-Konzentration in Kombination mit einem Liganden aus der Liste, der das "Kinetik"-Merkmal erfüllt, und mache die Konversionsschicht. Es sei klar, dass das Verfahren innerhalb gewisser Schwankungen funktioniert, d.h. dass der Fachmann gewisse Modifizierungen vornehmen müsse (siehe Patent, Seiten 5 bis 7), die ihm jedoch zumutbar seien.

Die Änderungen des pH-Werts von pH 2.0 auf 4.0 gemäß D44 - aufgrund des Faktors 100 - seien entgegen der Meinung der Beschwerdegegnerin II nicht als "kleine" Modifikationen zu betrachten. Im Übrigen sei aufgrund der im Streitpatent offenbarten Differentialgleichungen offensichtlich, dass die Protonenkonzentration einen Einfluss auf die Ausbildung der Konversionsschicht habe (siehe Seite 6, Zeilen 1 bis 26). Die Versuche 05-9 und 05-10 von D44 schienen allerdings die beanspruchten Konversionsschichten hergestellt zu haben. Bei den

Vergleichsversuchen nach D44 mit den Salzen NaCl, Na₂SO₄ und NaH₂PO₄ sei aufgrund der Fotos nicht erkennbar, dass die Schichten des Streitpatents erhalten wurden.

Außerdem könne man nicht einfach die Menge an NaNO₃ durch ein anderes Salz ersetzen ohne weitere Optimierungen durchzuführen. Ein statisches Ergebnis, wie die Versuche gemäß D44 der Beschwerdegegnerin II, kann nicht zum Ableiten des "Kinetik"-Merkmals genommen werden; dafür hätten Versuche bei mehreren Temperaturen gemacht werden müssen.

Die zitierte T 256/87 (nicht im Abl. EPA veröffentlicht) betrifft die Klarheit, ist daher keine einschlägige Entscheidung zur mangelnden Offenbarung. Das Streitpatent erfülle daher die Erfordernisse von Artikel 100 (b) bzw. 83 EPÜ.

IX. Die Beschwerdegegnerin I hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Die Formulierung der Hilfsanträge 4, 5 und 11 würde bedeuten, dass ein Antrag: "alle möglichen Kombinationen der erteilten Ansprüche" - der tatsächlich unbestimmt ist - zulässig wäre. Das könne nicht sein und die Hilfsanträge 4, 5 und 11 sollten daher nicht zugelassen werden. Bezüglich des Sachverständigengutachtens stünden einander keine zwei Aussagen gegenüber. Wenn der Fachmann keine Schichten eindeutig herstellen kann, kann dies auch der Sachverständige nicht, wobei sich die Lehre außerdem an den Durchschnittsfachmann richten sollte, keinen Sachverständigen. Es seien zwar Konversionsschichten herstellbar, aber nicht mit den Angaben des Streitpatents. Es sei auch unklar, was der Sachverständige überprüfen sollte. Auch die

Zeugenvernehmung sei nicht sinnvoll, da ein Zeuge bestätigen soll, ob bestimmte Merkmale erfüllt werden, während die Vergleichsversuche zeigten, dass das Verfahren nicht funktioniere bzw. die angestrebte Korrosionsbeständigkeit nicht erreicht werde. Diese Anträge wurden erst einen Monat vor der mündlichen Verhandlung gestellt, obwohl diese Sachlage von Anfang des Beschwerdeverfahrens an bekannt gewesen sei und sich seither nicht geändert habe. D44 sei kein Versuch der Nacharbeitbarkeit, sondern es zeige, dass bei bestimmten Verfahrensbedingungen hergestellte Schichten das Merkmal der Korrosionsbeständigkeit nicht erfüllten.

Der Fachmann würde das "Farb"-Merkmal "farblos" nicht ignorieren, sondern ihm - genauso wie den anderen Merkmalen von Produktanspruch 1 - eine gewisse Bedeutung geben. Deshalb werde der Fachmann versuchen, eine derartige farblose Schicht herzustellen, da er nicht wissen könne, dass dieses Merkmal unwichtig sein solle. Das Streitpatent gebe ihm keinen Hinweis dazu. Somit sei er aber daran gehindert, eine Schicht gemäß Produktanspruch 1 herzustellen. Zwischen den Begriffen "Eigenfarbe" und "Körperfarbe" werde im Streitpatent nicht unterschieden.

Bezüglich des Merkmals "% Cr " stelle sich die Frage, ob es für den Fachmann so deutlich sei, dass er die Lehre ausführen könne; es sei nicht die Frage, ob es für den Fachmann ausführbar wäre, wenn das Merkmal klar wäre.

Die Verfahrensansprüche forderten alle eine bestimmte Eigenschaft des zu verwendenden Cr-Komplexes, nämlich das "Kinetik"-Merkmal. Der Fachmann müsse wissen, wie diese Eigenschaft festgestellt werden könne. Das

Streitpatent offenbare lediglich einen Zusammenhang zwischen der Komplexbildungsgeschwindigkeit und der Stabilität des Cr-Komplexes. Eine Messmethode sei nirgends offenbart. Die nunmehrige Angabe von Chelatliganden löse aber nicht die ursprüngliche Problematik der Bestimmung des "Kinetik"-Merkmals. Außerdem weise der Verfahrensanspruch die Formulierung "und deren geeigneter Mischungen, sowohl untereinander als auch in gemischten Komplexen mit anorganischen Anionen und H₂O" auf. Somit müssten sämtliche Mischungen mit unterschiedlichen Anionen und H₂O als Liganden getestet werden, ob sie das "Kinetik"-Merkmal erfüllen. Dies bedeute ein unendliches Feld für Versuche, die dem Fachmann nicht zumutbar seien.

Die unterschiedlichen Schichtdickenwerte der Figur 37 seien nicht nachvollziehbar. Der Fachmann würde auch keine Einzelmessungen durchführen sondern Mittelwerte bilden. Für eine Absolutmessung der Schichtdicke mittels GDOS müssten alle Elemente gemessen werden und die Sputterraten müssten bekannt sein.

Durch die Versuche nach D44 werde gezeigt, dass zumindest einige Liganden aus der Liste des Verfahrensanspruchs das Erfordernis des "Kinetik"-Merkmals offensichtlich nicht erfüllten. Gemäß der T 409/91 (ABl. EPA, 1994, 653) müsse die Lehre über den gesamten Bereich eines Anspruchs ausführbar sein. Die zitierte Passage der D37 beziehe sich eindeutig auf die Figuren 4 und 5, welche aber "Gew.%" offenbarten. Diese Ausführungen galten sinngemäß für die kombinatorische Bestimmung des Chrom-Indexes von Hilfsantrag 1 bzw. die Bestimmungen der Schichtdicken und des Cr-Gehalts gemäß Hilfsantrag 3, bzw. für die Verfahrens- und

Verwendungsansprüche der restlichen Hilfsanträge. Die Erfordernisse von Artikel 83 EPÜ bzw. Artikel 100 (b) EPÜ seien daher nicht erfüllt.

- X. Die Beschwerdegegnerin II hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Die Probleme der Ausführbarkeit seien auf bestimmte Merkmale der unabhängigen Ansprüche zurückzuführen. Für die Merkmale der Farbe, des Cr-Gehaltes und der Korrosionsbeständigkeit seien keine Zeugen notwendig. Bezüglich D32, D33, D39 und D44 habe die Beschwerdeführerin keinen einzigen Gegenversuch eingereicht, so dass auch keine Notwendigkeit für einen Antrag auf eine Zeugenvernehmung und/oder ein Sachverständigengutachten bestehe. Die Sachverständigenfrage könne entschieden werden, wenn die Diskussion zeige, dass es hilfreich wäre. Die Versuche seien nicht widersprüchlich, da D32, D33 und D39 das Aussehen der Schicht ("milchig, trübe") betreffen, während gemäß D44 das Korrosionsverhalten untersucht worden sei. Die Hilfsanträge seien ohne weitere Begründungen eingereicht worden, womit die Einspruchsgründe ausgeräumt werden sollten. Dies sei gemäß der Rechtsprechung (z.B. T 888/02 und T 153/06, beide nicht im ABl. veröffentlicht) nicht zulässig. Die Hilfsanträge 4, 5 und 11 seien unbestimmt und deshalb nicht zulässig.

Für das "Farb"-Merkmal "farblos - grünlich-bunt irisierend" des Produktanspruches 1 sei kein Messverfahren angegeben, wie objektiv gemessen werden könne. Die Iris-Farben hingen auch vom Betrachtungswinkel ab, aber die Bedingungen seien nicht

definiert. Für den Fachmann existiere ein Problem, weil er nicht feststellen könne, ob er im verbotenen Bereich arbeite oder nicht (siehe T 256/87 (*supra*) betreffend die Ausführbarkeit). Damit gebe es ein Problem mit Artikel 83 EPÜ. Auch wenn sich das "farblos" auf die Körperfarbe beziehen sollte, so offenbare das Streitpatent an mehreren Stellen im Zusammenhang mit den Beispielen immer nur "grünlich", ohne Bezug auf Iris-Farben zu nehmen (siehe Seite 5, Zeilen 9 und 10 und Zeile 14; Seite 8, Zeile 25 und Zeilen 54 und 55; Seite 9, Zeilen 11 und 12 sowie Zeilen 15 und 16). Anspruch 1 sei somit widersprüchlich zur restlichen Offenbarung des Streitpatents. Es sei auch durch nichts gerechtfertigt, ein bestimmtes Merkmal wie "farblos" vom Produktanspruch 1 wegzulassen. Die Vergleichsversuche nach D32, D33 und D39 zeigten, dass es nicht möglich sei, "klare" Schichten zu erhalten, da nur milchig, trübe Schichten erzeugt worden seien. Das Streitpatent offenbare keine Lehre, wie dies zu vermeiden sei und es seien auch keine Gegenbeweise vorgelegt worden. Anscheinend reiche für manche Liganden ein Ligand zu Chrom Verhältnis von 1:1 nicht aus.

Die vier im Streitpatent offenbarten Messverfahren ergäben signifikant unterschiedliche Ergebnisse mit einem Unterschied von 30-40% (siehe Figur 37), wobei von der Beschwerdeführerin argumentiert wurde, dass unterschiedliche Messverfahren unterschiedliche Ergebnisse lieferten (siehe Schreiben vom 26. August 2005) bzw. dass die gleichen Werte erhalten würden, wenn die Messprinzipien und unterschiedlichen Messpunkte berücksichtigt würden. Dieses Argument könne aber nicht akzeptiert werden, da diese Messmethoden sehr genau seien (REM und Ellipsometrie ca. ± 10 nm). Somit müsste

die Ursache in den Proben zu suchen sein, was aber auch nicht akzeptiert werden könne, da das Schichtwachstum dieser Schichten durch chemische Reaktion erfolge, so dass diese Schichten sehr gleichmäßig sein sollten (d.h. unabhängig von der Form, zum Unterschied von galvanischen Schichten). Das Patent offenbare aber auch nicht, für welche Methode der Schichtdickenbereich von 100-1000 nm gelten solle. Auch deshalb könne der Fachmann nicht erkennen, ob er im verbotenen Bereich arbeite oder nicht.

Da der Cr-Gehalt mittels GDOS bestimmt wurde, könne dieser als "At.%" oder als "Gew.%" gemeint sein (siehe D37, D38 und D46). Die Tatsache, dass bei einer Zn/Fe-Legierung (siehe z.B. Patent, Seite 8, Zeile 46; oder D51) der Fachmann "Gew.%" verstehe, bedeute nicht, dass der Fachmann die "% Cr" mit "Gew.%" gleichsetzen würde. Weder der Chrom-Index noch die Tatsache, dass für die Beispiele die Einheit "g/l" verwendet wird, impliziere für den Fachmann die Einheit "Gew.%". Unabhängig von der Einheit "At.%" bzw. "Gew.%" bestehe eine Proportionalität zu der Chrom-Menge auf der Oberfläche. Die D40, D40a und D49 betreffen explizit flüssige Lösungen und keine Feststoffe. Die Ausführungsbeispiele des Streitpatents erlaubten ebenfalls keinen Rückschluss, da entweder keine Cr-Analysen gemacht wurden oder die Angaben für die Badzusammensetzung fehlen. Da z.B. 20 Gew.% Cr mit 24 At.% Cr gleichzusetzen sei, wisse der Fachmann ebenfalls nicht, ob er im verbotenen Bereich arbeite.

Bezüglich des "Kinetik"-Merkmals sei keine Methode im Streitpatent offenbart. Die später von der Beschwerdeführerin angegebene Methode gehöre nicht zum

allgemeinen Fachwissen. Aus der Offenbarung des Streitpatents, soweit verständlich, könnte der Fachmann entnehmen, dass aufgrund des "Kinetik"-Merkmals die Schicht schneller wachsen müsste. Die Versuche D44 gemäß Schriftsatz vom 26. August 2005 mit einer Lösung mit NaF im Vergleich zu einigen organischen Liganden zeigten allerdings, dass bei gleicher Temperatur und gleicher Behandlungsdauer mit den Cr^{+3} -Chelatligandenkomplexen geringere Schichtdicken als mit dem Cr^{+3} -Fluorokomplex erhalten würden. Damit wiesen die geprüften Liganden eine langsamere Austauschkinetik auf, als der Fluorokomplex. Wenn diese Schichtdickenzuwachsmessungen nicht als Kriterium dienen könnten, wie dieses "Kinetik"-Merkmal bestimmt werden könne, dann gebe es überhaupt keinen Hinweis zu dessen Bestimmung. Somit habe der Fachmann keinerlei Anhaltspunkt, wie er die entsprechenden Liganden auffinden solle bzw. die Liste der Verfahrens- und Verwendungsansprüche enthalte Liganden, wie z.B. Oxalsäure, Malonsäure oder Harnstoff, welche gemäß der genannten Schichtversuche das Erfordernis des "Kinetik"-Merkmals nicht erfüllten.

Über die Differentialgleichung sei es dem Fachmann auch nicht möglich, die Liganden zu ermitteln. Die angebotene Farbreaktion, d.h. die Bildung eines Komplexes sei kein Beweis dafür, dass dieses Merkmal erfüllt sei. Im Übrigen erfolgte die Streichung der fünf Säuren aus der Liste der Verfahrens- bzw. Verwendungsansprüche im "insbesondere" Teil des Merkmals, so dass diese Streichung wirkungslos sei. Die Patentinhaberin habe nie nachgewiesen, dass irgendein Ligand dieses Kriterium erfülle. Da es keinerlei Beispiel gebe, erfolge eine Beweislastumkehr zu Lasten der Patentinhaberin.

Die Behauptungen betreffend eine notwendige Optimierung, wenn der pH-Wert der Ausführungsbeispiele des Streitpatents variiert werde, oder wenn das darin verwendete NaNO₃ durch die gleiche Molmenge eines anderen Salzes ersetzt werde (siehe D44), seien durch keinerlei Nachweise belegt, dass in einem derartigen optimierten Fall die entsprechenden Korrosionsschutzzeiten erhalten würden. Somit sei auch in dieser Hinsicht das Verfahren nicht im gesamten beanspruchten Bereich so ausführbar, dass die Aufgabe gelöst werde. Für alle Hilfsanträge galten die analogen Ausführungen, da die vorgeschlagenen Änderungen die bestehenden Probleme ("Farb"-Merkmal, Schichtdickenbestimmung, "% Cr", "Kinetik"-Merkmal) nicht ausräumten.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Anträge auf Zeugenvernehmung und Sachverständigengutachten (Artikel 13 VOBK)*
 - 1.1 Die Anträge auf Parteien- bzw. Zeugenvernehmung nach Artikel 117(1)(a) und (d) EPÜ bzw. auf Einholung eines Sachverständigengutachtens nach Artikel 117(1)(e) EPÜ zur Nacharbeitbarkeit der Erfindung wurden von der Beschwerdeführerin erstmalig mit dem Schreiben vom 17. Oktober 2008, ihrer Meinung nach als Reaktion auf den Bescheid der Kammer zur Ladung zur mündlichen Verhandlung am 19. November 2008, gestellt (siehe Punkt III, oben). Mit der Zeugeneinvernahme sollte(n) die Beschwerdegegnerin II, bzw. die Person(en), welche die Versuche nach D33 und D39 durchgeführt hat(haben), unter Eid einvernommen werden, wie er oder sie die

vorgeblichen Nacharbeitungen tatsächlich durchgeführt hat (haben).

- 1.2 Die Kammer stellt fest, dass das Thema der Ausführbarkeit der Erfindung und der Sachverhalt bezüglich der Dokumente D32, D33, D39 und D44 seit dem Abschluss des Einspruchverfahrens unverändert sind. Somit hätte die Beschwerdeführerin diese Anträge bereits mit der Beschwerdebegründung am 31. März 2006 einreichen können und nicht erst einen Monat vor der mündlichen Verhandlung vor der Kammer. Auch der Ladungsbescheid der Kammer hat an dieser Sachlage nichts geändert. Diese Anträge sind daher als verspätet zu betrachten.
- 1.3 Die Kammer stellt weiterhin fest, dass die sachkundige Durchführung der von der Beschwerdegegnerin II angestellten Vergleichsversuche von der Beschwerdeführerin lediglich bestritten, nicht aber durch Ergebnisse von Gegenversuchen bzw. Gegenbeweismittel in Frage gestellt wurde. Insbesondere angesichts des frühzeitig substantiierten Vorbringens seitens der Beschwerdegegnerin II hätte es der Beschwerdeführerin obliegen, die Ergebnisse der Vergleichsversuche durch eigene Gegenversuche bzw. Gegenbeweismittel in substantiiertes Weise zumindest in Frage zu stellen. Insofern kann der Argumentation der Beschwerdeführerin bereits nicht gefolgt werden, da im vorliegenden Fall eben nicht Aussage gegen Aussage steht.
- 1.4 Da sich die Kammer im vorliegenden Fall auch nicht außerstande sieht, ohne technischen Beistand die vorliegenden technischen Sachverhalte zu verstehen bzw. die Ausführungsbeispiele des Streitpatents und die Vergleichsversuche der Beschwerdegegnerin II zu

interpretieren und/oder die Ergebnisse zu vergleichen, gibt es auch keinen Grund, einen Sachverständigen beizuziehen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 5. Auflage 2006, Kapitel VI.K.2.2). Im Übrigen hat die Beschwerdeführerin auch nicht substantiiert, was mit dem Sachverständigengutachten im Detail geklärt werden sollte.

1.5 In ihrem Bescheid beigefügt zur Ladung zur mündlichen Verhandlung hat die Kammer wie üblich die Parteien auf die Verfahrensordnung der Beschwerdekammern und insbesondere auf Artikel 13 VOBK hingewiesen.

1.5.1 Gemäß Artikel 13(1) VOBK liegt es im Ermessen der Kammer Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung oder Erwiderung zuzulassen, wobei die Komplexität des neuen Vorbringens, der Stand des Verfahrens und die gebotene Verfahrensökonomie berücksichtigt werden, wobei nach Artikel 13(3) VOBK Änderungen des Vorbringens nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung nicht zugelassen werden, wenn sie Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder dem bzw. den anderen Beteiligten ohne Verlegung der Verhandlung nicht zuzumuten ist.

1.5.2 Im vorliegenden Fall würden die verspätet vorgebrachten Anträge zu einer Vertagung der mündlichen Verhandlung führen, was im Widerspruch zu Artikel 13 VOBK stünde. Die Kammer entscheidet daher unter Berücksichtigung aller Umstände, den Antrag auf Parteien- bzw. Zeugenvernehmung und den Antrag auf ein Sachverständigengutachten nicht in das Verfahren zuzulassen.

2. *Zulässigkeit der Hilfsanträge 4, 5 und 11 (Artikel 13 VOBK)*

Die drei Hilfsanträge 4, 5 und 11 (siehe Punkt VII, oben) sind nach Ansicht der Kammer unbestimmt, da sie nicht ausformuliert wurden und weil auch deren Reihenfolge unklar ist.

Gemäß ihrem Ermessen nach Artikel 13 VOBK entscheidet die Kammer daher, die Hilfsanträge 4, 5 und 11 nicht in das Verfahren zuzulassen.

3. *Unzureichende Offenbarung (Artikel 100 (b) und 83 EPÜ)*

Da die Kammer zum Schluss gelangte, dass die Produkte und/oder Verfahren bzw. Verwendungen gemäß den unabhängigen Ansprüchen des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 bis 3 und 6 bis 10 auf einer mangelnden Offenbarung beruhen, gab es keine Veranlassung, weitere offene Fragen zu entscheiden. Insbesondere erübrigte sich die Prüfung, ob die vorgenommenen Änderungen in den Ansprüchen der vorliegenden Anträge durch die Offenbarung der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung gestützt werden.

Hauptantrag

- 3.1 Wie bereits im Ladungsbescheid von der Kammer beanstandet (siehe Punkt II oben) enthält **Produktanspruch 1** des Hauptantrags (siehe Punkt VI oben) mehrere Merkmale, die unklar im Sinne von Artikel 84 EPÜ sind:

- a) "klar, transparent, **farblos und grünlich-bunt irisierend**",
- b) "sie über die Konversionsschichtdicke bis zu einem **Chromgehalt** von **1%**, bezogen auf Zink und Chrom in der Konversionsschicht, einen **durchschnittlichen Chromgehalt über 5%** aufweist"; "eine chromreiche Zone **> 20% Chrom**, bezogen auf Zink und Chrom in der Konversionsschicht, von mehr als 15 nm aufweist" und "einen Chromindex **>10** aufweist, wobei der Chromindex definiert ist als der durchschnittliche Chromgehalt in %/100 in der Schicht **> 1% Cr**, multipliziert mit der Schichtdicke in nm".

Das Merkmal a) ist aufgrund der beiden Definitionen "**farblos**" und "**grünlich-bunt irisierend**" in sich widersprüchlich, während bei den Merkmalen unter b) die Angabe der Einheit für die Prozentangabe des Chroms fehlt.

Ein Vergleich mit der ursprünglichen Anmeldung zeigt, dass das erste und letzte Merkmal während der Prüfung hinzugefügt wurden, die anderen jedoch bereits in den ursprünglichen Ansprüchen vorhanden waren. Der vorliegende Fall zeigt, wie wichtig es ist, bereits bei der Anmeldung, jedoch spätestens im Prüfungsverfahren darauf zu achten, dass die Ansprüche klar sind bzw. dass die Beschreibung in Einklang mit den Ansprüchen steht. Wie bereits im Ladungsbescheid erwähnt, stellt mangelnde Klarheit zwar keinen Einspruchsgrund dar, dennoch muss im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche bestimmt werden können, um z.B. einen Vergleich mit dem Stand der Technik zu ermöglichen. Es ist allerdings auch möglich, dass die Unklarheiten der Ansprüche in Kombination mit der restlichen Offenbarung des Streitpatents einen

solchen Einfluss haben, dass der Fachmann nicht in die Lage versetzt wird, die Lehre des Streitpatents im gesamten Umfang der unabhängigen Ansprüche auszuführen bzw. ihm ein unzumutbares Nacharbeiten abverlangt wird (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 5. Auflage 2006, Kapitel II.A.4 und II.A. 6.1 bis II.A.6.2). Dies ist bei dem vorliegenden Streitpatent der Fall.

3.1.1 Auch wenn sich das Merkmal "**farblos**" des "Farb"-Merkmals "klar, transparent, farblos und grünlich-bunt irisierend" auf die Körperfarbe der Konversionsschicht beziehen soll, während das "grünlich" in Hinblick auf die Iris-Farben zu verstehen sein soll, so offenbart das Streitpatent an mehreren Stellen im Zusammenhang mit den Beispielen im allgemeinen nur die Farbe "**grünlich**", teilweise in Kombination mit anderen Farben wie "leicht grau" oder "dunkelgrau", **ohne** irgendeinen Bezug auf Iris-Farben zu nehmen (siehe Seite 5, Zeilen 9 und 10 und Zeile 14; Seite 8, Zeile 25 und Zeilen 54 und 55; Seite 9, Zeilen 11 und 12). Ein einziges Mal wird explizit "schwach **grün in der Eigenfarbe** und rotgrün irisierend" bzw. eine "**grünlich**-irisierende transparente Konversions- beziehungsweise Passivschicht" offenbart (siehe Seite 9, Zeilen 15 und 16 sowie Zeilen 41 und 42). Farblose Schichten werden nirgends offenbart. Anspruch 1 ist somit auch widersprüchlich zur restlichen Offenbarung des Streitpatents.

Im Übrigen ist im Streitpatent auch kein Messverfahren angegeben, mit dem die Farben objektiv gemessen werden könnten. Die Frage, ob etwas "grünlich-bunt irisierend" ist bzw. als solches empfunden wird oder nicht, ist nicht eindeutig zu beantworten, da dies sowohl subjektiv

vom Farbempfinden des Fachmannes als auch vom Betrachtungswinkel der Schicht bzw. Wellenlänge der verwendeten Lichtquelle abhängt, deren Bedingungen aber nicht definiert sind.

Somit hat der Fachmann bezüglich dieses "Farb"-Merkmals im Anspruch 1 gleich zwei Probleme. Einerseits, weil er nicht weiß, wie er eine "farblose" Konversionsschicht nach Anspruch 1 herstellen kann. Andererseits, sofern die Schicht tatsächlich "grünlich" sein soll, wie er objektiv feststellen soll, ob sie "grünlich" ist. Für den Fachmann ist aufgrund der gesamten Offenbarung des Streitpatents auch **nicht** erkennbar, dass er gegebenenfalls das Merkmal "farblos" ignorieren soll und von den Merkmalen des Produktanspruch 1 wegzulassen hat, so wie es die Beschwerdeführerin vorgetragen hat. Mit der gleichen Begründung könnte der Fachmann z.B. auch das Schichtdickenmerkmal ignorieren.

- 3.1.2 Das Streitpatent offenbart nirgends die Definition des Chromgehalts in "%" (in den unter b) verzeichneten Merkmalen). Der Cr-Gehalt der beanspruchten Konversionsschichten wurde gemäß Streitpatent mittels Glimmentladungsspektroskopie (GDOS) bestimmt. Gemäß dieser Analysenmethode wird der Chromgehalt als "At.%" oder als "Gew.%" angegeben, während die dritte mögliche Definition "Vol.%" für derartige Schichten vom Fachmann im allgemeinen auszuschließen ist (siehe D37, Seite 3, Abbildungen 4 und 5; D38, Seite 2, Abbildung 3; D46, Seiten 47 bis 51, Bilder 3 bis 13 und 15). Somit bleibt die Auswahl dieser Einheit "%" - entweder "At.%" oder "Gew.%" - für den Fachmann offen.

Die Tatsache, dass der Fachmann beim Lesen einer Prozentangabe einer Zn/Fe-Legierung "Gew.%" versteht (siehe z.B. Patent, Seite 8, Zeile 46; oder D51), bedeutet **nicht**, dass der Fachmann die "% Cr" im Produktanspruch des Streitpatents mit "Gew.%" gleichsetzen würde, wo es sich nicht um eine Legierung handelt, sondern um eine durch chemische Reaktion einer Metalloberfläche mit einer sauren Lösung eines Chromchelatkompleses gebildete Konversionsschicht, d.h. eine chemische Verbindung. Ebenso implizieren weder dessen Chrom-Index noch die Verwendung der Einheit "g/l" gemäß den Beispielen des Streitpatents für den Fachmann die Einheit "Gew.%". Bezüglich des Chrom-Index besteht - unabhängig von der verwendeten Einheit "At.%" bzw. "Gew.%" - eine Proportionalität zu der Chrom-Menge auf der Oberfläche, während die Einheit "g/l" die übliche Konzentrationsangabe für Feststoffe in Lösungen ist. Somit kann allen diesbezüglichen Argumenten der Beschwerdeführerin von der Kammer nicht beigespflichtet werden.

Dasselbe gilt für die Behauptung der Beschwerdeführerin, wonach der Fachmann diese Angabe "%", sofern keine weitere Angabe vorhanden ist, immer mit "Gew.%" gleichsetzen würde (siehe D49, Seite 66, letzter Absatz). Die diesbezüglich eingereichten Dokumente D40, D40a und D49 betreffen jedoch **flüssige** Lösungen bzw. Gemische und keine Feststoffe, wobei dies in der D49 explizit erwähnt ist: "Im vorliegenden Kapitel 5 **Lösungen** werden nur **flüssige Mischphasen** behandelt" (siehe D49, Seite 66, dritter Absatz). Anspruch 1 betrifft hingegen eine Konversionsschicht, d.h. einen Feststoff. Bei solchen Konversionsschichten kann aber die Angabe von "Atom %" unter Umständen vorteilhaft sein, weil man aufgrund der

Atomverhältnisse (z.B. Verhältnis Zn: Cr: O entsprechend $ZnCr_xO_y$) vorliegende chemische Verbindungen leichter erkennen kann, als bei der Angabe von "Gew.%".

Auch die Ausführungsbeispiele des Streitpatents erlauben keinen Rückschluss für den Fachmann, da entweder bei den hergestellten Schichten keine Cr-Analysen gemacht wurden, oder die Angaben für die verwendete Badzusammensetzung fehlen.

Wenn nun die chromreiche Zone von Anspruch 1 z.B. 21 Gew. % Cr bezogen auf Zink und Chrom enthält, was ca. 25 At.% Cr entspricht, tatsächlich aber nur 21 At.% Cr enthalten sollte, dann würde der Fachmann in diesem Fall die beanspruchte Lehre **nicht** ausführen. Im umgekehrten Fall, d.h. 21 At.% Cr gemessen bei einem Sollwert von 21 Gew. %, würde er die Lehre ausführen. Die analogen Überlegungen gelten für den Chromgehalt im Anspruch 1, wobei die Abweichung bezogen auf den Chromgehalt von 1% ca. 0.25% absolut bzw. bezogen auf den "durchschnittlichen Chromgehalt über 5%" ca. 1.0 % absolut beträgt, und für den Chromindex im Anspruch 1, da dort auch die Schichtdicke in nm je nach der angewandeten Basis "At.%" oder "Gew.%" für das Kriterium "bis zu einem Chromgehalt von 1 %" variiert.

- 3.1.3 Die Konversionsschicht weist gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags eine Schichtdicke von 100 nm bis 1000 nm auf.

Das Streitpatent offenbart vier Messmethoden zur Bestimmung der Schichtdicke: Rutherford-Rückstreuung (RBS), die Glimmentladungsspektrometrie (GDOS), die Ellipsometrie und Rasterelektronenmikroskop (REM).

Mittels GDOS wird allerdings eine Schichtdicke bis zu einem Chromgehalt von >1% Cr gemessen, d.h. eine etwas geringere Schichtdicke verglichen mit den anderen drei Methoden, welche die Gesamtschichtdicke messen.

Von diesen vier Methoden ist einzig die Ellipsometrie ein zerstörungsfreies Dickenmessverfahren.

Diese vier Messverfahren ergeben mit den im Streitpatent aufgelisteten Proben allerdings signifikant unterschiedliche Ergebnisse der Schichtdicke mit Abweichungen von 30-40% (siehe Figur 37 des Streitpatents).

Diesbezüglich wurde im Einspruchsverfahren von der Patentinhaberin argumentiert, dass unterschiedliche Messverfahren unterschiedliche Ergebnisse liefern (siehe Schreiben vom 26. August 2005). Dieses Argument wurde dann während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer von der Expertin der Beschwerdeführerin als "Black-out" bezeichnet bzw. es wurde nun argumentiert, dass die gleichen Werte erhalten würden, wenn die Messprinzipien und unterschiedlichen Messpunkte der Proben berücksichtigt würden. Außerdem wurde argumentiert, dass die Messwerte der Ellipsometrie bzw. REM gemäß Figur 37 Einzelwerte von nicht näher identifizierten Proben seien, während die Werte mit GDOS Mittelwerte der angegebenen Proben seien. Somit wäre der angegebene Wert von 432 nm mittels Ellipsometrie ein Einzelwert, der an einer der fünf Proben 1-5 gemessen wurde, ebenso wie der Wert von 300 nm mittels REM, während der Wert von 344 nm für die Schichtdicke mit einem Chromgehalt Cr >1% ein Mittelwert der Messwerte der bei verschiedenen Bedingungen

hergestellten Proben 1-5 sei (siehe Figur 37, "Erfindung 60°C"; Seite 11, Zeilen 36 bis 48).

Diese neue Argumentation ist für die Kammer nicht glaubhaft, da der Fachmann keinen Mittelwert von Messwerten von fünf, unter unterschiedlichen Bedingungen hergestellten, Proben mit einem Einzelmesswert einer undefinierten Probe aus der Gruppe der fünf Proben vergleichen würde. Sie ist auch in Bezug auf den weiteren Inhalt von Figur 37 nicht korrekt. Zunächst ist davon auszugehen, dass der Fachmann nur Mittelwerte von Messwerten vergleichen wird, welche an der gleichen Probe mit verschiedenen Analysemethoden bestimmt wurden, wobei dies mit zerstörenden Methoden natürlich an verschiedenen repräsentativen Stellen der Probe erfolgen soll.

Gemäß Figur 37 ("Erfindung 100°C") wurde auch die Schichtdicke der Probe 6 mittels Ellipsometrie mit 595 nm bestimmt, während mittels GDOS ein Wert von 358 nm für die Schichtdicke mit einem Chromgehalt Cr >1% ermittelt wurde. Die Messwerte der Probe 6 beweisen, dass signifikante Unterschiede im Ergebnis mit den zwei Messverfahren erhalten werden und diese neue Argumentationslinie deshalb nicht überzeugen kann.

In diesem Zusammenhang weist die Kammer auch auf die gemäß Streitpatent mittels RBS ermittelte Schichtdicke von Probe 2 bei 60°C von 260 nm hin (siehe Seite 8, Zeilen 25 bis 35), während die Beschwerdegegnerin II für das von ihr reproduzierte Beispiel 2 mittels GDOS eine Schichtdicke von 420 nm ermittelte (siehe ihr Schreiben vom 26. August 2005, Seite 14, Tabelle).

Diese signifikanten Unterschiede sind überraschend, da diese Messmethoden sehr genau sind (z.B. bei REM und Ellipsometrie ca. ± 10 nm), was von der Beschwerdeführerin auch nicht bestritten wurde. Somit müsste die Ursache in den Proben zu suchen sein, was aber auch nicht stimmen kann, da das Schichtwachstum dieser Schichten durch chemische Reaktion erfolgt, so dass diese Schichten sehr gleichmäßig sein sollten (d.h. zum Unterschied von z.B. galvanisch hergestellten Schichten unabhängig von der Form des Substrats).

Eine Begründung für die niedrigeren Werte mittels GDOS könnte darin zu finden sein, dass mit dieser Methode das Element F und die Anionen nicht analysiert bzw. die Elemente O, H, Cl und K nicht quantifiziert werden konnten (siehe Streitpatent, Seite 11, Zeilen 13 bis 16). Es war der Beschwerdeführerin auch bekannt, dass die Quantifizierung von den beanspruchten Chromitierungsschichten fehlerhaft war, weil hohe Anteile an Wasserstoffhaltigen Komponenten im Spiel sind und dass der Effekt, der sich auf die Quantifizierung auswirkt, noch nicht effektiv korrigiert werden konnte (siehe Anlage A1).

Diese von Wasserstoff verursachten Probleme bei der Tiefenprofilanalyse mittels GDOS waren auch bei der Messung von Hartstoffschichten bekannt und machten, auch weil entsprechende Kalibrierungsstandards fehlten, die exakte quantitative Analyse unmöglich (siehe D46, Seite 47, rechte Spalte, dritter Absatz bis Seite 48, rechte Spalte, erster Absatz). Die Lösung dieser Problematik wurde - gemäß D46, wobei derselbe Verfasser der Anlage A1, Max Aeberhard, auch als Autor genannt ist - erst 2002 veröffentlicht, während das Streitpatent auf

einer Prioritätsanmeldung aus dem Jahr 1996 basiert. Deshalb geht die Kammer davon aus, dass eine quantitative Tiefenprofilanalyse mittels GDOS und somit eine Schichtdickenbestimmung an den beanspruchten Chromitierungsschichten zum Anmeldezeitpunkt noch nicht korrekt möglich war, da alle Elemente erfasst werden müssten. Eine Überprüfung der GDOS-Kalibrierung durch den Fachmann ist außerdem nicht möglich, da die dafür notwendigen Sputterraten im Streitpatent nicht angegeben sind.

Aufgrund der Messungen nach Figur 37 ist auch offensichtlich, dass mittels Ellipsometrie bei ein und derselben Probe eine wesentlich höhere Schichtdicke als mittels REM gemessen wird (vgl. z.B. die Proben "Blauchromatierung" und "Erfindung 100°C" mit Werten von jeweils 98 nm zu 60 nm bzw. von 595 nm zu 358 nm). Davon ausgehend ist anzunehmen, dass man bei einer Konversionsschicht, welche mit REM 99 nm aufweist (d.h. man arbeitet gerade außerhalb des beanspruchten Bereiches), mit der Ellipsometrie einen Wert größer als 100 nm messen würde (d.h. im beanspruchten Bereich liegt). Dabei wird berücksichtigt, dass dem Fachmann die Mittelwertbildung geläufig ist und er davon ausgehen wird, dass die im Streitpatent angegebenen Schichtdicken Mittelwerte von mehreren Einzelmesswerten darstellen, da sie sonst nicht repräsentativ wären.

Die vier genannten Verfahren werden vom Streitpatent als gleichrangig betrachtet. Da keines dieser vier Messverfahren für die Schichtdickenmessung vom Streitpatent vorgeschrieben wird, kann der Fachmann daher nach seinem Gutdünken, d.h. willkürlich, ein Verfahren auswählen. Somit hängt es aber vom

Messverfahren ab, ob eine Schichtdicke erreicht wird, die im beanspruchten Bereich von 100-1000 nm liegt, oder nicht. Da mit den vier Verfahren extrem unterschiedliche Werte der Schichtdicken erhalten werden, geht es im vorliegenden Fall weniger um eine Frage der Genauigkeit bzw. der Fehlergrenzen bezüglich des Bereiches von 100-1000 nm, sondern es geht darum, dass mit den unterschiedlichen Verfahren wesentlich unterschiedliche Schichtdickenmesswerte mit technischer Relevanz erhalten werden. Aufgrund dieser Tatsache ist sich der Fachmann im Unklaren, ob er die beanspruchte Lehre ausführt oder nicht.

3.1.4 Anspruch 1 des Hauptantrags erfüllt daher nicht die Erfordernisse von Artikel 83 EPÜ. Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

3.2 **Verfahrensanspruch 4** des Hauptantrags weist das funktionelle Merkmal "... man einen Chrom(III)-Komplex mit einer Chelatligandenaustauschkinetik einsetzt, die schneller als die Fluoridaustauschkinetik in Chrom(III)-Fluorokomplexen ist" (im Weiteren als "Kinetik"-Merkmal bezeichnet) auf.

Wie von der Beschwerdeführerin anerkannt wurde, ist in der dem Streitpatent zugrunde liegenden Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung (entsprechend der veröffentlichten WO-A-97 40208) keine Methode offenbart, mit welcher der Fachmann feststellen kann, ob ein bestimmter Cr^{+3} -Komplex eine Chelatligandenaustauschkinetik aufweist, die schneller ist als die Fluoridaustauschkinetik in Cr^{+3} -Fluorokomplexen. Die Beschwerdeführerin gestand ebenfalls zu, dass sie auch keinen Nachweis erbracht hat, dass die von ihr mittels

Schreibens vom 16. August 2007 erstmals beschriebene Methode zur Bestimmung dieser Kinetik zum allgemeinen Wissen des Fachmannes gehört. Dieser Mangel an Offenbarung, der bereits in der ursprünglich eingereichten Anmeldung vorhanden war, kann auch durch das Nachreichen einer Bestimmungsmethode nicht mehr beseitigt werden (siehe T 0172/99, Punkt 4.5.9 der Entscheidungsgründe; nicht im ABl. EPA veröffentlicht).

Die Beschwerdeführerin hat versucht, diesen Mangel an Offenbarung durch die Aufnahme einer abgeschlossenen Liste von möglichen Chelatliganden in den Verfahrensanspruch 4 zu beseitigen. Aus den folgenden Gründen ist die Kammer aber der Ansicht, dass der Fachmann dennoch nicht in der Lage versetzt wird, die beanspruchte Lehre auszuführen.

- 3.2.1 Aus der Offenbarung des Patents kann der Fachmann den theoretischen Überlegungen aufgrund des kinetischen Modells (siehe die Absätze [0035] bis [0049]) entnehmen, dass durch Auswahl geeigneter Komplexliganden, mit denen das Cr^{+3} kinetisch weniger stabile Komplexe bildet, der geschwindigkeitsbestimmende Schritt für die Hinreaktion II, d.h. die Geschwindigkeitskonstante k_2 für die Bildung der ZnCrO -Schicht, erhöht wird. Eine größere Geschwindigkeitskonstante k_2 führt daher bei gleichbleibender Geschwindigkeitskonstante k_1 und gleicher Behandlungsdauer zu einer größeren Dicke der Chromatschicht (siehe Figur 38). Dieselbe Schlussfolgerung kann der Fachmann auch aufgrund der Beispiele 1 und 2 in Verbindung mit der Aussage im Absatz [0049]:

"In Reihenversuchen erwiesen sich Chelatliganden (Wie Di- und Tricarbonsäuren sowie Hydroxydi- und Hydroxytricarbonsäuren [sic!]) als solche, die kinetisch weniger stabile Komplexe mit Chrom (III) bildeten. Wohingegen die Fluoridkomplexe kinetisch sehr stabil sind. Bei Verwendung nur solcher Chelatliganden zur Komplexierung des Chrom(III) und Verzicht auf Fluorid in der Passivierungslösung wurden ausgezeichnete Resultate auch bei einer Behandlungstemperatur von nur 60°C erzielt, wie die Beispiele 2 und 3 zeigen"

ableiten. Gemäß Beispiel 1 wird nämlich bei einer Tauchzeit von 30 Sekunden und bei 100°C mit einem Behandlungsbad enthaltend Cr^{+3} -Chlorid, NaNO_3 , NaF und Citronensäure eine Schicht hergestellt, welche einen Korrosionsschutz von ca. 1000 Stunden erreichte. Gemäß dem Beispiel 2 wird bei einer Temperatur von 60°C und einer Tauchzeit von 60 Sekunden mit einem Behandlungsbad enthaltend ausschließlich Cr^{+3} -Chlorid, NaNO_3 , und Malonsäure (d.h. ohne NaF) eine Schicht mit einem Korrosionsschutz von 250 Stunden hergestellt. Weitere Schichten werden analog Beispiel 2 bei 40°C, 60°C, 80°C und 100°C mit jeweils Schichtdicken von 100 nm, 260 nm, 400 nm und 800 nm (gemessen mittels RBS) bzw. einem Korrosionsschutz (in Stunden h) von jeweils 50-60 h, 220-270 h, 350-450 h und 800-1200 h hergestellt (siehe Absätze [0030], [0050] und [0054]).

3.2.2 Von der Beschwerdegegnerin II wurden auf der Basis des Beispiels 2 des Streitpatents Vergleichsversuche durchgeführt (d.h. mit einer Tauchzeit von 60 Sekunden, einer Temperatur von 60°C und einem pH = 2.0), bei denen anstelle der Malonsäure dieses Beispiels als einzige Änderung jeweils eine entsprechende Molmenge von NaF ,

Harnstoff, Oxalsäure, Äpfelsäure, Malonsäure (= Bsp. 2 des Streitpatents), **Korksäure** und **Sebazinsäure** zur Bildung des Chromkomplexes zugesetzt wurde. Mit diesen Lösungen wurden jeweils Schichtdicken von 502 nm, 230 nm, 429 nm, 434 nm, 420 nm erhalten (gemessen mittels GDOS), wobei mit Korksäure bzw. Sebazinsäure als Liganden nach Angabe der Beschwerdeführerin II das Blech nicht beschichtbar war. Somit erfolgt gemäß diesen Vergleichsversuchen, bezogen auf den kinetisch stabileren Fluoridkomplex, **keine** Zunahme der Schichtdicke, wenn ausschließlich diese organische Chelatliganden zur Bildung eines kinetisch instabileren Chromkomplexes eingesetzt werden.

Die Ergebnisse dieser Vergleichsversuche stehen nach Meinung der Kammer damit in Widerspruch zu der abgeleiteten Lehre des Streitpatents, nach der bei einer schnelleren Kinetik eine Schichtdickenzunahme bei Cr^{+3} -Komplexen mit den spezifizierten Chelatliganden im Vergleich zum Cr^{+3} -Fluoridkomplex zu erwarten ist (siehe Punkt 3.2.1 oben). Die gemäß diesen Vergleichsversuchen verwendeten Liganden **Harnstoff, Oxalsäure, Äpfelsäure** und **Malonsäure** sind explizit in der Liste der bevorzugten Liganden von Verfahrensanspruch 4 angeführt, während **Korksäure** und **Sebazinsäure** aus dem fakultativen ("insbesondere") Teil dieser Liste gestrichen wurden. Diese Streichung aus dem fakultativen Teil des Anspruches 4 bleibt allerdings ohne Wirkung, so dass Korksäure und Sebazinsäure von der in der Liste genannten Gruppe der "Dicarbonsäuren" weiterhin umfasst werden.

Bezüglich dieser Versuche bemängelten die für die Beschwerdeführerin auftretenden Experten einerseits

lediglich, dass diese bei mehreren Temperaturen hätten ausgeführt werden müssen andererseits, im Widerspruch zu dieser Aussage, dass statische Versuche **nicht** zum Ableiten des "Kinetik"-Merkmals herangezogen werden könnten.

Das erste Argument stellt die theoretische Überlegung der Schichtdickenzunahme nicht in Frage, sondern lediglich die Ausführung der Versuche, was aber im Hinblick auf die Beispiele 1 und 2 des Streitpatents bei 100°C bzw. 60°C die Kammer nicht zu überzeugen vermag. Insbesondere auch, weil von der Beschwerdeführerin diesbezüglich keine entsprechenden Gegenversuche eingereicht wurden.

Das zweite Argument, sofern es von der Kammer akzeptiert würde, würde bedeuten, dass der Fachmann wieder mit dem für ihn unlösbaren Problem der Bestimmung des "Kinetik"-Merkmals (siehe Punkt 3.2 oben) konfrontiert wird. Der Fachmann hat nämlich, wenn er dieses "Kinetik"-Merkmal nicht statisch über eine Zunahme der Schichtdicke bestimmen kann, aufgrund der Beschreibung des Streitpatents keinen einzigen Anhaltspunkt mehr, wie er überprüfen soll, ob ein bestimmter Cr^{+3} -Komplex das "Kinetik"-Merkmal erfüllt oder nicht. Über die Differentialgleichung ist es dem Fachmann nicht möglich, die Liganden zu ermitteln und auch die angebotene Farbreaktion, d.h. die Bildung eines Komplexes, ist kein Beweis dafür, dass dieses Merkmal erfüllt ist.

Mit der Frage des "Kinetik"-Merkmals muss sich der Fachmann auch in Bezug auf das Merkmal von Verfahrensanspruch 4 "... **sowie deren geeignete Mischungen, sowohl untereinander als auch in gemischten Komplexen**

mit anorganischen Anionen und H₂O" auseinandersetzen, bei der er schon nach Ansicht der Kammer mit einer unzumutbaren Anzahl an Reihenversuchen aufgrund der großen Anzahl an verschiedensten organischen Chelatliganden aus der Liste von Anspruch 4 in Kombination mit einer riesigen Anzahl an möglichen anorganischen Anionen sowie Wasser als Ligand konfrontiert wird.

3.2.3 Für eine anscheinend mit einem Cr⁺³-Komplex mit einem Ligand Sebazinsäure pro Chrom hergestellte Schicht (siehe Anlage A, "Komplexe und Schichtbildung", Seite 15), sind keinerlei Angaben bezüglich der Zusammensetzung der verwendeten Lösung und den Verfahrensbedingungen vorhanden. Die Kammer hatte diesen Mangel in ihrem Bescheid vom 1. September 2008 bereits gerügt, wobei u.a. auch die geringe Löslichkeit der Sebazinsäure in Wasser angesprochen wurde (siehe Punkt II oben). Die Beschwerdeführerin hat allerdings keine Ausführungen diesbezüglich gemacht, sondern, im Hinblick auf die im Bescheid nachgewiesene geringe Löslichkeit bzw. Unlöslichkeit von manchen Liganden in Wasser lediglich Korksäure, Azelainsäure, Sebazinsäure, Phthalsäure und Terephthalsäure von der Liste der bevorzugten Liganden von Verfahrensanspruch 4 gestrichen. Angesichts der Tatsache, dass diese Säuren immer noch von der beanspruchten allgemeinen Gruppe der Dicarbonsäuren umfasst sind, hat dies keine Wirkung. Da diese Versuche der Beschwerdeführerin gemäß Anlage A für die Beschwerdegegnerinnen nicht überprüfbar sind, entscheidet die Kammer deshalb, deren Ergebnisse nicht weiter zu berücksichtigen.

3.2.4 Unter Berücksichtigung der Ausführungen oben kommt die Kammer zum Schluss, dass der Fachmann aufgrund der Offenbarung des Patents **nicht** in die Lage versetzt ist, das "Kinetik"-Merkmal von Anspruch 4 des Hauptantrags zu bestimmen und/oder zu überprüfen. Im Übrigen wurde durch die Vergleichsversuche der Beschwerdegegnerin II nach Auffassung der Kammer nachgewiesen, dass einige in der Liste von Verfahrensanspruch 4 genannte bevorzugte Liganden (wie Harnstoff, Oxalsäure, Äpfelsäure und Malonsäure) die Erfordernisse des "Kinetik"-Merkmals nicht erfüllen bzw. mit Korksäure und Sebazinsäure überhaupt keine Schichten erhalten wurden. Somit ist das Verfahren gemäß Anspruch 4 des Hauptantrags nicht im gesamten beanspruchten Bereich ausführbar.

Die Offenbarung des Streitpatents wird daher als unzureichend im Sinne von Artikel 83 EPÜ angesehen, da dem Fachmann keine Lehre zur Verfügung gestellt wird, mit der er auch das Verfahren gemäß Anspruch 4 des Hauptantrags ausführen kann. Der Hauptantrag ist daher auch aus diesem Grund nicht gewährbar.

Hilfsanträge 1, 3, 6 und 7

4. Die Schlussfolgerung des Punktes 3.2.4 oben gilt *a fortiori* für die identischen Verfahrensansprüche 4 der Hilfsanträge 1 und 3 bzw. den identischen Verfahrensanspruch 1 der Hilfsanträge 6 und 7 (siehe Punkt VII oben). Die Hilfsanträge 1, 3, 6 und 7 sind daher nicht gewährbar im Hinblick auf Artikel 83 EPÜ.

Hilfsantrag 2

5. Die Schlussfolgerung des Punktes 3.1.4 oben gilt *a fortiori* für den identischen Produktanspruch 1 des Hilfsantrags 2 (siehe Punkt VII, oben). Der Hilfsantrag 2 ist daher nicht gewährbar im Hinblick auf Artikel 83 EPÜ.

Hilfsanträge 8, 9 und 10

6. Der Verfahrensanspruch 1 der Hilfsanträge 8, 9 und 10 wurde durch die Aufnahme zusätzlicher Merkmale betreffend den zu verwendenden "pH-Wert zwischen 1,5 und 3" (Hilfsantrag 8) bzw. dass man eine Lösung mit "wenigstens einem Nitratsalz" verwendet (Hilfsantrag 9) bzw. einer Kombination dieser Merkmale (Hilfsantrag 10) eingeschränkt (siehe Punkt VII oben).
 - 6.1 Die Aufnahme dieser zusätzlichen Merkmale kann aber nicht den in Punkt 3.2.4 festgestellten grundsätzlichen Mangel bezüglich des "Kinetik"-Merkmals der Verfahrensansprüche 1 sowie bezüglich der Vergleichsversuche (siehe Punkt 3.2.2 oben) insbesondere mit den Liganden Korksäure und Sebazinsäure beseitigen, da diese Vergleichsversuche bei einem pH-Wert von 2,0 mit einer Lösung enthaltend 100 g/l NaNO₃ durchgeführt wurden und daher diese zusätzlichen Bedingungen der Ansprüche 1 erfüllen.
 - 6.2 Die Schlussfolgerung des Punktes 3.2.4 oben gilt daher *a fortiori* auch für die Verfahrensansprüche 1 der Hilfsanträge 8, 9 und 10. Die Hilfsanträge 8, 9 und 10 sind daher ebenfalls nicht gewährbar im Hinblick auf Artikel 83 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Meinders