

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 24. März 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0051/10 - 3.4.03

Anmeldenummer: 04012665.8

Veröffentlichungsnummer: 1450416

IPC: H01L33/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Trägersubstrat für elektronische Bauteile

Patentinhaberin:

Schott AG

Einsprechender:

Herr Karl-Otto Platz Consulting e.K.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ 1973 Art. 56, 84
VOBK Art. 12(2), 15(3)

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (nein)
Erfinderische Tätigkeit -
Hilfsanträge I, II, IIIC und VI (nein)
Klarheit - Hilfsanträge III, IIIA und IIIB (nein)

Zitierte Entscheidungen:

T 0095/97, T 1523/07, T 0701/09

Orientierungssatz:



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

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

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0051/10 - 3.4.03

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 24. März 2015**

Beschwerdeführerin I:
(Patentinhaberin)

Schott AG
Hattenbergstrasse 10
55122 Mainz (DE)

Vertreter:

Sawodny, Michael-Wolfgang
Adolf - Lüken - Höflich - Sawodny
Dreiköniggasse 10
89073 Ulm (DE)

Beschwerdeführer II:
(Einsprechender 2)

Herr Karl-Otto Platz Consulting e.K.
Auf den Pöhlen 5
51674 Wiehl-Bomig (DE)

Vertreter:

Von Kreisler Selting Werner - Partnerschaft
von Patentanwälten und Rechtsanwälten mbB
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

Angefochtene Entscheidung:

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1450416 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 20. November 2009.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Eliasson
Mitglieder: V. L. P. Frank
T. Karamanli

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin sowie die der Einsprechenden I und II richten sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 1 450 416 gemäß Artikel 101 (3) a) EPÜ in geänderter Fassung aufrechtzuerhalten.
- II. Die Einsprüche der Einsprechenden I und II richteten sich gegen das Patent im vollen Umfang und waren auf die Gründe des Artikels 100 a) EPÜ, insbesondere Artikel 54 und 56 EPÜ 1973, gestützt.
- III. Die Einsprechende I hat mit Schreiben vom 17. Februar 2011 ihren Einspruch und ihre Beschwerde zurückgezogen und ist deshalb nicht mehr am Verfahren beteiligt.
- IV. Die Beschwerdeführerin I und Patentinhaberin beantragt:
- die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und den Einspruch sowie die Beschwerde des Einsprechenden II zurückzuweisen;
 - hilfsweise das Patent im Umfang der in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung gestellten Hilfsanträge I bis III aufrechtzuerhalten;
 - hilfsweise das Patent aufgrund der mit Schreiben vom 11. Oktober 2010 eingereichten Hilfsanträge IIIA bis IIIC aufrechtzuerhalten;
 - hilfsweise das Patent aufgrund des im Einspruchsverfahren mit Schreiben vom 31. August 2009 gestellten Hilfsantrags VI aufrechtzuerhalten.

Der Beschwerdeführer II (Einsprechender II) beantragt, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

- V. Die Ansprüche gemäß Hauptantrag und der Hilfsanträge I bis III sind mit den Ansprüchen gemäß den vor der Einspruchsabteilung gestellten Anträgen identisch.

Anspruch 1 des Hauptantrags (Patent wie erteilt) lautet:

- 1) "Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (4,102.1-102.3.112.1-112.4), umfassend folgende Schritte:
 - auf ein transparentes Substrat (1) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht werden Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) aufgebracht, wobei das transparente Substrat (1) ein Kalk-Natron-Glas ist und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Metalloxid-Schicht ist, ausgewählt aus $ZnO_x:F$, ITO ($InO_x:Sn$), FTO ($SnO_x:F$) oder ATO ($SnO_x:Sb$),
 - zum Anschließen der Leuchtdioden (4,102.1 - 102.3,112.1 - 112.4) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (1) über die Anschlussstellen (9) wird die Bestückung des Trägersubstrats (1) mit Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und
 - die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Laser vorgenommen."

Anspruch 1 des Hilfsantrags I lautet:

- 1) "Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (4,102.1-102.3.112.1-112.4), umfassend folgende Schritte:
 - auf ein transparentes Substrat (1) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht werden Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) aufgebracht, wobei das transparente Substrat (1) ein Kalk-Natron-Glas ist und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Metalloxid-Schicht ist, ausgewählt aus FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$),
 - zum Anschließen der Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (1) über die Anschlussstelle (9) wird die Bestückung des Trägersubstrats (1) mit Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und
 - die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht ergebend eine Leiterbahn zur Energieversorgung der Leuchtmittel wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Lasers vorgenommen."

Anspruch 1 des Hilfsantrags II lautet:

- 1) "Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (4,102.1-102.3.112.1-112.4), umfassend folgende Schritte:
 - auf ein transparentes Substrat (1) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht werden Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) aufgebracht, wobei das transparente Substrat (1) ein Kalk-Natron-Glas ist

- und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Metalloxid-Schicht ist, ausgewählt aus FTO ($\text{SnO}_x\text{:F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x\text{:Sb}$),
- zum Anschließen der Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (1) über die Anschlussstelle (9) wird die Bestückung des Trägersubstrats (1) mit Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und
 - die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Lasers vorgenommen,
 - über dem auf dem Trägersubstrat (1) aufgebrachten Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) wird ein weiteres transparentes Substrat angeordnet."

Anspruch 1 des Hilfsantrags III lautet:

- 1) "Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (4,102.1-102.3.112.1-112.4), umfassend folgende Schritte:
 - auf mehrere transparente Substrate (1) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht werden Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) aufgebracht, wobei die transparenten Substrate (1) Kalk-Natron-Glas umfassen und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Metalloxid-Schicht ist, ausgewählt aus $\text{ZnO}_x\text{:F}$, ITO ($\text{InO}_x\text{:Sn}$), FTO ($\text{SnO}_x\text{:F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x\text{:Sb}$),
 - zum Anschließen der Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (1) über die

Anschlussstelle (9) wird die Bestückung des Trägersubstrats (1) mit Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und

- die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Lasers vorgenommen,
- die mehreren transparenten Substrate werden miteinander verbunden und kontaktiert."

Anspruch 1 der Hilfsanträge IIIA-IIIIC unterscheiden sich vom Anspruch 1 des Hilfsantrags III dadurch, dass der letzte Absatz folgendermaßen lautet (Hervorhebung durch die Kammer):

Hilfsantrag IIIA:

- "die mehreren transparenten Substrate werden miteinander verbunden und **elektrisch** kontaktiert."

Hilfsantrag IIIB:

- "die mehreren transparenten Substrate werden **mechanisch** miteinander verbunden und kontaktiert."

Hilfsantrags IIIC:

- "die mehreren transparenten Substrate werden **mechanisch** miteinander verbunden und **elektrisch** kontaktiert."

Anspruch 1 des Hilfsantrags VI lautet:

- 1) "Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (4,102.1-102.3.112.1-112.4), umfassend folgende Schritte:

- auf ein transparentes Substrat (1) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht werden Leuchtmittel (4,102.1-102.3,112.1-112.4) und elektrische oder elektronische Bauteile oder Zusatzplatinen oder Hybridschaltungen mit eigenständigen integrierten Schaltkreisen aufgebracht, wobei das transparente Substrat (1) ein Kalk-Natron-Glas ist und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Metalloxid-Schicht ist, ausgewählt aus $\text{ZnO}_x:\text{F}$, ITO ($\text{InO}_x:\text{Sn}$), FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$),
- zum Anschließen der Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (1) über die Anschlussstelle (9) wird die Bestückung des Trägersubstrats (1) mit Leuchtdioden (4,102.1-102.3,112.1-112.4) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und
- die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Lasers vorgenommen."

VI. In dieser Entscheidung wird auf folgende Druckschriften Bezug genommen:

D1: DE 198 54 899 C

D8: JP 03 290982 A und die entsprechende englische Übersetzung

D19: EP 0 900 971 A

D27: EP 0 793 903 B.

VII. Die Einspruchsabteilung argumentierte in ihrer Entscheidung im Wesentlichen wie folgt:

- Hauptantrag:

Dokument D1 werde als nächstliegender Stand der Technik angesehen, von dem sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch unterscheide, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas sei, da D1 keine bestimmte Art von Glas für das Substrat offenbare. Die Aufgabe der Erfindung sei deshalb, eine konkrete Glassorte für das Substrat anzugeben. Das Patent gebe keine besonderen Gründe an, weshalb ein Kalk-Natron-Glas verwendet werde. Die Verwendung eines Kalk-Natron-Glases sei jedoch für den Fachmann die erste Wahl, da es die meistverbreitete Glassorte sei. Das Verfahren des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruhe deswegen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- Hilfsantrag I:

Das Verfahren des Anspruchs 1 unterscheide sich von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas und die Metalloxidschicht FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$) sei. Es könnten somit zwei unabhängige Aufgaben erkannt werden, nämlich eine konkrete Glassorte für das Substrat und ein alternatives Metalloxid für die Metalloxidschicht anzugeben. Es gebe keine besondere Wirkung aus der Kombination beider Aufgaben. Die erste Aufgabe sei schon in Bezug auf den Hauptantrag behandelt worden. Die Verwendung von ATO als Metalloxidschicht sei aus D27 für ein ähnliches Verfahren wie in D1 bekannt. Der Fachmann würde deshalb ohne erfinderisches Zutun die Metalloxidschicht von D27 im bekannten

Verfahren verwenden. Das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags I beruhe deswegen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- Hilfsantrag II:

Das Verfahren des Anspruchs 1 unterscheide sich von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas und die Metalloxidschicht FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$) sei und dass über dem auf dem Trägersubstrat aufgebrachtem Leuchtmittel ein weiteres transparentes Substrat angeordnet sei. Es könnten somit drei unabhängige Aufgaben erkannt werden. Die ersten beiden seien schon in Bezug auf den Hilfsantrag I behandelt worden. Die dritte Aufgabe werde darin gesehen, die Leuchtmittel vor Umwelteinflüssen zu schützen. Die Verwendung eines schützenden Glassubstrats sei schon aus D8 bekannt, wo die Leuchtdioden zwischen zwei Glassubstraten angeordnet seien. Der Fachmann würde deshalb ohne erfinderisches Zutun das schützende Glassubstrat von D8 im bekannten Verfahren verwenden. Das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags II beruhe deswegen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- Hilfsantrag III:

Das Verfahren des Anspruchs 1 unterscheide sich von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas sei und das transparente Substrat aus mehreren transparenten Substraten bestehe, die miteinander verbunden und kontaktiert seien. Es könnten somit zwei unabhängige Aufgaben erkannt werden, nämlich eine konkrete Glassorte für das Substrat anzugeben und eine kostengünstige

multidimensionale Struktur aufzubauen. Es gebe jedoch in D1 keinen Hinweis mehrere Substrate zur Implementierung einer modularen Struktur zu verwenden. Aus D19 sei lediglich eine Leuchtdiode auf einer Glasplatte bekannt, und nicht mehrere transparente Substrate mit jeweils leitfähigen Schichten und Leuchtdioden. Es gebe ferner keinen deutlichen Hinweis, dass der Fachmann D1 und D19 kombinieren würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Somit beruhe das Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags III auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VIII. Die entscheidungsrelevanten Argumente der ehemaligen Beschwerdeführerin III (Einsprechenden I) können im Wesentlichen wie folgt zusammengefasst werden:

- Hauptantrag und Hilfsantrag I:
Die Auswahl eines Kalk-Natron-Glases als Glas für das transparente Substrat beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da es sich um das meistbenutzte Glas handle. Ferner offenbare das Patent keine Vorteile durch die Benutzung dieses Glases. Dem von der Patentinhaberin dargestellten, überraschenden Ergebnis, dass die Verwendung eines Kalk-Natron-Glases die Rissbildung bei der Laserstrukturierung verhindere, fehle die Grundlage im Patent. Dasselbe gelte auch für die Verwendung einer Metalloxidschicht aus FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$). Somit bestehe keine Synergie beider Merkmale und die entsprechenden Teilaufgaben seien von dem Fachmann einzeln zu lösen.

- Hilfsantrag II:
Es gebe keine Synergie zwischen der Auswahl des

Glassubstrats, der Metalloxidschicht und dem Aufbringen eines Schutz-Substrats über die Leuchtmittel. Deswegen stehe der Fachmann vor drei unabhängigen Teilaufgaben, die getrennt zu lösen seien.

- Hilfsantrag III
Anspruch 1 des Hilfsantrags III sei nicht klar, da zwei Begriffe verwendet würden, nämlich "verbunden" und "kontaktiert", die nicht erkennen ließen, ob es sich um einen thermischen, mechanischen oder elektrischen Kontakt handele. Ferner beruhe das Verfahren dieses Anspruchs nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit in Anbetracht der Kombination von D1 und D19, da D19 eine Vitrine offenbare, dessen Zwischenböden und Seitenwände aus mit Leuchtmittel bestückten Glassubstraten hergestellt seien.

Zu den Hilfsanträgen IIIA-IIIIC wurden keine Ausführungen eingereicht.

- Hilfsantrag VI:
Dem Verfahren des Anspruchs 1 des Hilfsantrags VI fehle die Neuheit gegenüber der Offenbarung der D1, da eines der in D1 vorhandenen Leuchtmittel auch ein elektrisches oder elektronisches Bauteil sei. Ferner sei im Patent nicht ausreichend dargestellt, wie zusätzliche *"elektrische oder elektronische Bauteile oder Zusatzplatinen oder Hybridschaltungen mit eigenständigen integrierten Schaltkreisen"* auf das Substrat aufgebracht seien, entgegen den Erfordernissen des Artikels 83 EPÜ.

IX. Die entscheidungsrelevanten Argumente des Beschwerdeführers II (Einsprechender II) können im Wesentlichen wie folgt zusammengefasst werden:

- Hauptantrag:

Das Verfahren des erteilten Anspruchs 1 sei bis auf das Merkmal, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas sei, durch das Dokument D1 vorweggenommen. Das Patent erwähne, dass das Substrat sowohl ein Glas- wie auch ein Kunststoffsubstrat sein könne. Ferner werde erwähnt, dass das Trägersubstrat bevorzugt ein Kalk-Natron-Glas sein könne und das Ausführungsbeispiel stelle dies als "typischerweise" dar. Somit sei ein Kalk-Natron-Glas nur als Beispiel benannt. Kalk-Natron-Glas sei jedoch ein Standardglas und für den Fachmann die erste Wahl. D1 nehme Bezug auf Panzer- oder Verbundglas. Dies ließe den Fachmann erkennen, dass die wichtigste Glassorte, nämlich das Standardglas Kalk-Natron-Glas, implizit offenbart sei, da Panzer- und Verbundglas als Flachglas aus Standardglas bestehe. Somit sei D1 als neuheitsschädlicher Stand der Technik anzusehen.

- Hilfsantrag I:

Es ergebe sich die fehlende erfinderische Tätigkeit aus den Gründen der Einspruchsentscheidung, d.h. einer Kombination der Dokumente D1 und D27.

- Hilfsantrag II:

Die Verwendung eines schützenden Glassubstrates für Leuchtdioden sei schon in D8 erwähnt. Der Fachmann würde das schützende Glassubstrat aus D8 auch im bekannten Verfahren gemäß D1 verwenden.

- Hilfsantrag III:
Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags III unterscheide sich von dem aus Dokument D1 bekannten Verfahren dadurch, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas sei und dass mehrere transparente Substrate miteinander verbunden und kontaktiert seien. Diese beiden Merkmale hätten keinen synergistischen Zusammenhang und seien deshalb als zwei Teilaufgaben zu behandeln. Die zweite Teilaufgabe, nämlich eine kostengünstige multidimensionale Struktur aufzubauen, sei im Hinblick auf D19 in naheliegender Weise gelöst, so dass eine erfinderische Tätigkeit bei Betrachtung der Kombination der Dokumente D1 und D19 nicht festzustellen sei.

- Hilfsanträge IIIA-IIIIC:
Für die Stellung der Hilfsanträge IIIA-IIIIC bestünde keinerlei Veranlassung, so dass gebeten werde, diese nicht zuzulassen, insbesondere da diese Hilfsanträge nicht mit den ursprünglichen Hilfsanträgen IIIA-IIIIC übereinstimmen würden.

Zu dem Hilfsantrag VI wurden keine Ausführungen eingereicht.

X. Die entscheidungsrelevanten Argumente der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) können im Wesentlichen wie folgt zusammengefasst werden:

- Hauptantrag:
Es werde dem Argument der Einsprechenden widersprochen, dass dem Fachmann bekannt sei, dass Panzer- und Verbundglas sämtlich aus Kalk-Natron-Glas bestehe, insbesondere da für dieses Argument

keinerlei Nachweis vorgebracht worden sei. Somit könne diesbezüglich nicht von einer impliziten Offenbarung in Dokument D1 gesprochen werden. Das Verfahren des erteilten Anspruchs sei unzweifelhaft neu.

Es sei Aufgabe der Erfindung ein Trägersubstrat für elektronische Bauteile zur Verfügung zu stellen, das sich dadurch auszeichne, dass die Glasoberfläche nur geringe Verletzungen aufweise und insbesondere Rissbildungen in der Glasoberfläche vermieden würden, bei gleichzeitig günstiger Herstellung und geringem Fertigungsaufwand. Obwohl Kalk-Natron-Glas der älteste bekannte Glastype sei, könne hieraus nicht geschlossen werden, dass ein Fachmann ausgehend von D1 zwangsläufig und ohne erfinderisches Zutun aus der Vielzahl von Gläsern Kalk-Natron-Glas zur Lösung der der Erfindung zu Grunde liegenden Aufgabe ausgewählt hätte, insbesondere zur Vermeidung der Zerstörung des Glassubstrats durch Rissbildung bei der Laserbehandlung.

- Hilfsantrag I:

Es sei nicht richtig, die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe in zwei verschiedene und separate Problemstellungen aufzuteilen. Neben der Verwendung einer speziellen Glassorte sei es vorteilhaft, dass die aufgebrachte Schicht im Bereich der Laserwellenlänge eine besonders hohe Absorption aufweise. Dies sei mit einer leitenden Schicht aus Zinnoxid dotiert mit Fluor (FTO) oder Antimon (ATO) erzielbar. So offenbare die D27 lediglich die Verwendung von ATO als Metalloxidschicht. Es werde in D27 jedoch erwähnt, dass bei niedrigen Beschichtungsraten eine

natriumhaltige Zinnoxidschicht gebildet werde, die bei Schichtdicken im Bereich von 100 nm zu Flächenwiderständen im M Ω -Bereich führen könne. Ferner werde auch die geringe Bruchbeständigkeit von Kalk-Natron-Glas in D27 beschrieben. Somit werde der Fachmann geradezu davon weggeführt, Kalk-Natron-Scheiben als spezielles Glassubstrat für eine Vorrichtung gemäß D1 auszuwählen. Überraschenderweise werde jedoch eine niedrige Rissbildung und eine einfache Herstellbarkeit mit Hilfe des beanspruchten Systems erreicht.

- Hilfsantrag II:

Es sei Aufgabe der Erfindung, die Nachteile des Dokuments D1 zu vermeiden, nämlich die Vermeidung der Rissbildung während der Laserstrukturierung sowie das Schützen der Leuchtdioden vor Umwelteinflüssen. Es sei unzulässig, wie von der Einspruchabteilung getan, einzelne Dokumente miteinander zu kombinieren, ohne hierfür einen Anhalt zu haben. Die unterscheidenden Merkmale seien nicht eine Nebeneinanderreihung von Merkmalen, wie von der Einspruchsabteilung behauptet, sondern würden eine zugrundeliegende Aufgabe gegenüber der D1 als nächster Stand der Technik lösen, nämlich Rissbildung sowie ungeschützt den Umwelteinflüssen ausgesetzte Leuchtdioden zu vermeiden.

- Hilfsanträge III und IIIA-IIIIC:

Anspruch 1 des Hilfsantrags III sei klar, da zur Auslegung der Ansprüche die Beschreibung und die Zeichnungen heranzuziehen seien. Wie insbesondere aus den Zeichnungen hervorgehe, seien die unterschiedlichen Module mechanisch verbunden und die elektrischen Zuleitungen zu den einzelnen LEDs

miteinander elektrisch kontaktiert. Diese Merkmale seien ferner in den Hilfsanträge IIIA-IIIIC weiter spezifiziert.

Aufgabe der Erfindung sei eine kostengünstige multidimensionale Struktur aufzubauen. Dokument D19 offenbare lediglich eine Glasvitrine mit einem Zwischenboden, wobei keine Verfahrensschritte zu dessen Herstellung beschrieben seien. Die Glasplatten mit einer elektrischen Stromzufuhr und Leuchtmittel seien in D19 lediglich als einzelne Böden ausgeführt, von einer Verbindung untereinander könne keine Rede sein. Die Seitenwände könnten zwar als Glasplatten ausgebildet sein, was jedoch nicht zwangsläufig bedeute, dass auf diesen Glasplatten Leuchtmittel angeordnet oder dass sie verbunden seien. Es bestehe ferner nicht der geringste Hinweis für den Fachmann, Dokumente D1 und D19 zu kombinieren. Ferner sei zu berücksichtigen, dass D1 und D19 lediglich Vorrichtungen, jedoch keine Verfahrensschritte offenbaren würden.

- Hilfsantrag VI:

Die Einwendungen der Einsprechenden I gegen den Hilfsantrag VI seien nicht nachvollziehbar. So sei das Aufbringen elektrischer oder elektronischer Bauteile oder Zusatzplatinen oder Hybridschaltungen mit eigenständig integrierten Schaltkreisen deutlich beschrieben und in den Figuren 3 und 4 mit zugehöriger Beschreibung aufgezeigt. Des Weiteren sei dieses Merkmal nicht neuheitsschädlich vorweggenommen, da in D1 zwar Leuchtdioden jedoch nicht zusätzliche Bauteile auf das transparente Glassubstrat aufgebracht seien.

XI. Mit Schreiben vom 26. Februar 2015 teilte die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) mit, dass sie nicht an der mündlichen Verhandlung am 24. März 2015 teilnehmen werde.

Mit Schreiben vom 12. März 2015 teilte der Beschwerdeführer II (Einsprechender II) mit, dass auch er nicht an der mündlichen Verhandlung teilnehmen werde.

XII. Die mündliche Verhandlung fand in Abwesenheit der ordnungsgemäß geladenen Parteien statt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden sind zulässig.

2. *Hauptantrag*

2.1 Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Es offenbart in den Worten des Anspruchs 1 ein:

Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln (6), umfassend folgende Schritte:

- auf ein transparentes Substrat (2) mit einer transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht (3) werden Leuchtmittel (6) aufgebracht, wobei das transparente Substrat (2) ein Glas ist und die transparente oder quasitransparente leitfähige Schicht eine Indium-Zinn-Oxid (ITO) Schicht ist,
- zum Anschließen der Leuchtdioden (6) an die leitfähige Schicht des Trägersubstrats (2) über

die Anschlussstellen (17) wird die Bestückung des Trägersubstrats (2) mit Leuchtdioden (6) nach bekannten Standardverfahren aus der Elektronikindustrie durchgeführt und

- die Strukturierung der transparenten oder quasitransparenten leitfähigen Schicht wird durch gezielte Unterbrechung dieser Schicht mittels eines Laser vorgenommen (s. Spalte 2, Zeilen 28-36 und 44-49; Spalte 3, Zeilen 4-31; Figur).

- 2.2 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von dem in D1 offenbarten Verfahren dadurch, dass das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas ist, da D1 keine bestimmte Glassorte benennt.
- 2.3 Der Beschwerdeführer II (Einsprechender II) hat angeführt, dass D1 neuheitsschädlich sei, da der Fachmann in D1 automatisch ein Kalk-Natron-Glas mitlesen würde, da dies die meistverbreitete Glassorte sei. Ein Kalk-Natron-Glas sei somit eine implizite Offenbarung des Dokuments D1, insbesondere, da in D1 Panzer- und Verbundglas als Trägersubstrat ausdrücklich benannt sei.
- 2.4 Nach ständiger Rechtssprechung der Beschwerdekammern kann eine Offenbarung nur dann als "*implizit*" angesehen werden, wenn für den Fachmann sofort erkennbar ist, dass nichts anders als das angebliche implizite Merkmal Teil des offenbarten Gegenstands war (vgl. T 95/97, Entscheidungsgründe 3.3; Rechtssprechung der Beschwerdekammern, 7. Auflage 2013, I.C.3.3). Das angeblich "*implizite*" Merkmal muss aus dem Gesamtzusammenhang einer Entgegenhaltung zweifelsfrei erkennbar sein (vgl. T 701/09, Entscheidungsgründe 1.2) oder sich aus diesem zwangsläufig ergeben (vgl. T 1523/07, Entscheidungsgründe 2.4). Dies bedeutet

insbesondere, dass der Fachmann sich keine realistische Alternative zu dem angeblich impliziten Merkmal vorstellen kann.

- 2.5 Im vorliegenden Fall kann sich die Kammer der Betrachtungsweise des Beschwerdeführers II nicht anschließen, da realistische Alternativen zu einem Kalk-Natron-Glas vorstellbar sind (z. B. Borosilikat-Gläser). Auch der in D1 enthaltene Verweis auf Panzer- oder Verbundglas ist kein zwingender Nachweis für ein Kalk-Natron-Glas.
- 2.6 Die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) hat dargestellt, dass es Aufgabe der Erfindung sei, ein Trägersubstrat für elektronische Bauteile zur Verfügung zu stellen, das sich dadurch auszeichne, dass die Glasoberfläche nur geringe Verletzungen aufweise und insbesondere Rissbildungen in der Glasoberfläche vermieden würden, bei gleichzeitig günstiger Herstellung und geringem Fertigungsaufwand.
- 2.7 Das Patent offenbart jedoch, dass bei einem Laserstrukturierungsschritt es vorteilhaft ist, wenn die zu strukturierende leitfähige Schicht im Bereich der Laserwellenlänge des eingesetzten Lasers eine hohe Absorption aufweist und das Substrat bei dieser Wellenlänge transmissiv ist. Hiermit kann die Rissbildung bei derartigen Systemen weitgehend vermieden werden ([0037]). Diese Aussage ist jedoch allgemein gültig und bezieht sich nicht ausdrücklich auf ein Kalk-Natron-Glas.

Gemäß des einzigen Ausführungsbeispiels, wird "*typischerweise*" ein Kalk-Natron-Glas mit einem fluordotierten Zinnoxid beschichtet ([0040]). Ob diese Glassorte eine geringere Rissbildung gegenüber andere

Glassorten aufweist, ist jedoch nicht offenbart.

Die Kammer kann somit nicht erkennen, dass das Patent einen besonderen technischen Effekt bei der ausschließlichen Verwendung eines Kalk-Natron-Glases offenbart, da, nach der allgemeinen Aussage im Patent, in diesem Zusammenhang auch die Zusammensetzung der Metalloxidschicht eine wesentliche Rolle spielen soll.

- 2.8 Die Kammer teilt somit die Auffassung der Einspruchsabteilung, dass die gestellte technische Aufgabe darin besteht, eine bestimmte Glassorte für das aus D1 bekannte Verfahren anzugeben.
- 2.9 Da Kalk-Natron-Glas die meist verbreitete sowie die günstigste Glassorte ist, würde der Fachmann diese Glassorte als erste Wahl für das aus D1 bekannte Verfahren ansehen. Erst wenn mit dieser Wahl keine nützlichen Ergebnisse erzielt werden, würde er weitere Glassorten untersuchen.
- 2.10 Aus diesen Gründen befindet die Kammer, dass das Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln gemäß dem erteilten Anspruch 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.

3. *Hilfsantrag I*

- 3.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags I unterscheidet sich von dem erteilten Anspruch 1 dadurch, dass die Metalloxidschicht aus FTO ($\text{SnO}_x:\text{F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x:\text{Sb}$) ausgewählt wird.

3.2 Somit unterscheidet sich das beanspruchte Verfahren von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass:

- a) das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas ist, und
- b) die Metalloxidschicht aus FTO ($\text{SnO}_x\text{:F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x\text{:Sb}$) ausgewählt wird.

3.3 Die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) hat dargelegt, dass es nicht korrekt sei, die technische Aufgabe, wie von der Einspruchsabteilung getan, als zwei unabhängige Teilaufgaben zu betrachten. Neben der Auswahl einer speziellen Glassorte sei es vorteilhaft, dass die aufgebrachte Schicht eine hohe Absorption des Laserlichts aufweise. Dies werde mit einer Kombination der Merkmale (a) und (b) erreicht.

3.4 Die von einer Erfindung gelöste Aufgabe darf nicht willkürlich in mehrere Teilaufgaben aufgeteilt werden. Nach gängiger Rechtsprechung liegen Teilaufgaben dann vor, wenn es sich bei den Merkmalen oder Merkmalsgruppen eines Anspruchs um eine bloße Aggregation handelt, die in keiner **funktionellen Wechselwirkung** zueinander stehen, d.h. sich nicht gegenseitig zur Erreichung eines über die Summe ihrer jeweiligen Einzelwirkungen hinausgehenden technischen Erfolgs beeinflussen (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 7. Auflage 2013, I.D.9.2.2). Im vorliegenden Fall erkennt die Kammer, dass die Metalloxidschicht und das transparente Substrat sehr wohl in Wechselwirkung zueinander stehen, d.h. dass es sich bei der Auswahl des Glases und der Metalloxidschicht nicht um zwei voneinander unabhängige Teilaufgaben handelt.

- 3.5 Die von der Erfindung gelöste technische Aufgabe kann deshalb darin gesehen werden, für das aus D1 bekannte Verfahren weitere Glassorten/Metalloxidschicht Kombinationen zu finden. Für die von der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) angeführte Aufgabe einer Verringerung von Rissbildung beim Laserstrukturieren kann im Patent jedoch keine ausreichende Grundlage erkannt werden, da dieses Problem nur allgemein erwähnt wird.
- 3.6 Dokument D27 offenbart ein Verfahren zur strukturierten Erzeugung von Leiterbahnen mittels Laserstrahlung auf der Oberfläche von elektrisch isolierenden Substraten, wobei die Beschichtung eine ATO Metalloxidschicht ist (s. Spalte 1, Zeilen 3-13). Das Substrat kann aus Quarzglas, Glaskeramik, Borosilikat-Hartglas, Weichglas, Keramik oder Silizium bestehen (s. Spalte 3, Zeilen 18-22), wobei Weichglas die übliche Bezeichnung für Kalk-Natron-Gläser ist. Antimon dotierte Zinnoxidschichten (ATO) sind besonders vorteilhaft (Spalte 3, Zeilen 36-41).

Da Weichglas gegenüber Hartglas einen wesentlich höheren Gehalt an Alkalioxid, insbesondere Natriumoxid, besitzt, offenbart D27, dass sich bei niedrigen Beschichtungsraten eine natriumhaltige Zinnoxid-Schicht bildet, die zu Flächenwiderständen im M Ω Bereich führen kann (s. D27, Spalte 7, Zeilen 8-23). Bei hohen Beschichtungsraten bildet sich jedoch eine niederohmige Schicht mit entsprechend niedrigem Flächenwiderstand (s. Spalte 7, Zeilen 24-29).

- 3.7 Die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) hat argumentiert, dass D27 den Fachmann davon abhalten würde, eine Kombination von Weichglas/ATO zu versuchen,

da die damit erreichten Schichten hohe elektrische Widerstände aufwiesen.

- 3.8 Die Kammer kann diesem Argument nicht folgen, da, obwohl D27 für niedrige Beschichtungsraten das Erreichen eines hohen Flächenwiderstands als problematisch ansieht, sie auch gleichzeitig hierfür ein Lösung anbietet, nämlich höhere Beschichtungsraten.

Aus diesen Gründen ist die Kammer der Auffassung, dass der Fachmann die Offenbarung der D27, insbesondere die Kombination von einem Kalk-Natron-Glas mit einer ATO Metalloxidschicht in Erwägung ziehen würde, um das Verfahren der D1 umzusetzen.

- 3.9 Die Kammer kommt aus diesen Gründen zu dem Schluss, dass das Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags I nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.

4. *Hilfsantrag II*

- 4.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags II unterscheidet sich von dem Anspruch 1 des Hilfsantrags I dadurch, dass über dem auf dem Trägersubstrat aufgetragenen Leuchtmittel ein weiteres transparentes Substrat angeordnet wird.

- 4.2 Somit unterscheidet sich das beanspruchte Verfahren von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass:

- a) das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas ist,

- b) die Metalloxidschicht aus FTO ($\text{SnO}_x\text{:F}$) oder ATO ($\text{SnO}_x\text{:Sb}$) ausgewählt wird, und dass
- c) über dem auf dem Trägersubstrat aufgebracht Leuchtmittel ein weiteres transparentes Substrat angeordnet wird.

4.3 Die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) hat dargelegt, dass es Aufgabe der Erfindung sei, die Nachteile der D1 zu vermeiden, nämlich die Vermeidung der Rissbildung während der Laserstrukturierung sowie das Schützen der Leuchtdioden vor Umwelteinflüssen.

4.4 Die Kammer kann jedoch keine Wechselwirkung zwischen Merkmal (c), das dem Schutz vor Umwelteinflüssen dienen soll, und den Merkmalen (a) und (b), die der Vermeidung von Rissbildung dienen sollen, erkennen. Es handelt sich somit um zwei unabhängige Teilaufgaben.

Ferner ist, wie schon unter Punkt 3.5 dargelegt, die Vermeidung von Rissbildung während der Laserstrukturierung nicht durch das Patent belegt. Somit betreffen die Merkmale (a) und (b) lediglich die Auswahl des Trägersubstrats und der Metalloxidschicht, das Merkmal (c) jedoch nur den Schutz vor Umwelteinflüssen.

4.5 Wie schon in Bezug zum Hilfsantrag I festgestellt, kann die Kammer eine erfinderische Tätigkeit in der Auswahl der Merkmale (a) und (b) nicht erkennen.

Was den Schutz vor Umwelteinflüssen betrifft, so ist es für den Fachmann eine gängige Praxis eine entsprechende Schutzschicht über das zu schützende Objekt aufzubringen. So offenbart z. B. das Dokument D8, dass durch das Halten einer Leuchtdiode (LED) zwischen zwei

Glassubstraten (1, 1') ein guter Feuchtigkeitsschutz erreicht wird (s. D8, "Abstract").

- 4.6 Die Kammer ist somit der Auffassung, dass dem Fachmann die Lösung der ersten Teilaufgabe durch eine Kombination der Dokumente D1 und D27, siehe Hilfsantrag I, und die Lösung der zweiten Teilaufgabe durch eine Kombination der Dokumente D1 und D8 nahegelegt wird.
- 4.7 Aus diesen Gründen befindet die Kammer, dass das Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags II nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.
5. *Hilfsantrag III, IIIA - IIIC - Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973)*
- 5.1 Anspruch 1 des Hilfsantrags III enthält das zusätzliche Merkmal:
"die mehreren transparenten Substrate werden miteinander verbunden und kontaktiert".
- 5.2 Die ehemalige Einsprechende I hat im Beschwerdeverfahren angeführt, dass der Anspruch 1 nicht klar sei, da sich beide Begriffe *"verbunden"* und *"kontaktiert"* auf einen thermischen, mechanischen oder elektrischen Kontakt beziehen könnten. Es sei daher nicht eindeutig wie dieser Anspruch auszulegen sei.
- 5.3 Die Kammer teilt die Auffassung der ehemaligen Einsprechenden I, dass das zusätzliche Merkmal des Anspruchs 1 nicht klar ist, da die Art des Verbindens oder Kontaktierens mehrdeutig ist, nämlich mechanisch, elektrisch oder thermisch.

- 5.4 Die Ansprüche 1 der Hilfsanträge IIIA und IIIB ersetzen das obige Merkmal jeweils durch das folgende Merkmal (Hervorhebung durch die Kammer):

Hilfsantrag IIIA:

*"die mehreren transparenten Substrate werden miteinander verbunden und **elektrisch** kontaktiert".*

Hilfsantrag IIIB:

*"die mehreren transparenten Substrate werden **mechanisch** miteinander verbunden und kontaktiert".*

- 5.5 Die Kammer findet jedoch, dass das zusätzliche Spezifizieren jeweils nur eines der Merkmale "verbunden" oder "kontaktiert" nicht ausreicht, um den Anspruch klarzustellen, da, obwohl eine dieser Tätigkeiten (d.h. verbinden oder kontaktieren) hiermit eingeschränkt und klargestellt wird, dies nicht auf die andere Tätigkeit zutrifft. Somit verbleibt bei einem elektrischen Kontaktieren die Möglichkeit eines mechanischen oder thermischen Verbindens, sowie bei einem mechanischen Verbinden die Möglichkeit eines elektrischen oder thermischen Kontaktierens.

- 5.6 Aus diesen Gründen befindet die Kammer, dass Anspruch 1 der Hilfsanträge III, IIIA und IIIB nicht klar ist.

- 5.7 Anspruch 1 des Hilfsantrags IIIC ersetzt das in Punkt 5.1 benannte Merkmal durch (Hervorhebung durch die Kammer):

*"die mehreren transparenten Substrate werden **mechanisch** miteinander verbunden und **elektrisch** kontaktiert".*

- 5.8 Das mechanische Verbinden und das elektrische Kontaktieren der Trägersubstrate wird hiermit eindeutig

benannt. Der Anspruch 1 des Hilfsantrags IIIC ist deshalb klar.

6. *Hilfsantrag IIIC - Erfinderische Tätigkeit*

6.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags IIIC unterscheidet sich von dem erteilten Anspruch 1 dadurch, dass

- a) es sich um mehrere transparente Substrate handelt,
- b) die transparenten Substrate Kalk-Natron-Glas umfassen, und
- c) die mehreren transparenten Substrate mechanisch miteinander verbunden und elektrisch kontaktiert werden.

6.2 Die Kammer erkennt, wie vom Beschwerdeführer II (Einsprechender II) vorgetragen, in diesen unterscheidenden Merkmalen zwei Teilaufgaben, da Merkmal (b) nicht mit den Merkmalen (a) und (c) in Wechselwirkung tritt. Somit betrifft die erste Teilaufgabe die Auswahl einer konkreten Glassorte für das aus D1 bekannte Trägersubstrat und die zweite Teilaufgabe die Herstellung einer kostengünstigen multidimensionalen Struktur.

6.3 Die erste Teilaufgabe, d.h. die Auswahl eines Kalk-Natron-Glases, wurde schon in Verbindung mit dem Hauptantrag behandelt und als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend befunden.

6.4 Die ehemalige Einsprechende I und der Beschwerdeführer II (Einsprechender II) machten geltend, dass eine Kombination der Dokumente D1 und D19 die Herstellung

einer kostengünstigen multidimensionalen Struktur nahelegen würde.

- 6.5 Dokument D19 offenbart eine dreidimensionale Struktur (Vitrine), bei der eine oder mehrere Glaswände derselben (Zwischenboden 13, Oberteil 14, Seitenwände 16) als eine mit LED's bestückte Glasplatte 1 ausgebildet ist und die Leiterbahnen über die Glasplatten verlaufen (s. Figur 3, [0013]). Die Glasplatte 1 weist Leiterbahnen 2 und 3 auf, die die LED's 6 mit Strom versorgen (s. Figur 1 und 2; [0009]-[0010]).

Das Argument der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin), dass in D10 die Seitenwände der Vitrine lediglich Glasplatten seien, ist nicht überzeugend, da D19 eindeutig die Seitenwände als Glasplatte 1 benennt, wobei die Glasplatte 1 eine mit Leuchtdioden bestückte Glasplatte ist (s. Figur 1 und 2; [0009]-[0010]).

Somit ist aus D19 eine multidimensionale Struktur bekannt, wobei mehrere, mit LED's bestückte Trägersubstrate miteinander mechanisch verbunden und elektrisch kontaktiert sind.

- 6.6 Die Kammer ist der Auffassung, dass der Fachmann die aus D1 bekannten Glasplatten zur Herstellung der aus D19 bekannten Vitrine in Erwägung ziehen würde. Die Lösung der zweiten Teilaufgabe wird somit durch die Kombination der Dokumente D1 und D19 nahegelegt.

Weder die Lösung der ersten noch die der zweiten Teilaufgabe beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit.

6.7 Aus diesen Gründen befindet die Kammer, dass das Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags IIIC nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.

7. *Hilfsantrag VI*

7.1 Der Antrag auf Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung auf der Grundlage des Hilfsantrags VI wurde mit dem Erwidierungsschreiben der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) auf die Beschwerdebeleggründungen der Einsprechenden I und II eingereicht. Gemäß Artikel 12(2) VOBK muss nicht nur die Beschwerdebeleggründung sondern auch die Erwidierung den vollständigen Sachvortrag der Beteiligten enthalten. Es war somit Aufgabe der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) nicht nur auf die Einwände der gegnerischen Parteien zu erwidern, sondern auch zu begründen, weshalb der Hilfsantrag VI den Erfordernissen des EPÜ zur Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung genügt. Ein Vortrag zur Begründung der erfinderischen Tätigkeit des Verfahrens gemäß Hilfsantrag VI blieb jedoch aus. Die Beschwerdeführerin I ist auch nicht zur mündlichen Verhandlung erschienen.

Die Kammer ist nicht verpflichtet, ihre Entscheidung aufzuschieben, nur weil ein ordnungsgemäß geladener Beteiligter in der mündlichen Verhandlung nicht anwesend ist; dieser kann dann so behandelt werden, als stütze er sich lediglich auf sein schriftliches Vorbringen (Artikel 15(3) VOBK).

7.2 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags VI unterscheidet sich von dem erteilten Anspruch 1

dadurch, dass, zusätzlich zu den Leuchtmitteln, elektrische oder elektronische Bauteile oder Zusatzplatinen oder Hybridschaltungen mit eigenständigen integrierten Schaltkreisen auf das transparente Substrat aufgebracht werden.

7.3 Somit unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dieses Antrags von dem aus D1 bekannten Verfahren dadurch, dass:

- a) das transparente Substrat ein Kalk-Natron-Glas ist und
- b) mehrere elektrische oder elektronische Bauteile oder Zusatzplatinen oder Hybridschaltungen mit eigenständigen integrierten Schaltkreisen auf das transparente Substrat aufgebracht sind.

7.4 Die Kammer befindet, dass es sich auch in diesem Fall um zwei unabhängige Teilaufgaben handelt, nämlich um die Auswahl eines Glases für das Trägersubstrat der D1 (Merkmal (a)) und um das Vereinfachen der elektrischen Schaltungen (Merkmal (b)).

7.5 Wie schon in Verbindung zum Hauptantrag dargelegt, beruht die Lösung der ersten Teilaufgabe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

7.6 Die Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) hat vorgebracht, dass Dokument D1 lediglich das Aufbringen von Leuchtmitteln auf das Substrat offenbare und dass deshalb das Verfahren gemäß Anspruch 1 neu sei. Sie hat jedoch nicht begründet, weshalb das Aufbringen weiterer elektrischer oder elektronischer Bauteile auf das Trägersubstrat auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

- 7.7 Die Kammer kann eine erfinderische Tätigkeit in dem Aufbringen auf das Trägersubstrat von zusätzlichen elektrischen oder elektronischen Bauteilen nicht erkennen, insbesondere da Dokument D1 offenbart, dass schon im Stand der Technik Leuchtdioden üblicherweise zusammen mit passenden Strombegrenzungswiderständen auf einer Leiterplatte befestigt wurden (s. D1, Spalte 1, Zeilen 3-6). Für den Fachmann wäre es deshalb naheliegend, dieses bekannte Vorgehen auch auf das aus D1 bekannte transparente Trägersubstrat anzuwenden. Somit beruht die Lösung der zweiten Teilaufgabe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 7.8 Aus diesen Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass das Verfahren zur Herstellung eines Bauelementes mit Leuchtmitteln gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags VI nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.
8. Somit ist keiner der Anträge der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) gewährbar. Deshalb ist der Beschwerde des Beschwerdeführers II (Einsprechender II) stattzugeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt