

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ ] Veröffentlichung im AB1.  
(B) [ ] An Vorsitzende und Mitglieder  
(C) [X] An Vorsitzende

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 16. Mai 2000

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0524/97 - 3.3.1

**Anmeldenummer:** 86903293.8

**Veröffentlichungsnummer:** 0220296

**IPC:** C09K 19/34

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Smektische flüssigkristalline Phasen

**Patentinhaber:**

HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT

**Einsprechender:**

- (I) F. HOFFMANN-LA ROCHE & CO. Aktiengesellschaft  
(II) HI-TEC Elektronik Vertriebs GmbH

**Stichwort:**

Flüssigkristalline Phasen/HOECHST

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54(3), 56

**Schlagwort:**

"Neuheit (ja) - Teilpriorität - kollidierende Anmeldung -  
mehrfache Auswahl"

"Erfinderische Tätigkeit (ja) - von Erfindung weg weisende  
Lehre - überraschender Effekt keine Voraussetzung für  
Anerkennung einer erfinderischen Tätigkeit"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0002/83, T 0154/87, T 0426/92, T 0164/94, T 0960/95

**Orientierungssatz:**





Aktenzeichen: T 0524/97 - 3.3.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1  
vom 16. Mai 2000

**Beschwerdeführer I:** HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
(Patentinhaber) D-65926 Frankfurt am Main (DE)

**Vertreter:** Isenbruck, Günter, Dr.  
Patent- und Rechtsanwälte  
Bardehle, Pagenberg, Dost, Altenburg,  
Geissler, Isenbruck  
Theodor-Heuss-Anlage 12  
D-68165 Mannheim (DE)

**Beschwerdeführer II:** HI-TEC Elektronik Vertriebs GmbH  
(Einsprechender II) Räterstraße 24/26  
D-85551 Kirchheim (DE)

**Vertreter:** Fechner, Joachim Dr.-Ing.  
Im Broeltal 118  
D-53773 Hennef (DE)

**Weiterer Verfahrens-  
beteiligter:** F. HOFFMANN-LA ROCHE & CO.  
(Einsprechender I) Aktiengesellschaft  
Grenzacherstraße 124  
CH-4002 Basel (CH)

**Vertreter:** Kellenberger, Marcus, Dr.  
F. Hoffmann-La Roche AG  
Patent Department (PLP)  
Grenzacherstraße 124  
CH-4070 Basel (CH)

**Angefochtene Entscheidung:** Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0 220 296 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 14. März 1997.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** A. J. Nuss

**Mitglieder:** R. Freimuth  
J. P. B. Seitz

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die am 23. Mai 1997 eingegangene Beschwerde des Beschwerdeführers I (Patentinhaber) und die am 13. Mai 1997 eingegangene Beschwerde des Beschwerdeführers II (Einsprechender II) richten sich gegen die am 14. März 1997 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 220 296 in geänderter Fassung auf Grundlage des Hilfsantrages unter Abweisung des vorangehenden Hauptantrages aufrechterhalten wurde. Das Patent beruht auf der europäischen Anmeldung 86 903 293.8 mit der internationalen Anmeldenummer PCT/EP 86/00234 vom 19. April 1986 unter Inanspruchnahme der Priorität DE 3515374 vom 27. April 1985.

Das Streitpatent enthielt einen Anspruchssatz mit 21 Ansprüchen für die Vertragsstaaten CH, DE, FR, GB, LI, deren einzige unabhängige Ansprüche 1 und 21 wie folgt lauteten:

"1. Chirale getiltete smektische flüssigkristalline Phase, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens drei Verbindungen der Formel I enthält,

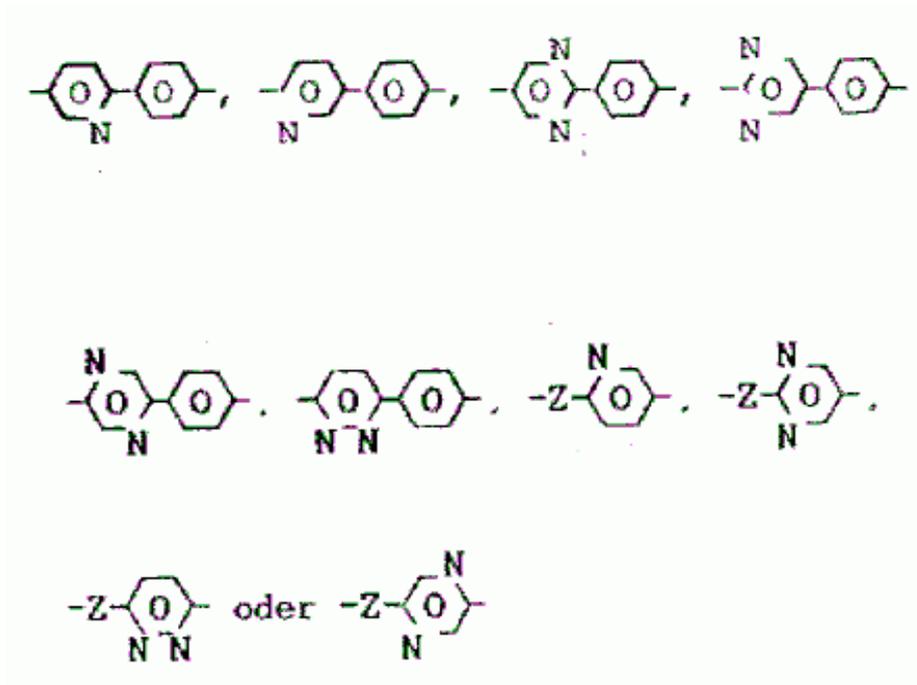


worin

$R^1$  und  $R^2$  jeweils Alkyl mit 1-15 C-Atomen, worin auch eine oder zwei nicht benachbarte  $CH_2$ -Gruppen durch -O-, -S-, -CO-, -O-CO-, -CO-O-, -CO-S-, -S-CO-, -CHHalogen-, -CHCN- und/oder -CH=CH- ersetzt sein können,

$A^1$  1,4-Phenylen, trans-1,4-Cyclohexylen oder eine Einfachbindung, und

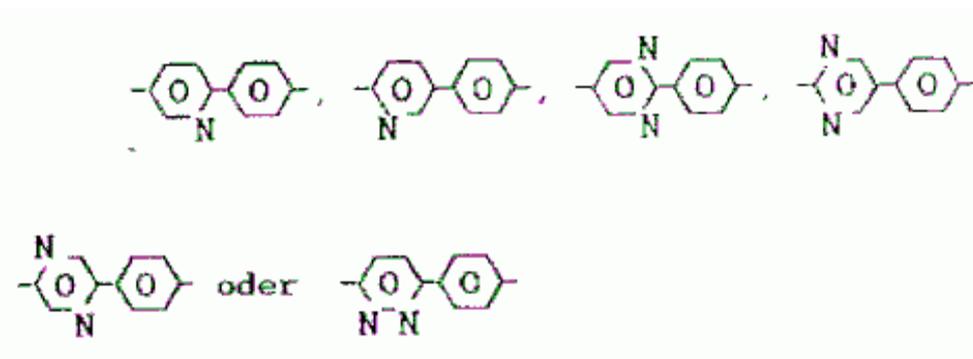
$A^2$



bedeutet,

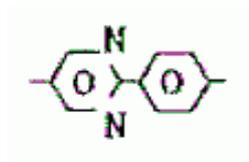
wobei Z -O-CO-, -CO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -CH<sub>2</sub>O-,  
-OCH<sub>2</sub>- oder -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- bedeutet, enthält mit den  
Maßgaben, daß

a) A<sup>2</sup>



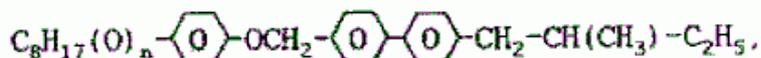
bedeutet, falls A<sup>1</sup> eine Einfachbindung ist, und

b) falls A<sup>1</sup> eine Einfachbindung ist und A<sup>2</sup>



bedeutet,

Phasen enthaltend Verbindungen der Formel



worin n 0 oder 1 ist, ausgenommen sind."

"21. Elektrooptisches Anzeigeelement, dadurch gekennzeichnet, daß es als Dielektrikum eine Phase nach einem der Ansprüche 1 bis 20 enthält."

Der Anspruchssatz für die Vertragsstaaten AT, BE, IT, NL, SE umfaßte ebenfalls 21 Ansprüche, die denen für die übrigen benannten Vertragsstaaten entsprachen mit dem einzigen Unterschied, daß der Anspruch 1 nicht den Disclaimer b) enthielt.

II. Im Verfahren vor der Einspruchsabteilung war das Streitpatent in seinem gesamten Umfang vom Beschwerdeführer II und vom Verfahrensbeteiligten (Einsprechender I) wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit und vom Beschwerdeführer II zusätzlich wegen mangelnder Neuheit und unzureichender Offenbarung der Erfindung angegriffen worden. Im Einspruchsverfahren wurden unter anderem folgende Druckschriften genannt:

(2) Zusammenfassung der "Ninth International Conference on Liquid Crystals", Bangalor, Indien,

6. bis 10. Dezember 1982, Seite 209,

(3) EP-A-206 228,

(3a) deren Prioritätsdokument JP-A-60-132817 in Form der englischen Übersetzung,

(5) Ferroelectrics, 1984, Band 59, Seiten 1 bis 10 und

(15) JP-A-60-51778 in Form der englischen Übersetzung.

III. Der angefochtenen Entscheidung lagen gemäß Hauptantrag die erteilte Fassung der Ansprüche (siehe Punkt I supra) und gemäß Hilfsantrag davon abweichend ein geänderter Anspruch 1 für die Vertragsstaaten CH, DE, FR, GB, LI zugrunde. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterschied sich für diese Vertragsstaaten vom Hauptantrag ausschließlich durch die Aufnahme eines zusätzlichen Disclaimers.

Die Einspruchsabteilung stellte fest, daß das Patent in seiner erteilten Fassung gemäß Hauptantrag nicht neu gegenüber der Druckschrift (3) sei, da diese bereits chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen offenbare, die mindestens eine Pyrimidinverbindung der patentgemäßen Formel I enthielten. Der rein formale Unterschied dieser Offenbarung gegenüber dem anspruchsgemäßen Merkmal von "mindestens drei" solcher Pyrimidinverbindungen in der Zusammensetzung beinhalte jedoch keine neue technische Lehre. Die Druckschrift (3) nehme für diesen offenbarten Gegenstand auch ihre Priorität zu Recht in Anspruch, während im Streitpatent dieser Gegenstand nicht von dessen Priorität getragen werde. Nachdem dem

Prioritätstag dieser Druckschrift ein gegenüber dem Anmeldetag des Streitpatents älterer Zeitrang zukomme, stelle dies eine Neuheitsschädliche Offenbarung im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ für die Vertragsstaaten CH, DE, FR, GB, LI dar.

Indessen sei das Streitpatent in geänderter Fassung gemäß Hilfsantrag durch die Aufnahme eines Disclaimers in Anspruch 1 für die kollidierenden Vertragsstaaten von der Druckschrift (3) abgegrenzt und damit neu. Dieser Anspruchsgegenstand sei auch erfinderisch. Ausgehend von den chiralen getilteten smektischen flüssigkristallinen Zusammensetzungen der nächstliegenden Druckschriften (2) und (5) habe die Aufgabe in der Bereitstellung von Zusammensetzungen bestanden, deren Phasenübergang bei tiefen Temperaturen liege, die einen breiten Phasenbereich aufwiesen und die unterkühlbar seien. Die erfolgreiche Lösung dieser Aufgabe könne dem im Prüfungsverfahren vorgelegten Vergleichsversuchsbericht entnommen werden. Der weitere Stand der Technik spreche jedoch nicht die Unterkühlbarkeit an, so daß diesem auch keine Hinweise zur Lösung der patentgemäßen Aufgabe zu entnehmen sei.

Der Einspruchsgrund der unzureichenden Offenbarung der Erfindung wurde vor der Einspruchsabteilung fallengelassen.

- IV. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 16. Mai 2000 hat der Beschwerdeführer I einen neuen Hauptantrag und neue Hilfsanträge 1 bis 3 eingereicht und die Aufrechterhaltung des Streitpatents in diesem Umfange begehrt. Er hat außerdem vorgetragen, das Streitpatent sei in den Vertragsstaaten AT und BE erloschen.

Der in der mündlichen Verhandlung eingereichte Hauptantrag ist identisch mit der erteilten Fassung des Streitpatents mit der einzigen Abweichung, daß die Vertragsstaaten AT und BE gestrichen sind.

Der erste Hilfsantrag unterscheidet sich vom Hauptantrag ausschließlich durch die im Anspruch 1 für alle benannten Vertragsstaaten vorgenommene Beschränkung der Bedeutungen des Restes A<sup>2</sup> auf die erste, dritte, siebte und achte der aufgezählten chemischen Formeln.

Der zweite Hilfsantrag weicht vom Hauptantrag im wesentlichen durch die im Anspruch 1 für alle benannten Vertragsstaaten vorgenommene Beschränkung der Bedeutungen des Restes A<sup>1</sup> auf die Einfachbindung und jener des Restes A<sup>2</sup> auf die erste und dritte der aufgezählten chemischen Formeln ab.

Der dritte Hilfsantrag unterscheidet sich vom Hauptantrag ausschließlich durch die im Anspruch 1 für alle benannten Vertragsstaaten vorgenommene Beschränkung der Bedeutungen des Restes A<sup>2</sup> auf die dritte der aufgezählten chemischen Formeln.

- V. Der Beschwerdeführer I hat zur Neuheit des jeweiligen Anspruchs 1 aller Anträge vorgetragen, daß diese auch ohne Disclaimer von der Druckschrift (3) abgegrenzt seien. Die in der Druckschrift spezifisch offenbarten flüssigkristallinen Zusammensetzungen, denen der Prioritätstag zukäme, genössen auch im Streitpatent Prioritätsrecht. Nachdem der Priorität des Streitpatents jedoch der ältere Zeitrang gebühre, könne die Druckschrift (3) mit jüngerem Zeitrang keinen neuheitsschädlichen Stand der Technik im Sinne von

Artikel 54 (3) EPÜ darstellen.

Im übrigen offenbare diese Entgegenhaltung lediglich die allgemeine Lehre, mindestens eine Verbindung der anspruchsgemäßen Formel I einzusetzen, während die streitgegenständliche Lehre den Einsatz von mindestens drei dieser Verbindungen fordere. Eine allgemeine Lehre, hier die der Druckschrift (3), könne indessen einer speziellen, hier jener des Streitpatents, nicht neuheitsschädlich entgegenstehen.

Zur erfinderischen Tätigkeit des Anspruchsgegenstandes aller Anträge hat der Beschwerdeführer I in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer ausgeführt, ausgehend von den nächstliegenden Druckschriften (2) und (5) habe die Aufgabe lediglich darin bestanden, weitere chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen bereitzustellen. Indessen ergebe sich aus beiden Druckschriften übereinstimmend, daß Zusammensetzungen mit einer Verbindung der anspruchsgemäßen Formel I die schlechtesten Werte für die Spontanpolarisation, der wesentlichsten Eigenschaft für deren Gebrauchsfähigkeit, aufwiesen. Folglich würde der Fachmann zur Lösung der oben genannten Aufgabe eine Mischung der Verbindung der Formel I mit zwei zusätzlichen Verbindungen eines anderen, bekanntermaßen besser wirkenden Typs, jedoch nicht des gleichen, äußerst schlecht wirkenden in Betracht ziehen. Nachdem das Streitpatent gerade die letztere, nicht naheliegende Lösung vorschläge, liege bereits hierin eine erfinderische Qualität.

Darüber hinaus werde durch die anspruchsgemäße Zusammensetzung eine verbesserte chirale getiltete smektische Phase erzielt, die bei tieferen Temperaturen

liege, einen erweiterten Phasenbereich aufweise und auf tiefere Temperaturen unterkühlbar sei. Der im Prüfungsverfahren eingereichte Versuchsbericht und die Beispiele der Streitpatentschrift machten die Verbesserung glaubhaft. Der weitere Stand der Technik gebe insbesondere keinen Hinweis auf die verbesserte Unterkühlbarkeit, so daß das Erzielen dieses überraschenden Effektes die erfinderische Tätigkeit trage.

- VI. Der Beschwerdeführer II hat zur Neuheit vorgetragen, daß das Anspruchsbegehren gemäß aller Anträge von der Druckschrift (3) nicht hinreichend abgegrenzt sei. So offenbare diese Druckschrift in ihrem Anspruch 2 und in zahlreichen Beispielen flüssigkristalline Zusammensetzungen, die in den beanspruchten Umfang des Streitpatents fielen. Diesen Zusammensetzungen komme die von Druckschrift (3) in Anspruch genommene Priorität zu, während sie im Streitpatent nicht dessen Prioritätsrecht genössen. Nachdem der Prioritätstag der Druckschrift (3) vor dem Anmeldetag des Streitpatents liege, bestehe insoweit eine Neuheitsschädlichkeit im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ. Auch das anspruchsgemäße Merkmal der Anwesenheit von "mindestens drei Verbindungen" der Formel I verleihe dem Anspruchsgegenstand keine Neuheit, überlappe es doch mit dem in der angezogenen Druckschrift offenbarten Verbindungskollektiv von "mindestens einer" dieser Verbindungen. Außerdem offenbarten die Beispiele der Druckschrift (3) Gemische mit 3 oder 4 Verbindungen der Formel I.

Die erfinderische Tätigkeit hat der Beschwerdeführer II ausgehend von den Druckschriften (5) und (2) als nächstliegendem Stand der Technik bestritten. Sie offenbarten chirale getiltete smektische flüssig-

kristalline Zusammensetzungen enthaltend eine Verbindung der Formel I des Streitpatents. Die Aufgabe bestehe in dem Erzielen einer chiralen getilteten smektischen Phase mit verbesserten Eigenschaften, die indessen von dem patentgemäßen Vorschlag, mindestens drei Verbindungen der Formel I einzusetzen, nicht im gesamten beanspruchten Umfang erfolgreich gelöst werde, da wegen des Fehlens jeglicher Mengenangaben in Anspruch 1 des Streitpatents auch Zusammensetzungen mit äußerst geringen Mengen an einer zweiten und dritten Verbindung der Formel I beansprucht würden, für die jedoch die behauptete Eigenschaftsverbesserung nicht glaubhaft sei. Im übrigen sei die patentgemäße Lösung dieser Aufgabe naheliegend. Es gehöre zum Grundwissen des Fachmanns, daß durch Zumischen einer Zweitkomponente der Schmelzpunkt wie die Phasenübergangstemperatur abgesenkt und damit gleichfalls der smektische Phasenbereich erweitert werden könne. Dies ginge auch aus im Verfahren befindlichen Druckschriften hervor. Die tiefere Unterkühlbarkeit der smektischen Phasen stelle sich dann automatisch ohne erfinderisches Zutun ein. Was die Aufgabenstellung der Bereitstellung einer weiteren flüssigkristallinen Zusammensetzung betreffe, so sei jede alternative Abänderung der bekannten Zusammensetzungen in der Reichweite des Fachmanns, ohne daß er erfinderisch tätig werden müßte.

- VII. Der Verfahrensbeteiligte hat sich in der Sache nicht geäußert.
- VIII. Der Beschwerdeführer I hat beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent gemäß Hauptantrag in unveränderter Fassung oder gemäß einem der während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsanträge 1, 2 oder 3 in geänderter Fassung aufrechtzuerhalten.

Der Beschwerdeführer II hat beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Der Verfahrensbeteiligte hat im Beschwerdeverfahren keine Anträge gestellt.

- IX. Die mündliche Verhandlung fand in Abwesenheit des ordnungsgemäß geladenen Verfahrensbeteiligten statt. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

#### **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerden sind zulässig.
2. Der Patentinhaber-Beschwerdeführer I hat keine Fassung für die im erteilten Patent benannten Vertragsstaaten AT und BE vorgelegt, da das Streitpatent insoweit erloschen sei. Laut Datenbank des Europäischen Patentamtes ist das Streitpatent im Vertragsstaat BE am 28. Juli 1993 und in AT am 19. April 1994 erloschen, so daß gegen deren Streichung in allen Anträgen des Beschwerdeführers I keine Einwände bestehen.

#### *Hauptantrag*

3. *Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ)*

Der Beschwerdegegner II hat den Einwand der mangelnden Ausführbarkeit wegen unzureichender Offenbarung der Erfindung vor der Einspruchsabteilung fallengelassen und auch im Beschwerdeverfahren nicht wieder aufgegriffen.

Nachdem die Kammer überdies keine Veranlassung sieht, von sich aus deren Ausführbarkeit in Zweifel zu ziehen, erübrigen sich weitere Ausführungen hierzu.

#### 4. *Neuheit*

4.1 Im vorliegenden Fall ist die Neuheitsschädlichkeit der Druckschrift (3) gemäß Artikel 54 (3) EPÜ im Beschwerdeverfahren strittig. Diese Druckschrift stellt eine kollidierende europäische Patentanmeldung dar, deren Prioritätstag zwischen dem Prioritäts- und dem Anmeldetag des Streitpatents liegt. Der Beschwerdeführer I und der Beschwerdeführer II haben gegensätzliche Auffassungen zu der Frage vertreten, ob die Druckschrift (3) nun flüssigkristalline Zusammensetzungen differenziert offenbart, die vom Streitpatent beansprucht werden, ohne durch dessen Priorität gedeckt zu sein, und denen die Priorität jener Druckschrift und damit der ältere Zeitrang zukommt. Beide Beschwerdeführer sind folglich auch zu entgegengesetzten Schlußfolgerungen hinsichtlich der Neuheit des beanspruchten Gegenstandes des Streitpatents gelangt. Es ist daher im vorliegenden Fall von entscheidender Bedeutung, zuerst den Sachverhalt festzustellen, bevor die Kammer über die Verletzung oder Einhaltung der einschlägigen Rechtsnormen des EPÜ befinden kann.

4.2 Die Druckschrift (3) mit Anmeldetag vom 18. Juni 1986 nimmt die Priorität vom 18. Juni 1985 und das Streitpatent mit Anmeldetag vom 19. April 1986 die Priorität vom 27. April 1985 in Anspruch. Beide Beschwerdeführer haben übereinstimmend vorgetragen und die Kammer hat sich von der Richtigkeit dieses Vorbringens überzeugt, daß nur ein Teil des Gegenstandes dieser Druckschrift wie des Streitpatents das jeweils

beanspruchte Prioritätsrecht genießen. Für den überschießenden Teil des Gegenstandes der Druckschrift (3) wie des Streitpatents ist lediglich der jeweilige Anmeldetag der maßgebliche Zeitrang.

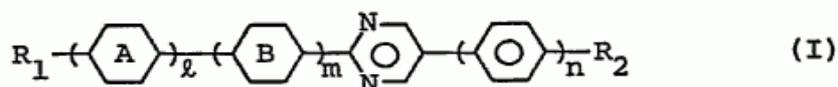
Aus diesem Sachverhalt ergibt sich zum ersten, daß die Druckschrift (3) insgesamt nicht zum Stand der Technik im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ gegenüber demjenigen Teilgegenstand des Streitpatents gehört, der dessen Priorität wirksam in Anspruch nimmt, da letzterem der älteste Zeitrang gebührt. Es ergibt sich hieraus zum zweiten, daß der Teilgegenstand jener Druckschrift, dem nicht deren Prioritätstag, sondern lediglich deren Anmeldetag zukommt, gegenüber dem Streitpatent als Stand der Technik ausscheidet, da dieser Teilgegenstand den jüngsten Zeitrang besitzt, der nach dem Prioritäts- wie dem Anmeldetag des Streitpatents liegt. Es verbleibt zum dritten, daß nur der Teilgegenstand der Druckschrift (3), der deren Priorität genießt, wegen seines älteren Zeitrangs Stand der Technik im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ gegenüber dem Streitpatent in dem Umfange darstellt, in dem es seinerseits keine Priorität genießt, sondern lediglich dessen jüngerer Anmeldetag maßgeblich ist.

- 4.3 Nachdem ausschließlich die letztgenannte der drei möglichen Konstellationen im vorliegenden Fall dazu führt, daß ein Teil des Gegenstandes der Druckschrift (3) zum Stand der Technik im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ gehören kann, ist nur diese Fallgestaltung auf Neuheitsschädlichkeit gegenüber dem beanspruchten Gegenstand des Streitpatents zu untersuchen. Hierzu ist als erstes der Teil des Gegenstandes der Druckschrift (3), dem Priorität zukommt, festzustellen und zu prüfen, inwieweit dieser Teilgegenstand tatsächlich spezifische Ausführungsformen, d. h. flüssigkristalline

Zusammensetzungen, differenziert offenbart, die vom geltenden Schutzbegehren abermals beansprucht werden. Insoweit dieser Teilgegenstand der Druckschrift (3) eine solche differenzierte Offenbarung von spezifischen Ausführungsformen nicht enthält, kann er zwangsläufig auch nicht dem beanspruchten Gegenstand entgegenstehen. Nur für jene differenziert offenbarten Ausführungsformen im Bereich dieses Teilgegenstandes, die vom Anspruchsbegehren des Streitpatents erfaßt werden, ist sodann abzuklären, ob der Gegenstand des Streitpatents in diesem Umfang dessen Priorität wirksam in Anspruch nimmt. Die Wirksamkeit der Priorität hat zur Folge, daß dem Streitpatent gegenüber diesen entgegenstehenden Ausführungsformen der Druckschrift (3) der ältere Zeitrang zukommt, weswegen eine Neuheitsschädliche Vorwegnahme ausscheidet, während bei dessen Unwirksamkeit lediglich der jüngere Anmeldetag des Streitpatents maßgeblich ist, wodurch sich die entgegengesetzte Schlußfolgerung ergibt.

4.4 Auf Basis des festgestellten Sachverhalts und der oben angegebenen Vorgehensweise folgend soll nun der Frage der Neuheitsschädlichkeit der Druckschrift (3) im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ gegenüber dem Streitpatent nachgegangen werden.

4.4.1 Die Druckschrift (3) offenbart in deren Anspruch 2 chirale getiltetete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen, die mindestens eine Verbindung der allgemeinen Formel (I)



in welcher die Ringe A und B unabhängig voneinander einen Benzolring oder Cyclohexanring, l, m und n unabhängig voneinander 0 oder 1 und die Reste R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> unabhängig voneinander eine Alkyl-, Alkoxy- oder Alkanoyloxy-Gruppe mit jeweils 1 bis 18 C-Atomen bedeuten, enthalten.

Zwischen beiden Beschwerdeführern ist unstrittig, daß die Druckschrift (3) nur im Umfange dieses Teilgegenstandes ihre Priorität wirksam in Anspruch nehmen kann, da sich die prioritätsbegründende Voranmeldung (3a) ihrerseits auf diesen Gegenstand beschränkt. Dem überschießenden Teil, beispielsweise den flüssigkristallinen Zusammensetzungen enthaltend Pyridinverbindungen, kommt lediglich der Anmeldetag zu. Die Kammer hat sich von der Richtigkeit dieser gemeinsamen Auffassung der Parteien überzeugt.

Die oben angegebene allgemeine Formel (I) der Druckschrift (3), auf welche sich der Einwand des Beschwerdeführers II unter anderem gründet, stellt eine allgemeine Offenbarung dar, die mit dem spezielleren Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht deckungsgleich ist. Um von dieser allgemeinen Offenbarung zu einer spezifischen Ausführungsform, d. h. zu einem Verbindungstyp mit einer chemischen Struktureinheit, zu gelangen, der vom Anspruchsgegenstand des Streitpatents umfaßt wird, ist die Auswahl eines bestimmten Zahlenwertes für jeden einzelnen von mindestens zwei der drei Indizes l, m und n in der allgemeinen Formel (I) aus den in Anspruch 2 der Druckschrift (3) offenbarten unabhängigen Listen mit alternativen ganzzahligen Zahlenwerten notwendig. Diese spezifischen Ausführungsformen mögen zwar im Gegenstand des Anspruchs 2 dieser Druckschrift

allgemein enthalten sein, gleichwohl stellen sie ein Konstrukt dar, das einer speziellen Merkmalskombination entspringt, die sich erst durch gezielte Auswahl je eines Zahlenwertes aus zumindestens zwei unabhängigen Listen ergibt. Nachdem die Druckschrift (3) keinen Hinweis auf diese kombinatorische Auswahl der Zahlenwerte enthält, erschließt sich dem Fachmann nach der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern diese spezielle Merkmalskombination nicht unmittelbar und eindeutig aus dem Offenbarungsgehalt dieser Druckschrift (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 1999, Punkt I.C.5).

Folglich sind die spezifischen Ausführungsformen, mit denen die Neuheit des Patentgegenstandes angegriffen wird, in Anspruch 2 der Druckschrift (3) nicht differenziert offenbart, weswegen jene auch nicht dem Schutzbegehren des Streitpatents entgegenstehen können.

- 4.4.2 Darüber hinaus offenbart die Druckschrift (3) in ihren Tabellen 1 bis 3 auf Seiten 15 bis 23 zahlreiche individuelle Einzelverbindungen, die auch unter die allgemeine Formel deren Anspruchs 2 fallen. Die identischen Tabellen dieser Einzelverbindungen finden sich in der prioritätsbegründenden Voranmeldung (3a) auf Seiten 18 bis 28, so daß diesen spezifischen Ausführungsformen die beanspruchte Priorität zukommt.

Diese in Druckschrift (3) differenziert offenbarten Einzelverbindungen werden zwar von der anspruchsgemäßen Formel I des Streitpatents umfaßt, jedoch fordert der geltende Anspruch 1 als wesentliches Merkmal die gleichzeitige Anwesenheit von **mindestens drei** dieser Verbindungen in den flüssigkristallinen Zusammensetzungen. Mangels Offenbarung dieses Merkmals

unterscheiden sich die in Druckschrift (3) lediglich tabellarisch aufgezählten Einzelverbindungen vom Anspruchsbegehren des Streitpatents, so daß bereits aus diesem Grunde ein Neuheitseinwand auf diese spezifische Ausführungsformen nicht gestützt werden kann.

- 4.4.3 Des weiteren offenbart die Druckschrift (3) in ihren Beispielen auf den Seiten 26, 31, 35, 38 und 42 flüssigkristalline Zusammensetzungen, die drei oder mehr Verbindungen enthalten, die der Formel I ihres Anspruchs 2 genügen. Diese Beispiele stimmen mit den Beispielen auf den Seiten 16, 31, 35, 39 und 45 der prioritätsbegründenden Voranmeldung (3a) überein. Sie genießen daher die beanspruchte Priorität.

Diese in den Beispielen der Druckschrift (3) differenziert offenbarten flüssigkristallinen Zusammensetzungen enthalten ohne Ausnahme mindestens drei Verbindungen, welche eine zweikernige 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit beinhalten. Der Anspruch 1 des Streitpatents betrifft flüssigkristalline Zusammensetzungen enthaltend mindestens drei Verbindungen gemäß Formel I mit den Resten A<sup>1</sup> und A<sup>2</sup> (siehe Punkt I supra). Die Bedeutung einer Einfachbindung für den Rest A<sup>1</sup> und der dritten aufgezählten chemischen Formel für den Rest A<sup>2</sup> in dieser patentgemäßen Formel I ergibt Verbindungen mit einer zweikernigen 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit. Somit umfaßt das Anspruchsbegehren des Streitpatents die in Druckschrift (3) differenziert offenbarten Ausführungsformen. Diese Feststellung ist zwischen beiden Beschwerdeführern unstrittig.

Es verbleibt sodann zu untersuchen, in welchem Umfange das Streitpatent seine Priorität wirksam in Anspruch

nimmt. Die prioritätsbegründende Voranmeldung des Streitpatents betrifft laut ihres Anspruchs 2 flüssigkristalline Zusammensetzungen, welche mindestens drei Verbindungen enthalten, die gemäß ihres Anspruches 1 iVm Seite 9, Zeilen 18 und 19 eine zweikernige 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit aufweisen. Dem Streitpatent steht folglich im Umfange der in Druckschrift (3) differenziert offenbarten Ausführungsformen seine beanspruchte Priorität zu. Der Prioritätstag des Streitpatents liegt mit dem 27. April 1985 vor dem Prioritätstag der Druckschrift (3) vom 18. Juni 1985, so daß dem Streitpatent insoweit der ältere Zeitrang gebührt.

Die in den Beispielen der Druckschrift offenbarten flüssigkristallinen Zusammensetzungen vermögen deswegen dem Anspruch 1 des Streitpatents die Neuheit im Sinne von Artikel 54 (3) EPÜ nicht zu nehmen.

- 4.5 Der Neuheitseinwand des Beschwerdeführers II kann aus den oben ausgeführten Gründen nicht durchgreifen. Die Kammer kommt daher zu dem Schluß, daß die Druckschrift (3) den beanspruchten Gegenstand nicht neuheitsschädlich vorwegnimmt.
- 4.6 Die Kammer hat sich auch davon überzeugt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 in weiteren entgegengehaltenen Druckschriften nicht beschrieben ist. Da die Neuheit vom Beschwerdeführer II aufgrund anderer Druckschriften im Beschwerdeverfahren nicht mehr angegriffen wurde, erübrigen sich weitere Ausführungen hierzu.
- 4.7 Die Kammer kommt aus den oben angeführten Gründen zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des unabhängigen

Anspruchs 1 nicht zum Stand der Technik gehört und somit neu im Sinne von Artikel 52 (1) und 54 EPÜ ist.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Gemäß Artikel 56 EPÜ beruht eine Erfindung auf einer erfinderischen Tätigkeit, wenn sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Für die Beantwortung dieser Frage aus objektiver Sicht ist es nach der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern erforderlich, den nächstliegenden Stand der Technik festzustellen, demgegenüber die Aufgabe zu ermitteln, die erfindungsgemäß gestellt und gelöst wird, und die Frage des Naheliegens der anmeldungsgemäßen Lösung dieser Aufgabe für den Fachmann angesichts des Standes der Technik zu klären.

5.2 Das Streitpatent betrifft chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen, die Verbindungen der anspruchsgemäß formelmäßig näher bestimmten Struktur, darunter Pyrimidinverbindungen, enthalten. Die Druckschriften (5) und (2) beschreiben nun flüssigkristalline Zusammensetzungen der gattungsgemäßen und strukturgemäßen Art. Die Kammer betrachtet daher die sich gleichenden Lehren dieser beiden Druckschriften, im Einklang mit der Vorinstanz, dem Beschwerdeführer I und dem Beschwerdeführer II, gemeinsam als nächstliegenden Stand der Technik. Sie werden beide auch in der Streitpatentschrift als nächstliegender Stand der Technik genannt (Seite 4, Zeilen 44 und 45).

So beschreibt die Druckschrift (5) eine binäre chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzung, die als einzige achirale Verbindung das 2-p-Octyloxyphenyl-5-octylpyrimidin enthält (Seite 5 Mitte; Seite 8,

Figur 7). Diese Verbindung entspricht der Struktur der anspruchsgemäßen Formel I mit den Bedeutungen einer Octyloxy-Gruppe für den Substituenten  $R^1$ , einer Einfachbindung für den Rest  $A^1$ , der dritten der aufgezählten chemischen Formeln für den Rest  $A^2$  und einer Octyl-Gruppe für den Substituenten  $R^2$ . Diesbezüglich nimmt die Druckschrift (5) mit deren Fußnote 8 auch auf die Druckschrift (2) Bezug, die ebenfalls eine binäre chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzung offenbart, die als einzige achirale Verbindung das 2-p-Nonyloxyphenyl-5-octylpyrimidin enthält. Diese Verbindung ist bis auf die Bedeutung einer Nonyloxy-Gruppe für den Substituenten  $R^1$  identisch mit jener der Druckschrift (5) und entspricht damit ebenso der anspruchsgemäßen Formel I. Beide Druckschriften stellen auf die Spontanpolarisation der flüssigkristallinen Zusammensetzungen ab.

5.3 Ausgehend von den beiden Druckschriften (5) und (2) als nächstliegendem Stand der Technik liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, **weitere** chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen bereitzustellen, die insbesondere hohe Werte für die Spontanpolarisation aufweisen (siehe Streitpatentschrift Seite 4, Zeilen 42 und 43). In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer hat der Beschwerdeführer I auf diese patentgemäße Aufgabe abgehoben.

5.4 Zur Lösung der oben genannten Aufgabe schlägt das Streitpatent die chiralen getilteten smektischen flüssigkristallinen Zusammensetzungen gemäß Anspruch 1 vor, die durch die gleichzeitige Anwesenheit von **mindestens drei** Verbindungen der anspruchsgemäßen Formel I gekennzeichnet sind.

- 5.5 Die erfolgreiche Lösung der patentgemäßen Aufgabe durch die Bereitstellung der anspruchsgemäßen Zusammensetzungen wird weder in der angefochtenen Entscheidung noch vom Beschwerdeführer II im Beschwerdeverfahren bestritten. Auch im Hinblick auf die Ausführungen in der Streitpatentschrift hat die Kammer keinen Anhaltspunkt, den Erfolg der Lösung von sich aus in Zweifel zu ziehen. So zeigen die Beispiele 12, 19, 20, 21, 32 bis 37, 45, 46, 48 und 49 hohe Werte für die Spontanpolarisation der beanspruchten flüssigkristallinen Zusammensetzungen.
- 5.6 Es bleibt nun zu untersuchen, ob der Stand der Technik dem Fachmann Anregungen bot, die genannte Aufgabe durch die Bereitstellung der anspruchsgemäßen Zusammensetzungen zu lösen.
- 5.6.1 Die Druckschriften (5) und (2) betreffen binäre flüssigkristalline Zusammensetzungen der gattungsgemäßen Art, welche neben einem chiralen Dotierstoff eine achirale Verbindung mit der 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit gemäß anspruchsgemäßer Formel I enthalten (siehe Punkt 5.2 supra), wobei der chirale Dotierstoff strukturell variiert wird. Darüber hinaus beschreiben beide Druckschriften flüssigkristalline Zusammensetzungen derselben Art, die sich von den vorgenannten ausschließlich durch den Austausch der Phenylpyrimidin-Verbindung durch eine achirale Verbindung mit einer Phenylbenzoat (Druckschrift (5), Seite 6, Zeile 2; Druckschrift (2), Spalte neben der Tabelle) oder einer Salicylidenanilin Struktureinheit (Druckschrift (5), Seite 6, Zeile 4) unterscheiden, während der chirale Dotierstoff jeweils der gleiche bleibt.

Beide Druckschriften zielen auf hohe Werte für die

Spontanpolarisation der flüssigkristallinen Zusammensetzungen ab (Druckschrift (5), Seite 5 Mitte iVm Figur 7 auf Seite 8; Druckschrift (2), Absatz 2). Der Fachmann entnimmt unzweifelhaft dieser Figur 7, worin die gemessenen Zahlenwerte der Spontanpolarisation graphisch aufgetragen sind, daß die flüssigkristallinen Zusammensetzungen, die eine achirale Verbindung mit der anspruchsgemäßen 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit enthalten, in allen Versuchen unabhängig von der individuellen Struktur des verwendeten chiralen Dotierstoffs die schlechtesten Werte für die Spontanpolarisation aufweisen, während solche enthaltend eine achirale Verbindung mit der Salicylidenanilin Struktureinheit die zweitbesten und jene enthaltend eine achirale Verbindung mit der Phenylbenzoat Struktureinheit die höchsten Werte zeigen. So kann der Wert für die Spontanpolarisation der flüssigkristallinen Zusammensetzungen mit Salicylidenanilin Struktureinheiten bis zum Doppelten und mit Phenylbenzoat Struktureinheiten bis zum Dreifachen des Wertes für jene mit 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheiten bei jeweils identischem chiralen Dotierstoff betragen. Die Druckschrift (2) enthält ebenso ein Diagramm, in welchem die gemessenen Zahlenwerte für die Spontanpolarisation der flüssigkristallinen Zusammensetzungen graphisch aufgetragen sind. Auch hierin zeigen die Zusammensetzungen, die eine achirale Verbindung mit der anspruchsgemäßen 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit enthalten, in allen Versuchen unabhängig von der individuellen Struktur des verwendeten chiralen Dotierstoffs die schlechtesten Werte für die Spontanpolarisation, während jene enthaltend eine achirale Verbindung mit der Phenylbenzoat Struktureinheit die höchsten Werte aufweisen.

Bei der Spontanpolarisation handelt es sich indessen, wie auch der Beschwerdeführer I unbestritten vorgetragen hat, um eine der wesentlichsten anwendungstechnischen Eigenschaften von chiralen getilteten smektischen flüssigkristallinen Phasen. So wird bei diesen durch Anlegen eines elektrischen Wechselfeldes in der eine spontane Polarisation aufweisenden flüssigkristallinen Phase zwischen zwei erzwungenen Tiltorientierungen im Display hin- und hergeschaltet. Dieser Schaltvorgang ist bei flüssigkristallinen Zusammensetzungen der gattungsgemäßen Art vorteilhafterweise wesentlich schneller als bei herkömmlichen, die auf nematischen Flüssigkristallen basieren. Weist die Spontanpolarisation der chiralen getilteten smektischen flüssigkristallinen Zusammensetzungen indessen kleine Werte auf, so wird deren Schaltzeitverhalten im Display ungünstig beeinflusst (Streitpatentschrift Seite 4, Zeilen 24 bis 27 und 31 bis 32).

Nun vor die patentgemäße Aufgabe gestellt ist, weitere chirale getiltete smektische flüssigkristalline Zusammensetzungen mit zudem hohen Werten für die Spontanpolarisation bereitzustellen (siehe Punkt 5.3 supra), weisen die gleichlautenden Lehren der Druckschriften (5) und (2), daß Zusammensetzungen enthaltend eine Verbindung mit der 2-Phenyl-pyrimidin-5-yl Struktureinheit nach anspruchsgemäßer Formel I zu den schlechtesten Werten für die Spontanpolarisation führen, den Fachmann von der Erfindung weg. Diese Lehre bringt ihn davon ab, die Verwendung einer Mischung von mehreren, beispielsweise mindestens drei, Verbindungen gerade mit dieser äußerst schlecht wirkenden Struktureinheit in Betracht zu ziehen. Der Fachmann wird umso mehr durch seine Kenntnis, daß die Spontanpolarisation eine der wesentlichsten Gebrauchs-

eigenschaften von chiralen getilteten smektischen flüssigkristallinen Zusammensetzungen darstellt, davon abgehalten, den erfindungsgemäßen Weg bei seinem Streben nach einer Lösung der patentgemäßen Aufgabe zu beschreiten. Die Lehre der nächstliegenden Druckschriften (5) sowie (2) hat somit zur Folge, daß die gleichzeitige Anwesenheit von mindestens drei Verbindungen der anspruchsgemäßen Formel I in der flüssigkristallinen Zusammensetzung, welche die in Anspruch 1 vorgeschlagenen Lösung darstellt, nicht als für den Fachmann naheliegend angesehen werden kann.

- 5.6.2 Der Beschwerdeführer II hat demgegenüber eingewandt, im Hinblick auf die patentgemäße Aufgabenstellung, weitere flüssigkristalline Zusammensetzungen bereitzustellen, liege jede alternative Abänderung der Zusammensetzungen des Standes der Technik in der Reichweite des Fachmanns, ohne daß er erfinderisch tätig werden müßte.

Jedoch ist nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht zu fragen, ob der Fachmann zur Erfindung hätte gelangen **können**, im vorliegenden Fall mindestens drei Verbindungen der anspruchsgemäßen Formel I gleichzeitig in der flüssigkristallinen Zusammensetzung einzusetzen, sondern ob der Fachmann mit der vernünftigen Erwartung auf eine erfolgreiche Lösung der patentgemäßen Aufgabe dies auch **getan hätte** (siehe z. B. Entscheidung T 2/83, ABl. EPA 1984, 265, Punkt 7 der Entscheidungsgründe).

Die letztere Bedingung ist indessen nicht erfüllt, nachdem die einzig entscheidungserhebliche Tatsache bleibt, daß der Fachmann von der Lehre der nächstliegenden Druckschriften (5) sowie (2) davon

abgehalten wird, die anspruchsgemäße Lösung der patentgemäßen Aufgabe auf dem erfindungsgemäß vorgeschlagenen Weg anzustreben. Der Einwand des Beschwerdegegners II kann somit nur das Ergebnis einer unzulässigen rückschauenden Betrachtung sein, der die Kammer daher nicht zu überzeugen vermag.

- 5.6.3 Darüber hinaus wurde in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer auch auf die Druckschrift (15) hingewiesen, die flüssigkristalline Zusammensetzungen enthaltend mehrere Verbindungen der anspruchsgemäßen Formel I, dort als Komponente A bezeichnet, offenbart. Damit sei ein Hinweis auf die Verwendung einer Mischung von mindestens drei dieser Verbindungen in flüssigkristallinen Zusammensetzungen gegeben, der ohne erfinderisches Zutun zur anspruchsgemäß vorgeschlagenen Lösung führe.

Jedoch betrifft die Druckschrift (15) flüssigkristalline Zusammensetzungen der nematischen Art, während das Streitpatent auf flüssigkristalline Zusammensetzungen einer anderen, nämlich der chiralen getilteten smektischen Art, gerichtet ist. Außerdem verhindert die Komponente A, d. h. die Verbindungen der anspruchsgemäßen Formel I, das Auftreten einer smektischen Phase in der flüssigkristallinen Zusammensetzung (Seite 7, letzter Absatz). Schon aus diesen Gründen zieht der Fachmann die Lehre der Druckschrift (15) bei seinem Streben nach einer Lösung der patentgemäßen Aufgabe nicht näher in Betracht; sie kann damit auch nicht die von der Erfindung weg weisende Lehre der Druckschriften (5) sowie (2) (siehe Punkt 5.6.1 supra) ausheben, weswegen dieser Einwand nicht durchgreift.

- 5.7 Der Beschwerdeführer I hat im Beschwerdeverfahren überdies herausgestellt, daß die beanspruchten

flüssigkristallinen Zusammensetzungen **verbesserte** Eigenschaften, nämlich Phasenübergang bei tieferen Temperaturen, erweiterten Phasenbereich und Unterkühlbarkeit auf tiefere Temperaturen, aufwiesen. Auf diese Verbesserung sei dem Stand der Technik kein Hinweis zu entnehmen, so daß dieser **überraschende Effekt** die erfinderische Tätigkeit trage. Der Beschwerdeführer II hat die hierzu gegensätzliche Auffassung vertreten und diese im Beschwerdeverfahren unter Hinweis auf zahlreiche Druckschriften auch ausführlich begründet.

Indessen ist nach gefestigter Rechtsprechung der Beschwerdekammern die Erzielung eines überraschenden Effektes keine Voraussetzung für das Vorhandensein von erfinderischer Tätigkeit. Es kommt lediglich darauf an, daß sich der beanspruchte Gegenstand für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem verfügbaren Stand der Technik herleiten läßt (siehe die Entscheidungen T 154/87, Punkt 4.7 der Entscheidungsgründe; T 426/92, Punkt 3.1.2 der Entscheidungsgründe; T 164/94, Punkt 4.11 der Entscheidungsgründe; T 960/95, Punkt 11.2 der Entscheidungsgründe; keine veröffentlicht im ABl. EPA). Im vorliegenden Fall läßt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht in naheliegender Weise aus dem angezogenen Stand der Technik herleiten (siehe Punkt 5.6.1 supra), so daß das Vorhandensein oder die Abwesenheit eines die erfinderische Tätigkeit stützenden überraschenden Effektes dahinstehen kann. Das diesbezügliche Vorbringen der Beschwerdeführer I und II ist daher hier für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ohne Belang.

- 5.8 Die Kammer kommt daher zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents dem Fachmann durch keine der Druckschriften (5), (2) und

(15), weder einzeln noch in Kombination, nahegelegt wurde. Er beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 52 (1) und 56 EPÜ.

6. Aus den oben ausgeführten Gründen ergibt sich die Schlußfolgerung, daß dem Gegenstand des Anspruchs 1 keiner der angezogenen Einspruchsgründe entgegensteht. Der Anspruchsgegenstand ist ausführbar, neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, so daß dieser patentfähig ist.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 20 betreffen besondere Ausgestaltungen des Gegenstandes des Anspruchs 1. Sie werden daher ebenso von dessen Patentfähigkeit getragen wie der Anspruch 21, der elektrooptische Anzeigenelemente enthaltend eine Zusammensetzung des Anspruchs 1 als Dielektrikum betrifft.

#### *Hilfsanträge 1 bis 3*

7. Nachdem dem Hauptantrag des Patentinhaber-Beschwerdeführers I stattgegeben wird, war auf seine nachrangigen Hilfsanträge 1 bis 3 nicht weiter einzugehen.

#### **Entscheidungsformel**

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

1. Die angefochtenen Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird gemäß dem in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrag in unveränderter Form aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

A. Nuss