

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 26. April 2007**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0653/05 - 3.2.07

**Anmeldenummer:** 97114344.1

**Veröffentlichungsnummer:** 0827785

**IPC:** B05D 7/14

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur Herstellung von Schutzschichten auf  
Flacherzeugnissen aus Titanzink

**Patentinhaberin:**

Rheinzink GmbH & Co. KG

**Einsprechende:**

Umicore

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 100 a)

**Schlagwort:**

"Berücksichtigung einer Entgegenhaltung bei der Beurteilung  
der erfinderischen Tätigkeit (ja); erfinderische Tätigkeit  
(nein)".

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0653/05 - 3207

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3207  
vom 26. April 2007

**Beschwerdeführerin:** Rheinzink GmbH & Co. KG  
(Patentinhaberin) Bahnhofstraße 90  
D-45711 Datteln (DE)

(Vertreter) Hoffmeister, Helmut  
Patentanwalt  
Goldstraße 36  
D-48147 Münster (DE)

**Beschwerdegegnerin:** Umicore  
(Einsprechende) Rue du Marais 31  
B-1000 Bruxelles (BE)

(Vertreter) Pilate, André  
Umicore Research  
Patent Department  
Kasteelstraat 7  
B-2250 Olen (BE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 29. März 2005  
zur Post gegeben wurde und mit der das  
europäische Patent No. 0827785 aufgrund des  
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** H. Meinders  
**Mitglieder:** H.-P. Felgenhauer  
C. Holtz

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Patentinhaberin hat als Beschwerdeführerin gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 827 785 zu widerrufen, Beschwerde eingelegt.

Mit der angefochtenen Entscheidung war das Patent aufgrund des Einspruchsgrundes mangelnder erfinderischer Tätigkeit nach Artikel A100 a) EPÜ widerrufen worden.

- II. Der dem Beschwerdeverfahren zugrundeliegende Anspruch 1 in der erteilten Fassung lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung von Schutzschichten einheitlicher Farbtönung durch Beizen auf gewalzten Flacherzeugnissen aus Titanzink, in der Form von Bändern, Blechen oder Streifen zur Verwendung im Bauwesen, dadurch gekennzeichnet, daß die Flacherzeugnisse in einem Beizbad mit Schwefelsäure und Salpetersäure enthaltender Mischsäure gebeizt und nach dem Spülen durch Auftragen eines chromathaltigen Polymers unter Bildung einer Schutzschicht passiviert werden".

- III. Dem Beschwerdeverfahren liegt der folgende Stand der Technik zugrunde

D1: GB-A-2 038 371 (mit der entsprechenden  
DE-A-27 57 592 in der Verfahrenssprache)

D2: US-A-3 053 692

D3: US-A-5 496 652.

IV. In der auf den 15. Januar 2007 datierten Mitteilung zur Ladung zur mündlichen Verhandlung gemäß Artikel 11 VOBK wies die Kammer in ihrer vorläufigen Stellungnahme auf in der mündlichen Verhandlung zu erörternde Punkte hin. Dazu gehörte u.a. die Frage nach der Offenbarung der Entgegenhaltung D1 im Hinblick auf das Verfahren nach dem Anspruch 1, die ausgehend von D1 zu lösende Aufgabe und die Beurteilung des Naheliegens des Verfahrens nach dem Anspruch 1, ausgehend von dem unstreitig durch D1 gegebenen nächstkommenden Stand der Technik, unter weiterer Berücksichtigung des zweistufigen Verfahrens nach D2.

V. Die mündliche Verhandlung im Beschwerdeverfahren fand am 26. April 2007 statt.

VI. Dem Beschwerdeverfahren liegen die folgenden Anträge zugrunde:

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung, die Zurückweisung des Einspruchs und die Aufrechterhaltung des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

VII. Das schriftliche und mündliche Vorbringen der Beschwerdeführerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

a) Betreffend das Verfahren nach dem Anspruch 1 sei zu berücksichtigen, dass dieses Verfahren eine zweistufige Behandlung besonderer gewalzter Flacherzeugnisse betreffe. Die Besonderheit ergebe sich dadurch, dass die zu behandelnden Erzeugnisse

aus einem speziellen Werkstoff, nämlich Titanzink, bestünden. Dieser Werkstoff enthalte wie in der Beschreibung, unter Verweis auf eine einschlägige DIN-Norm dargelegt, einen Kupferanteil, der zum einen zu einer dunklen Färbung der durch Beizen behandelten Oberfläche und weiter zu einer hohen Empfindlichkeit dieser Oberfläche gegenüber Einwirkungen von Außen, wie Witterungseinflüssen oder solchen wie bspw. (sichtbaren) Fingerabdrücken, die beim Transport bzw. der Montage der Flacherzeugnisse entstehen, führe. Weiter führe der Kupferanteil zu einer besonderen chemischen Reaktion beim Auftragen eines chromathaltigen Polymers.

- b) Vor die Aufgabe gestellt, eine durch Beizen auf einem gewalzten Flacherzeugnis aus Titanzink erzeugte Schicht einheitlicher Farbtönung vor Zerstörung zu schützen, hätte der Fachmann aufgrund dieser werkstoffbedingten Besonderheit ausgehend von der Entgegenhaltung D1 als nächstkommenden Stand der Technik die Entgegenhaltung D2 nicht herangezogen. Zum einen deshalb, weil in D2 kein Hinweis betreffend eine Anwendung des dort offenbarten zweistufigen Verfahrens auf aus Titanzink hergestellte Erzeugnisse gegeben werde. Es könne folglich nicht davon ausgegangen werden, dass der Fachmann, im Hinblick auf die Besonderheit bei der Behandlung von Flacherzeugnissen aus Titanzink, die Erfolgsaussichten betreffend das in D2 offenbarte Verfahren als ausreichend dafür angesehen hätte, diese Entgegenhaltung zu berücksichtigen, obwohl dort Titanzink als Werkstoff nicht genannt sei. Es sei vielmehr davon auszugehen, dass der Fachmann ausgehend von D1 die Entgegenhaltung D2 im Sinne

eines Vorurteils nicht berücksichtigt hätte, weil dort keine Hinweis betreffend den nach D1 behandelten Werkstoff, nämlich Titanzink, gegeben werde.

- c) Dafür spräche auch, dass die durch die Entgegenhaltungen D1 und D2 belegte, tatsächliche, Entwicklung einen anderen Verlauf genommen habe. Zwischen den Veröffentlichungen der Entgegenhaltungen D2 und D1 liege nämlich ein erheblicher Zeitraum der belege, dass die tatsächliche Entwicklung einen anderen Verlauf genommen habe als dies einer Berücksichtigung der Entgegenhaltungen D1 und D2 entspräche.
- d) Auch die im Anspruch 1 des Streitpatents definierte Verwendung der behandelten Flacherzeugnisse im Bauwesen spräche gegen eine Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2. Eine derartige Verwendung sei nämlich nur unter der Voraussetzung möglich, dass die mit dem Verfahren nach dem Anspruch 1 behandelten Flacherzeugnisse mit herkömmlichen Mitteln lötbar seien. Betreffend dieses Erfordernis enthalte die Entgegenhaltung D2 keine Aussage.
- e) Selbst dann, wenn der Fachmann ausgehend von D1 bei der Suche nach einer Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe die Entgegenhaltung D2 berücksichtigt hätte, wäre er nicht in naheliegender Weise zu dem Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents gelangt. Aufgrund der andersartigen chemischen Reaktion des Werkstoffes Titanzink gegenüber den in D2 offenbarten Werkstoffen, von denen Zink am nächsten käme, wäre der Fachmann nämlich nicht veranlasst gewesen die in D2, für

chemisch andersartig reagierende Werkstoffe,  
offenbarte Vorgehensweise für die aus D1 bekannten  
Flacherzeugnisse aus Titanzink zu übernehmen.

VIII. Das schriftliche und mündliche Vorbringen der  
Beschwerdegegnerin lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- a) Das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents sei zweistufig. In der ersten Verfahrensstufe werde ein Flacherzeugnis aus Titanzink zur Verwendung im Bauwesen gebeizt. Ein der ersten Verfahrensstufe entsprechendes Verfahren sei aus der Entgegenhaltung D1 bekannt. Durch das Beizen entstünden für Titanzink, als den in Rede stehenden Werkstoff, Schichten einheitlicher Farbtönung. Diese Schichten hätten den im Streitpatent beschriebenen Nachteil, dass es zu einer Bildung von Zinkhydroxid, dem sog. Weißrost, kommen könne. Der Fachmann könne diese Weißrostbildung unmittelbar erkennen und sei bestrebt dies zu verhindern.
  
- b) Dem Fachmann stelle sich somit, ausgehend von den gebeizten Flacherzeugnissen aus Titanzink nach D1, die Aufgabe eine Zerstörung der durch das Beizen erhaltenen Schutzschicht einheitlicher Farbtönung zu vermeiden. Bei dem Verfahren nach dem Anspruch 1 des Streitpatents werde diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der ersten Verfahrensstufe des Beizens eine zweite Verfahrensstufe folge, in der die gebeizten Flacherzeugnisse durch Auftragen eines chromathaltigen Polymers unter Bildung einer Schutzschicht passiviert werden. Ein derartiges zweistufiges Verfahren sei aus D2 bekannt. Der Fachmann werde weder durch eine zu geringe

Erfolgserwartung noch durch ein Vorurteil davon abgehalten die Entgegenhaltung D2 zu berücksichtigen. D2 läge auf dem gleichen technischen Gebiet wie das Verfahren nach dem Anspruch 1 des Streitpatents. Darüberhinaus enthalte D2 keine abschließende Aufzählung von zu behandelnden Werkstoffen. In dieser Entgegenhaltung seien vielmehr Werkstoffe, darunter Zink, Kupfer und Kupferlegierungen, lediglich beispielhaft genannt. Es lägen somit keine werkstoffbedingten Umstände vor, die den Fachmann abgehalten hätten die Entgegenhaltung D2 zu berücksichtigen. Es sei diesbezüglich auch kein Vorurteil ersichtlich oder nachgewiesen.

- c) Mit der Entgegenhaltung D2 würden vielmehr Titanzink entsprechende Werkstoffe in einem zweistufigen Verfahren mit Schutzschichten versehen. Diese Entgegenhaltung sei somit bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit zu berücksichtigen. D2 offenbare im Hinblick auf das Verfahren nach dem Anspruch 1, dass ein durch Beizen nach der D1 in einer ersten Verfahrensstufe mit einer chemischen Konversionsschicht versehenes Erzeugnis in einer zweiten Verfahrensstufe mit bspw. einer klaren, d.h. durchsichtigen, Schutzschicht aus einem chromathaltigen Polymer versehen werde. Damit werde eine Zerstörung der in der ersten Verfahrensstufe erzeugten Schutzschicht, durch Witterungseinflüsse wie auch durch äußere Einflüsse während des Transports und der Montage der Erzeugnisse, vermieden.
- d) Die Wahl des jeweils in der zweiten Verfahrensstufe aufgetragenen chromathaltigen Polymers läge im Bereich fachmännischen Handelns und hänge bspw. von



der genauen Zusammensetzung des Werkstoffs des zu behandelnden Erzeugnisses, den chemischen und physikalischen Eigenschaften der in der ersten Verfahrensstufe erhaltenen Schutzschicht und den an die in der zweiten Verfahrensstufe hergestellten Schutzschicht gerichteten Anforderungen ab. Diese Anforderungen betreffen primär den Schutz vor Korrosion bzw. Witterungseinflüssen und Einwirkungen während des Transports und der Montage. Betreffend das weitere Erfordernis nach einer Lötbarkeit der behandelten Flacherzeugnisse mit herkömmlichen Mitteln sei zum einen festzustellen, dass das Streitpatent diesbezüglich keine Aussage enthalte. Ein derartiges Erfordernis lasse sich auch aus der Angabe des Anspruchs 1, nach der es sich um Flacherzeugnisse zur Verwendung im Bauwesen handele, nicht herleiten. Diesbezüglich sei es nämlich bspw. bekannt aus derartigen Flacherzeugnissen hergestellte Bauelemente im wesentlichen durch Falzen zu verbinden, wodurch das Löten und ein diesbezügliches Erfordernis entfielen. Soweit ein Erfordernis an das Erzeugnis hinsichtlich der Lötbarkeit mit herkömmlichen Mitteln unterstellt werde, sei zu berücksichtigen, dass als einzige Maßnahme hierfür seitens der Beschwerdeführerin die Ausbildung einer Schutzschicht in der zweiten Verfahrensstufe mit einer entsprechend geringen Dicke genannt worden sei. Eine derartige Maßnahme sei offensichtlich, weil damit ein durch das Auftragen der Schutzschicht hervorgerufener Nachteil durch Minimierung der Dicke dieser Schutzschicht vermindert werde. Es sei, wie der Entgegenhaltung D3 entnommen werden könne, allgemein bekannt die Dicke einer derartigen Schutzschicht so festzulegen, dass sie einerseits nicht zu gering ist um den Eintritt

der gewünschten Schutzwirkung zu gefährden und, dass sie andererseits nicht zu groß ist um selbst nachteilig zu werden, bspw. durch das dort genannte Abplatzen während der Verwendung eines mit einer derartigen Schutzschicht versehenen Erzeugnisses.

## **Entscheidungsgründe**

### 1. *Gegenstand des Anspruchs 1*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Schutzschichten einheitlicher Farbtönung durch Beizen auf gewalzten Flacherzeugnissen aus Titanzink, in der Form von Bändern, Blechen oder Streifen zur Verwendung im Bauwesen, das zweistufig aufgebaut ist.

In der ersten Verfahrensstufe werden die Flacherzeugnisse in einem Beizbad mit Schwefelsäure und Salpetersäure enthaltender Mischsäure gebeizt und im Anschluss daran gespült.

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Flacherzeugnisse nach dem Spülen durch Auftragen eines chromathaltigen Polymers unter Bildung einer Schutzschicht passiviert.

Hinsichtlich der mit diesem Verfahren erreichbaren Wirkung ist unstrittig, dass als Ergebnis der ersten Verfahrensstufe eine Oberfläche einheitlicher Farbtönung erzeugt wird und dass als Ergebnis der zweiten Verfahrensstufe die in der ersten Verfahrensstufe erzeugte Oberfläche vor Korrosion und äußeren Einwirkungen während des Transports und der Montage

derartig behandelter Flacherzeugnisse im Bauwesen geschützt wird.

2. *Nächstliegender Stand der Technik*

Hinsichtlich des einzigen Einspruchsgrundes der mangelnden erfinderischen Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ) ist unstreitig, dass, übereinstimmend mit der angefochtenen Entscheidung (Gründe, Nr. 3.2), von der Entgegenhaltung D1 als nächstkommenden Stand der Technik auszugehen ist.

- 2.1 Hinsichtlich der Offenbarung der Entgegenhaltung D1 ist unstreitig, dass diese Entgegenhaltung das Verfahren nach der ersten Verfahrensstufe des Anspruchs 1 offenbart (vgl. das angegebene Ausführungsbeispiel, Seite 1, Zeilen 78 - 93) und dass damit, entsprechend der ersten Verfahrensstufe nach dem Anspruch 1 des Streitpatents, Flacherzeugnisse aus Titanzink mit einer Schicht einheitlicher Farbtönung versehen werden können (Seite 1, Zeilen 20 - 27; Zeilen 78 - 103).

Der schriftsätzlich vorgetragene Einwand der Beschwerdeführerin (vgl. bspw. die auf den 6. Juli 2005 datierte Beschwerdebegründung, Seite 3, Absatz 2 und die auf den 7. August 2006 datierte Eingabe, Seite 2, Absätze 2, 3), gemäß dem für das Verfahren nach D1 kein Spülschritt im Sinne des Verfahrens nach dem Anspruch 1 des Streitpatents vorgesehen sei, wurde in der mündlichen Verhandlung nicht weiter verfolgt. Nach Auffassung der Kammer ist vorliegend das Verfahren nach der Entgegenhaltung D1 so, wie es bspw. in dem einzigen Beispiel dieser Entgegenhaltung offenbart ist (vgl. Seite 1, Zeilen 78 - 93), als nächstkommender Stand der

Technik zu berücksichtigen. Damit ist das ein Spülen betreffende Merkmal des Anspruchs 1 des Streitpatents, übereinstimmend mit dem aus D1 bekannten Verfahren als erster Verfahrensstufe, ein das Beizen als erste Verfahrensstufe abschließendes und ein dieser Verfahrensstufe zugehöriges Merkmal.

### 3. *Unterscheidungsmerkmale*

Das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich von demjenigen nach D1 zum einen dadurch, dass es zweistufig ist und zum anderen durch die die zweite Verfahrensstufe bildenden Merkmale, nach denen die gemäß der ersten Verfahrensstufe gebeizten Erzeugnisse durch Auftragen eines chromathaltigen Polymers unter Bildung einer Schutzschicht passiviert werden.

- 3.1 Diese Unterscheidungsmerkmale, nach denen der ersten Verfahrensstufe des Beizens eine zweite, in der im Anspruch 1 definierten Weise, auszuführende Verfahrensstufe folgt führen unstreitig zu der im Streitpatent genannten Wirkung, nach der eine Zerstörung der als Ergebnis der ersten Verfahrensstufe erhaltenen Schicht einheitlicher Farbtönung vermieden wird und weiter dazu, dass beim Transport bzw. der Montage der derart behandelten Flacherzeugnisse keine (sichtbaren) Fingerabdrücke entstehen (Streitpatent, Spalte 2, Zeilen 10 - 19).

### 4. *Aufgabe*

Ausgehend von den Unterscheidungsmerkmalen des Verfahrens nach dem Anspruch 1 gegenüber demjenigen nach

der Entgegenhaltung D1 und den aus deren Einbeziehung in das Verfahren nach dem Anspruch 1 resultierenden Wirkungen (vgl. obigen Abschnitt 3.1) liegt dem Anspruch 1 unstreitig und im wesentlichen übereinstimmend mit der angefochtenen Entscheidung (Gründe, Nr. 3.2) die in dem Streitpatent genannte Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, "mit dem die durch Beizen erzeugten grauen Schichten einheitlicher Farbtönung auch unter ungünstigen Gegebenheiten, wie z.B. Luftabschluß, nicht zerstört werden" (Spalte 1, Zeilen 52 - 56) und keine (sichtbaren) Fingerabdrücke während des Transports und der Montage der Flacherzeugnisse entstehen (Spalte 2, Zeilen 10 - 14).

5. *Lösung*

Diese Aufgabe wird unstreitig durch das zweistufige Verfahren nach dem Anspruch 1 gelöst.

6. *Naheliegen*

Nach der angefochtenen Entscheidung wird das Verfahren nach dem Anspruch 1 ausgehend von der Entgegenhaltung D1 unter Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 nahegelegt.

Nach Auffassung der Kammer liegen entgegen dem Vorbringen der Beschwerdeführerin keine einer Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 entgegenstehenden Umstände vor. Die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit unter Berücksichtigung der Entgegenhaltungen D1 und D2 nach der angefochtenen Entscheidung erachtet die Kammer als zutreffend.

6.1 Nach Auffassung der Beschwerdeführerin hätte der Fachmann ausgehend von der Entgegenhaltung D1 zur Lösung der dem Streitpatent zugrunde liegenden Aufgabe (vgl. obigen Abschnitt 4.) die Entgegenhaltung D2 nicht herangezogen.

Zum einen deshalb, weil betreffend das in D2 offenbarte Verfahren kein Hinweis auf eine Behandlung von Flacherzeugnissen aus Titanzink gegeben werde und Besonderheiten bei der Behandlung derartiger Werkstoffe, die auf den Anteil an Kupfer und dessen Einfluss auf die während des Beizens auftretenden chemischen Reaktionen zurückzuführen seien, den Fachmann, im Sinne eines Vorurteils, davon abgehalten hätten die in D2 offenbarte zweite Verfahrensstufe auf einen derartigen, in einer ersten Verfahrensstufe gebeizten, Werkstoff anzuwenden. Dazu trage auch bei, dass es für Erzeugnisse aus Titanzink bekannt sei, dass die durch Beizen erhaltene Schicht eine hohe Empfindlichkeit sowohl gegenüber Witterungseinflüssen als auch gegenüber bei der Verwendung dieser Erzeugnisse im Bauwesen, bspw. während der weiteren Verarbeitung, des Transports und während der Montage auftretenden Einflüssen, aufweise.

Zum anderen hätte der Fachmann keine Veranlassung gehabt D2 auf der Suche nach einer Lösung für die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe zu berücksichtigen weil, aufgrund der im Anspruch 1 definierten Verwendung der behandelten Flacherzeugnisse im Bauwesen, impliziert sei, dass die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe zu lösen sei unter Einhaltung des weiteren Erfordernisses, nach dem die behandelten und hinsichtlich des Korrosionsschutzes und der Abnutzungsbeständigkeit verbesserten Flacherzeugnisse in

herkömmlicher Weise lötbar sein sollen. Diesbezüglich enthalte D2 keine Angabe.

Schließlich sei nach einem weiteren Argument der Beschwerdeführerin betreffend die Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 in Verbindung mit der Entgegenhaltung D1 auch dem tatsächlichen Verlauf der Entwicklung Rechnung zu tragen. Das zweistufige Verfahren nach der D2 sei bereits 1962 veröffentlicht worden, das Verfahren nach D1 erst zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt, nämlich 1980. Bei dem Verfahren nach D1 sei die zweistufige Vorgehensweise nach D2 unberücksichtigt geblieben. Trotz des über einen langen Zeitraum bestehenden starken Bedürfnisses nach einem verbesserten Korrosionsschutz der nach D1 erzeugten Beizschicht und der Kenntnis der D2 seien, geraume Zeit nach der Veröffentlichung der D1, erst gemäß der zu dem Streitpatent führenden Anmeldung (Prioritätsdatum vom 09. September 1996) Flacherzeugnisse aus Titanzink in einem zweistufigen Verfahren behandelt worden.

- 6.2 Die Kammer sieht, im Gegensatz zu der Argumentation der Beschwerdeführerin, keine Umstände als nachgewiesen an, die den Fachmann ausgehend von D1, bei der Suche nach einer Lösung für die dem Anspruch 1 zugrundeliegende Aufgabe, davon abgehalten hätten, die Entgegenhaltung D2 zu berücksichtigen.

Hinsichtlich das den Werkstoff betreffende Argument, nach dem der Fachmann D2 nicht berücksichtigt hätte, weil dort Titanzink als zu behandelnder Werkstoff nicht aufgeführt sei ist nach Auffassung der Kammer zu berücksichtigen, dass das zweistufige Verfahren nach D2 für eine nicht abschließend aufgezählte Reihe von

Werkstoffen offenbart ist, darunter auch Zink, Kupfer und Kupferlegierungen mit darauf ausgebildeten Chromat- und Oxidschichten (Spalte 1, Zeilen 55 - 58).

- 6.3 Selbst wenn zugunsten der Beschwerdeführerin davon ausgegangen wird, dass bei dem Beizen von Titanzink gemäß der ersten Verfahrensstufe nach dem Anspruch 1 eine grundsätzlich andersartige chemische Reaktion auftritt, als dies bei den in D2 aufgezählten Werkstoffen, insbesondere dem dort genannten Zink und den dort genannten Kupferlegierungen, der Fall ist und die durch das Beizen erhaltene Schicht besonders empfindlich ist, sieht es die Kammer als nicht erwiesen an, dass der Fachmann allein deshalb die zweistufige Vorgehensweise und die Ausführung des zweiten Verfahrensschrittes nach D2 nicht in Erwägung gezogen hätte.

Diesbezüglich ist nach Auffassung der Kammer auch zu berücksichtigen, welche Werkstoffe in Verbindung mit dem, der ersten Verfahrensstufe nach dem Anspruch 1 entsprechenden, Verfahren nach D1 genannt sind. In Zusammenhang mit einem Ausführungsbeispiel nach der Entgegenhaltung D1 wird, entsprechend dem Anspruch 1 des Streitpatents, Titanzink gebeizt (Seite 1, Zeilen 81 - 93). Darüberhinaus wird betreffend mit dem dort offenbarten Verfahren behandelte Erzeugnisse auf Flach- oder Rollbänderzeugnisse aus Zink oder Zinklegierungen Bezug genommen (vgl. Anspruch 1; Seite 1, Zeilen 4 - 7).

- 6.4 Da in der Entgegenhaltung D2 ausdrücklich Zink bzw. Zinklegierungen als zu behandelnde Werkstoffe genannt sind wird dem Fachmann ausgehend von D1 ein deutlicher



Hinweis gegeben, das zweistufige Verfahren nach D2 auch in dem Fall in Erwägung zu ziehen in dem, wie aus D1 bekannt, Flacherzeugnisse aus Zink oder Zinklegierungen, wie bspw. Titanzink, in der ersten Verfahrensstufe gebeizt worden sind.

Dafür spricht im übrigen auch, dass die Lehre nach D2 nicht auf bestimmte Werkstoffe bezogen ist (vgl. bspw. die Ansprüche, insbesondere die nebengeordneten Ansprüche 1 und 11) und dass, wie in der angefochtenen Entscheidung ausgeführt (Gründe, Nr. 3.3, Ziffer ii) nichts in D2 darauf schließen lässt, dass es zwischen einer in einer ersten Verfahrensstufe erhaltenen Schicht und der in dem zweiten Verfahrensschritt aufgetragenen Schicht zu einer nennenswerten chemischen Reaktion kommt.

- 6.5 Weiter spricht für die Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 in Verbindung mit D1 auch dass, wie zutreffend in der angefochtenen Entscheidung ausgeführt (Gründe, Nr. 3.3, Ziffer i)), nach der zweiten Verfahrensstufe gemäß D2 eine klare, also die einheitliche Farbtönung der durch das Verfahren nach D1 erhaltenen Beizschicht nicht beeinträchtigende, Schicht erhalten wird.
- 6.6 Der Vollständigkeit wegen sei angemerkt, dass hinsichtlich des zweistufigen Verfahrens nach Anspruch 1 des Streitpatents im Hinblick auf die Behandlung von Flacherzeugnissen aus Titanzink kein in der zweiten Verfahrensstufe zum Passivieren aufzutragender Stoff (chromathaltiges Polymer), in einer über die diesbezüglich in D2 genannten, aufzutragenden Stoffe hinausgehenden Weise, definiert ist.

6.7 Dem steht auch das die geringe Erfolgsaussicht betreffende Argument der Beschwerdeführerin nicht entgegen. Danach konnte der Fachmann, ausgehend von der ersten Verfahrensstufe nach D1, bei der Suche nach einer Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe nicht mit ausreichender Aussicht auf Erfolg erwarten, dass eine Berücksichtigung des zweistufigen Verfahrens nach D2 mit der dort offenbarten zweiten Verfahrensstufe des Auftragens eines chromathaltigen Polymers unter Bildung einer Schutzschicht, zu der gewünschten Schutzwirkung geführt hätte.

Wie von der Beschwerdegegnerin diesbezüglich ausgeführt liegt es, auf dem in Rede stehenden Gebiet der Verfahren zur Oberflächenbehandlung, im Rahmen handwerklichen Könnens durch Versuche die jeweils geeignetsten Verfahrensparameter festzulegen bzw. zu optimieren. Im vorliegenden Fall betrifft dies bezüglich der ersten Verfahrensstufe die Auswahl einer geeigneten Mischsäure zum Beizen und bezüglich der zweiten Verfahrensstufe die Auswahl eines geeigneten chromathaltigen Polymers. Es wurde diesbezüglich weder behauptet noch nachgewiesen, dass ausgehend von dem Verfahren nach D1 als erster Verfahrensstufe die Offenbarung der D2 als Ausgangspunkt für eine derartige, im Rahmen handwerklichen Könnens liegende Festlegung bzw. Optimierung der Verfahrensparameter nicht ausreichend sei.

6.8 Einer Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 steht auch nicht entgegen wenn, zugunsten der Beschwerdeführerin, als weiteres Erfordernis an die gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 hergestellten Schutzschichten Lötbarkeit der behandelten Flacherzeugnisse mit herkömmlichen Mitteln unterstellt wird. Die Beschwerdeführerin hat

diesbezüglich ausschließlich auf die bspw. im Anspruch 9 des Streitpatents definierte Schichtdicke Bezug genommen. Danach soll diese so gering sein, dass sie einer Lötbarkeit mit herkömmlichen Mitteln nicht entgegensteht.

Die Kammer schließt sich diesbezüglich der Auffassung der Beschwerdegegnerin an, nach der eine derartige Vorgehensweise, nach der die Schichtdicke der in der zweiten Verfahrensstufe gebildeten Schutzschicht einerseits so groß sein müsse, dass der damit zu erzielende Zweck erreicht wird und andererseits nicht zu groß sein dürfe, um zu vermeiden, dass die Ausbildung der Schutzschicht selbst nachteilig wird, fachüblich sei, wie dies bezüglich der Gefahr des Abplatzens bei einer zu großen Schichtdicke bspw. der Entgegenhaltung D3 (Spalte 9, Zeilen 46 - 57) entnehmbar sei.

- 6.9 Das Argument der Beschwerdeführerin, dass die tatsächliche technische Entwicklung einen anderen Verlauf genommen habe als dies einer Gesamtschau der Entgegenhaltungen D1 und D2 entspräche und der Fachmann folglich nicht gehalten gewesen sei ausgehend von D1 bei der Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe (vgl. obigen Abschnitt 4.) die Entgegenhaltung D2 zu berücksichtigen wird durch die seitens der Beschwerdeführerin dargelegten Umstände nicht belegt. Danach sei die tatsächliche Entwicklung nämlich allein anhand der jeweiligen Veröffentlichungszeitpunkte der Entgegenhaltungen D2 (11. September 1962) und D1 (23. Juli 1980) sowie dem Prioritätstag des Streitpatents (9. September 1996) ersichtlich. Ungeachtet des Umstandes, dass sich die Entwicklung auf einem Fachgebiet im allgemeinen kaum anhand dreier Druckschriften (einschließlich des Streitpatents)

darstellen lässt ist vorliegend zu berücksichtigen, dass andere Umstände einer tatsächlichen Anwendung des aus D2 bekannten zweistufigen Verfahrens auf Flacherzeugnisse aus gebeiztem Titanzink gemäß D1 entgegengestanden haben können. Es hätte bspw. das einstufige Verfahren nach D1 - als der ersten Verfahrensstufe des zweistufigen Verfahrens nach D2 - unter Abwägung kommerzieller Interessen mit etwaig auftretenden Nachteilen durch Beeinträchtigung der einheitlichen Farbtönung (vgl. Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 42 - 51) als ausreichend erachtet werden können. Auch wären bspw. die auf eine fehlerhafte Stapelung zurückgeführten Nachteile (Spalte 1, Zeilen 46 - 48) durch entsprechende Änderung der Stapelung vermeidbar gewesen.

Die Kammer ist folglich der Auffassung, dass die vorgetragenen Umstände es nicht rechtfertigen, die Entgegenhaltung D2 bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit unberücksichtigt zu lassen.

- 6.10 Es sind somit bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit die Entgegenhaltungen D1 und D2 zu berücksichtigen. Dabei kann dahin gestellt bleiben ob, neben der schriftsätzlich und in der mündlichen Verhandlung erörterten Vorgehensweise, nach der die Entgegenhaltung D1 als nächstkommender Stand der Technik anzusehen ist, nicht auch die umgekehrte Vorgehensweise sachdienlich sein könne. Danach wäre das zweistufige Verfahren nach D2 als nächstkommender Stand der Technik anzusehen und davon ausgehend die Entgegenhaltung D1 hinsichtlich der Ausgestaltung der ersten Verfahrensstufe zu berücksichtigen. Im Hinblick auf das Ergebnis der vorliegenden Entscheidung (vgl. Punkt 7.7) lässt die Kammer diese Vorgehensweise außer Betracht.

7. *Zusammenschau der Lehren der Entgegenhaltungen D1 und D2*

Die Frage danach, ob das Verfahren nach dem Anspruch 1 des Streitpatents auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht oder nicht kann folglich im Einklang mit der angefochtenen Entscheidung (Gründe, Nr. 3.2, 3.3) ausgehend von dem Verfahren nach D1, unter Berücksichtigung des zweistufigen Verfahrens nach der Entgegenhaltung D2, geprüft werden.

- 7.1 Nach der Überzeugung der Kammer sind keine Gründe ersichtlich die betreffend die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ein Abweichen von der angefochtenen Entscheidung rechtfertigen könnten.

Nach dieser Entscheidung kommt der Fachmann ausgehend von dem Verfahren nach D1 als erster Verfahrensstufe bei der Suche nach einer Lösung der gestellten Aufgabe (vgl. obigen Abschnitt 4.) unter Berücksichtigung der Entgegenhaltung D2 in naheliegender Weise zu dem zweistufigen Verfahren nach dem Anspruch 1 des Streitpatents.

- 7.2 Die Entgegenhaltung D1 offenbart ein der ersten Verfahrensstufe nach dem Streitpatent entsprechendes Verfahren, nach dem ein Flacherzeugnis aus Titanzink in einem Beizbad mit Schwefelsäure und Salpetersäure enthaltender Mischsäure gebeizt wird (vgl. obigen Abschnitt 2.1).

Nach der Würdigung des Verfahrens gemäß der Entgegenhaltung D1 in dem Streitpatent (Spalte 1, Zeilen 36 - 51) ist bezüglich dieses Verfahrens

nachteilig, dass es unter bestimmten Voraussetzungen, wie einer fehlerhaften Stapelung behandelter Erzeugnisse oder bei ungünstigen Witterungsverhältnissen zu Zinkhydroxidbildung, dem sog. Weißrost kommen kann, der die durch das Beizen erhaltene Farbtönung der Oberfläche erheblich beeinträchtigen kann.

7.3 Ausgehend von dem Verfahren zum Beizen von Titanzink gemäß der Entgegenhaltung D1 liegt dem Verfahren nach Anspruch 1 die in dem Streitpatent genannte Aufgabe zugrunde (vgl. obigen Abschnitt 4.), ein Verfahren bereitzustellen, mit dem die durch Beizen erzeugten grauen Schichten einheitlicher Farbtönung auch unter ungünstigen Gegebenheiten, wie z.B. Luftabschluß, nicht zerstört werden und keine (sichtbaren) Fingerabdrücke während des Transports und der Montage der Flacherzeugnisse entstehen (Spalte 1, Zeilen 52 - 56; Spalte 2, Zeilen 10 - 14).

7.4 Die Entgegenhaltung D2 offenbart ein zweistufiges Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Werkstoffen wie Stahl, Aluminium, Zink, Cadmium, Magnesium, Silber, Kupfer und Kupferlegierungen usw. und durch chemische Umwandlung hergestellter Schichten, wie bspw. Chromat- oder Oxidschichten (Spalte 1, Flussdiagramm; Zeilen 55 - 58).

Nach der Beschwerdegegnerin seien insbesondere das als "Example 1" bzw. als "Example 8" bezeichnete erste und achte Ausführungsbeispiel der D2 in Zusammenhang mit der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit heranzuziehen.

Das erste Ausführungsbeispiel betrifft als Flacherzeugnis eine Testplatte aus zinkplatiertem Stahl.

Auf dieses Flacherzeugnis wurde in einer zweiten Verfahrensstufe ein chromathaltiges Vinylchloridharz unter Bildung einer Schutzschicht aufgetragen. Die damit erhaltene Schutzschicht wird als klar, verschleißfest und als einen verbesserten Korrosionsschutz aufweisend beschrieben (Spalte 3, Zeilen 45 - 54).

Das achte Ausführungsbeispiel der D2 betrifft als Flacherzeugnis gleichfalls eine Testplatte aus zinkplatiertem Stahl (Spalte 4, Zeilen 31 - 49). Dieses Flacherzeugnis wird in einer ersten Verfahrensstufe mit einer Mischsäure enthaltend Schwefelsäure und Salpetersäure behandelt, wobei im Anschluss an diese Behandlung ein Spülen erfolgt.

- 7.5 Es ist unmittelbar ersichtlich, dass diese erste Verfahrensstufe dem Verfahren nach der Entgegenhaltung D1 zum Herstellen einer Beizschicht und, damit übereinstimmend, dem Beizverfahren nach der ersten Verfahrensstufe des Anspruchs 1 des Streitpatents entspricht.

Ausgehend von dem Verfahren zum Beizen nach D1 folgt aus der Berücksichtigung bspw. des achten Ausführungsbeispiels der Entgegenhaltung D2, zum Auffinden einer Lösung für die dem Anspruch 1 des Streitpatents zugrundeliegende Aufgabe, unmittelbar, dass sich die Beizschicht durch eine weitere Schutzschicht im Sinne der Aufgabenstellung schützen lässt, in dem sich an das Verfahren nach D1 als erster Verfahrensstufe entsprechend der Vorgehensweise nach D2 eine zweite Verfahrensstufe anschließt.

Es ist somit ausgehend von dem Verfahren nach D1 als erster Verfahrensstufe naheliegend das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents als zweistufiges Verfahren entsprechend der Vorgehensweise nach D2 auszubilden.

- 7.6 Betreffend den Ablauf der zweiten Verfahrensstufe entnimmt der Fachmann dem achten Ausführungsbeispiel der Entgegenhaltung D2 unmittelbar, dass die als Ergebnis der ersten Verfahrensstufe erhaltene Schutzschicht mittels einer durch Auftragen eines chromathaltigen Polymers gebildeten Schutzschicht weiter vor Korrosion und Abnutzungserscheinungen geschützt werden kann.

Die zweite Verfahrensstufe des achten Ausführungsbeispiels entspricht der zweiten Verfahrensstufe nach dem ersten Ausführungsbeispiel (Spalte 4, Zeilen 31 - 49; Spalte 3, Zeilen 45 - 54), gemäß der auf das Flacherzeugnis als chromathaltiges Polymer ein chromathaltiges Vinylchloridharz unter Bildung einer Schutzschicht aufgetragen wird. Sie entspricht damit unmittelbar auch der zweiten Verfahrensstufe nach Anspruch 1 des Streitpatents. Als Ergebnis der zweiten Verfahrensstufe ergibt sich nach dem achten Ausführungsbeispiel der D2 eine klare, verschleißfeste und den Korrosionswiderstand erhöhende Schicht (Spalte 4, Zeilen 45 - 49).

Damit wird ausgehend von D1 bei der Suche nach einer Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe unter Berücksichtigung der D2 nicht nur der zweistufige Aufbau des Verfahrens nach dem Anspruch 1, sondern auch der Ablauf der zweiten Verfahrensstufe, nahegelegt.



7.7 Damit ergibt sich, übereinstimmend mit der angefochtenen Entscheidung, das Verfahren nach dem Anspruch 1 in naheliegender Weise aus einer Anwendung des aus D2 bekannten Verfahrens auf die nach D1 erhaltenen Erzeugnisse, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Mangels erfinderischer Tätigkeit des Anspruchs 1 (Artikel 56 EPÜ) war die Beschwerde somit zurückzuweisen.

### **Entscheidungsformel**

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

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Meinders