

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 6. August 2002

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1153/98 - 3.2.5

**Anmeldenummer:** 92909860.6

**Veröffentlichungsnummer:** 0584143

**IPC:** B29C 45/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Kunststoff-  
Formstücken mit bereichsweise reduzierter Wandstärke

**Patentinhaber:**

GAO Gesellschaft für Automation und Organisation mbH

**Einsprechender:**

- (01) GEMPLUS  
(02) GPT AXXICON B.V.

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit (Hauptantrag, 1. und 2. Hilfsantrag:  
nein; 3. Hilfsantrag: ja)"

**Zitierte Entscheidungen:**

T 0219/83, T 0095/83, T 0153/85

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1153/98 - 3.2.5

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5  
vom 6. August 2002

**Beschwerdeführerin:**  
(Patentinhaberin)

GAO Gesellschaft für Automation  
und Organisation mbH  
Postfach 70 07 03  
D-81307 München (DE)

**Vertreter:**

Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch  
Winzererstraße 106  
D-80797 München (DE)

**Beschwerdegegnerin I:**  
(Einsprechende 01)

GEMPLUS  
Avenue du Pic de Bertagne  
Parc d'Activités de Gemenos  
BP 100  
F-13881 Gémenos cédex (FR)

**Vertreter:**

-

**Beschwerdegegnerin II:**  
(Einsprechende 02)

GPT AXXICON B.V.  
Kanaaldijk z.w. 7b  
P.O. Box 237  
NL-5700 AE Helmond (NL)

**Vertreter:**

de Vries, Erik Eduard  
Nederlansch Octrooibureau  
Scheveningseweg 82  
P.O. Box 29720  
NL-2502 LS 's-Gravenhage (NL)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am  
27. Oktober 1998 zur Post gegeben wurde und  
mit der das europäische Patent Nr. 0 584 143  
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen  
worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** W. Moser

**Mitglieder:** W. Widmeier  
H. M. Schram

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent 0 584 143 widerrufen wurde, Beschwerde eingelegt.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß der Anspruch 1 des Patents im Hinblick auf den genannten Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- II. Am 6. August 2002 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt, an der die Beschwerdegegnerin II (Einsprechende 02), obschon ordnungsgemäß geladen, nicht teilnahm.

- III. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der folgenden Unterlagen:

- a) Hauptantrag: Ansprüche 1 bis 24 wie erteilt;  
oder
- b) 1. Hilfsantrag: Ansprüche 1 bis 21, überreicht in der mündlichen Verhandlung als 1. Hilfsantrag; oder
- c) 2. Hilfsantrag: Ansprüche 1 bis 18, überreicht in der mündlichen Verhandlung als 2. Hilfsantrag; oder
- d) 3. Hilfsantrag: Ansprüche 1 bis 10, überreicht in der mündlichen Verhandlung als 3. Hilfsantrag.

Die Beschwerdegegnerin I (Einsprechende 01) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Die Beschwerdegegnerin II hat sich im Beschwerdeverfahren nicht geäußert.

IV. Der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Verfahren zur Herstellung von Chipkarten, bestehend aus einem spritzgegossenen Kartenkörper (26) mit einer Aussparung (27), in der sich ein Chipmodul (44) befindet, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Erzeugung des Kartenkörpers (26) durch das Einspritzen eines schmelzflüssigen Kunststoffmaterials in einen Ausgangsformraum (38), dessen Konfiguration im wesentlichen dem Kartenkörper ohne Aussparung entspricht.
- Verringerung des Abstandes bestimmter Wandbereiche des Ausgangsformraums (38) mit einem beweglichen Stempel (40) zur Bildung der Aussparung (27), nachdem das Kunststoffmaterial zumindest in die Bereiche der zu verringernden Wandbereiche eingeflossen ist, wobei das Kunststoffmaterial in den Wandbereichen komprimiert und /oder aus diesen verdrängt wird.
- Entnehmen des Kartenkörpers (26) mit Aussparung (27) aus dem Ausgangsformraum.
- Befestigung des Chipmoduls (44) in der Aussparung (27)."

Der Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"1. Verfahren zur Herstellung von Chipkarten, bestehend aus einem spritzgegossenen Kartenkörper (26) mit einer Aussparung (27), in der sich ein Chipmodul (44) befindet, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Positionieren eines mit Chipmodulen (44) versehenen

- Folienbandes (41) vor der Stirnfläche eines beweglichen Stempels (40).
- Ansaugen des Folienbandes (41) durch Aktivieren einer Saugluftquelle in Richtung des Stempels.
  - Absenken des Stempels (40) in Richtung eines Ausgangsformraums (38), dessen Konfiguration im wesentlichen dem Kartenkörper ohne Aussparung entspricht, und gleichzeitiges Ausstanzen eines Moduls (44) aus dem Folienband (41).
  - Positionierung des Chipmoduls (44) im Bereich der Grenzfläche des Ausgangsformraumes (38).
  - Einspritzen schmelzflüssigen Kunststoffmaterials in den Ausgangsformraum (38).
  - Weiteres Absenken des Stempels (40), wodurch das Chipmodul (44) in die Oberfläche des Formstücks eingepreßt wird, nachdem der Formraum (38) im Bereich des Stempels (40) weitgehend mit Kunststoffmaterial gefüllt ist.
  - Vollständiges Ausspritzen des Formraums (38), soweit noch Hohlräume im Formraum (38) mit Kunststoffmaterial auszufüllen sind.
  - Abkühlung des Formteils bis zur Erstarrung des Kunststoffmaterials.
  - Öffnen der Spritzgußform und Entnahme des Formteils."

Der unabhängige Anspruch 2 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"2. Verfahren zur Herstellung von Chipkarten, bestehend aus einem spritzgegossenen Kartenkörper (26) mit Aussparung (27), in der sich ein Chipmodul (44) befindet, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- Absenken eines Stempels (40) mit an die zu erstellende Aussparung angepaßte Stirnfläche bis in den Bereich der Formraumoberfläche eines

Ausgangsformraums (38), dessen Konfiguration im wesentlichen dem Kartenkörper ohne Aussparung entspricht.

- Einspritzen des Kunststoffmaterials in den Ausgangsformraum (38).
- Weiteres Absenken des Stempels (40) in die Kunststoffmasse des Formraums (38) zur Formung der im Formteil zu erzeugenden Aussparung.
- Weiteres Einspritzen des Kunststoffmaterials, bis alle Hohlräume im Formraum (38) ausgefüllt sind.
- Abkühlen des Formstücks bis zum Erstarren der Kunststoffmasse.
- Zurückziehen des beweglichen Stempels (40) in eine Warteposition, in der ein mit Chipmodulen (44) bestücktes Folienband (41) vor der Stirnfläche des Stempels (40) positionierbar ist.
- Verändern der Stempelstirnfläche in eine Form, die zum Ausstanzen, Fixieren und Einsetzen eines Chipmoduls (44) in die Vertiefung des Formstücks geeignet ist.
- Positionieren des Folienbandes (41) vor der Stempelstirnfläche.
- Ansaugen des Chipmoduls (44).
- Erneutes Absenken des Stempels (40) bei gleichzeitigem Ausstanzen des Chipmoduls (44), bis das Chipmodul (44) in die Aussparung des Formstücks eingesetzt ist.
- Einpressen des Chipmoduls (44) in die Aussparung (27) des Kartenkörpers (26).
- Öffnen der Form und Entnehmen der Chipkarte."

Der unabhängige Anspruch 9 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"9. Spritzgußvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer Form, die wenigstens einen

Formraum einschließt und die relativ zueinander bewegliche Formteile aufweist und wenigstens einen zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung in und aus dem Formbereich bewegbaren Stempel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Formraum (38) weitestgehend einer Chipkarte ohne Aussparung entspricht,
- eines der Formteile (35,36) eine Führung (34) für ein Folienband (41) mit Chipmodulen (44) aufweist,
- die Stirnfläche des beweglichen Stempels (40) weitestgehend plan ausgeführt ist."

Der unabhängige Anspruch 10 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"10. Spritzgußvorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, mit einer Form, die wenigstens einen Formraum einschließt und die relative zueinander bewegliche Formteile aufweist und wenigstens einen zwischen einer ersten und einer zweiten Stellung in und aus dem Formbereich bewegbaren Stempel aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Formraum (38) weitestgehend einer Chipkarte ohne Aussparung entspricht,
- eines der Formteile (35,36) eine Führung (34) für ein Folienband (41) mit Chipmodulen (44) aufweist,
- die Stirnfläche des beweglichen Stempels (40) veränderbar ist und entweder der im Kartenkörper (22) zu erzeugenden Aussparung (27) entspricht oder weitestgehend plan ausgeführt ist."

Der unabhängige Anspruch 11 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"11. Spritzgußkarte, hergestellt nach dem Verfahren gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenkörper (22) eine ein- oder mehrstufige Aussparung

(27) zur Aufnahme eines Chipmoduls (44) aufweist und daß die Molekülorientierung in der Umgebung der Aussparung (27) nahezu der Orientierung im übrigen Kartenbereich entspricht."

Der unabhängige Anspruch 12 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"12. Spritzgußkarte, hergestellt nach dem Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Karte ein formschlüssig im Kartenmaterial eingebettetes Chipmodul (44) aufweist und daß die Molekülorientierung in der Umgebung des Moduls (44) nahezu der Orientierung im übrigen Kartenbereich entspricht."

Der unabhängige Anspruch 14 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

"14. Chipmodul, insbesondere zur Verwendung in Spritzgußkarten, die gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 hergestellt sind, bestehend aus mindestens einer Kontaktflächen aufweisenden Trägerfolie und einer den Chipbaustein umschließenden Umhüllung, dadurch gekennzeichnet, daß an der Umhüllung Verankerungselemente (56,58,59,60) vorgesehen sind, die vom Spritzgußmaterial umströmt und/oder durchflossen werden und die somit eine Verankerung im Kartenkörper gestatten, wobei die Verankerungselemente als Aussparungen, Vertiefungen, Bohrungen, Kerben, Profile oder dergleichen in der Umhüllung (55) des Chipmoduls (44) vorgesehen sind."

V. Im Beschwerdeverfahren wurde auf folgende Dokumente Bezug genommen:

E2: FR-A-2 609 821  
E3: US-A-4 980 115

- E4: JP-A-61 015 289 inklusive französischer  
Übersetzung
- E5: EP-A-0 340 100
- E6: EP-A-0 267 826
- E7: DE-A-3 401 644
- E8: DE-A-3 131 216.

VI. Im schriftlichen Verfahren und während der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgendes vorgebracht:

a) *Hauptantrag*

Das Dokument E6 zeige die konventionelle Herstellungsart von Chipkarten, bei der die Spritzgußform einen nach innen gerichteten Vorsprung aufweise, der von der Kunststoffmasse umflossen werde und die Aussparung zur Aufnahme des Chipmoduls erzeuge. Nachteilig seien bei dieser Methode die Fließlinien im Kunststoffmaterial, die wegen der geringen Wandstärke solcher Karten besonders problematisch seien. Die mit dem Streitpatent gefundene Lösung benutze einen beweglichen Stempel, der erst nach Einspritzen der Kunststoffmasse in die Form eingefahren werde und das Material verdränge oder komprimiere, so daß keine Fließlinien entstünden. Die ohnehin schon geringe Wandstärke von Chipkarten sei an der Stelle, an der der Chip eingesetzt werde, nur noch membranartig mit einer Dicke von ca. 0,15 mm. Deswegen sei eine Chipkarte als ein besonderes Spritzgußteil zu betrachten, weshalb ein Fachmann, der sich mit der Herstellung von Chipkarten beschäftige, nur in einem sehr eingeschränkten Gebiet nach Lösungen suchen würde.

Das Dokument E7, das die Fließlinienproblematik anspreche und einen beweglichen Stempel zur Formgebung

vorschlage, sei zwar allgemein gehalten und ohne Bezug auf ein spezielles Erzeugnis, stamme jedoch erstens von einem Waschgerätehersteller und zweitens aus dem Jahre 1984. Ein Fachmann für Chipkartenherstellung würde nicht bei einem Hersteller von Waschgeräten nach der Lösung für Probleme bei Chipkarten suchen. Die Tatsache, daß im Jahre 1986, dem Prioritätsjahr des Dokuments E6, immer noch ein fester Vorsprung in der Form und ein Umspritzen dieses Vorsprungs Verwendung gefunden habe, wo doch bereits seit zwei Jahren das Dokument E7 bekannt gewesen sei, und daß erst im Jahre 1991, dem Prioritätsjahr des Streitpatents, eine Lösung für Chipkarten vorgeschlagen worden sei, beweise, daß der Chipkartenfachmann eben dieses Dokument E7 nicht in Betracht gezogen hätte.

Noch weiter entfernt sei das Dokument E3, das sich auf die Herstellung von Kosmetikkoffern beziehe, die im dünnwandigen Bereich Wandstärken von 0,5 bis 0,8 mm hätten. Sowohl das technische Gebiet als auch die Wandstärken seien zu unterschiedlich, als daß sich ein Chipkartenfachmann damit befaßt hätte.

Das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag habe also nicht nahegelegen.

*b) 1. Hilfsantrag*

Der Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag definiere ein sehr spezielles Verfahren, bei dem das Einsetzen des Chipmoduls in die Kartenherstellung integriert sei. Auch wenn gewisse Aspekte des Verfahrens für sich betrachtet bekannt seien, so z. B. aus dem Dokument E2 die Verwendung von Saugluft, aus dem Dokument E3 der bewegliche Stempel, aus E6 die endgültige Form der

Karte, so wäre ein Fachmann dennoch überfordert gewesen, aus solchen Einzelheiten das Verfahren des Anspruchs 1 zu entwickeln. Zwischen dem beanspruchten Verfahren und dem Dokument E5 gebe es keinen Zusammenhang.

Das Verfahren des Anspruchs 2 gemäß 1. Hilfsantrag sei geringfügig anders als das Verfahren des Anspruchs 1. Es werde zunächst die Aussparung gebildet und dann das Chipmodul eingesetzt, wobei der gleiche Stempel, der die Aussparung forme, das Modul einsetze. Dadurch entstünden keine Transport- und Justierprobleme. Dies sei aus dem Stand der Technik nicht nahegelegt, ebensowenig die Veränderung der Frontfläche des Stempels.

Da die Verfahren der Ansprüche 1 und 2 nicht nahegelegt seien, sei auch bei den Vorrichtungen zu deren Durchführung gemäß Ansprüchen 9 und 10 ein erfinderischer Schritt gegeben.

Die Ansprüche 11 und 12 beanspruchten das mit den beiden Verfahren gemäß Ansprüchen 1 und 2 hergestellte Produkt und seien somit ebenfalls das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit. Auch wenn diese Ansprüche auf den ersten Blick wie "product-by-process"-Ansprüche aussähen, so seien sie dennoch Vorrichtungsansprüche mit konkreten Merkmalen und Merkmalen, die eindeutig dem Verfahren zuzuordnen seien. Die formschlüssige Einbettung des Chipmoduls im Anspruch 12 ergebe sich nur aus dem Einpressen des Chipmoduls in die flüssige Kunststoffmasse, wie im Anspruch 1 definiert. Beim Einsetzen des Moduls in eine vorgefertigte Aussparung ergebe sich diese Art der Einbettung nicht.

Das Chipmodul gemäß Anspruch 14 weise andere Verankerungselemente auf als das in der Beschreibung des

Streitpatents unter Hinweis auf das Dokument E8 beschriebene bekannte Chipmodul. Das Dokument E2 zeige zwar eine Hinterschneidung, die sich aber daraus ergebe, daß es sich um einen zweiteiligen Körper handle. Die im Anspruch 14 angegebene andere Art von Verankerungselementen lasse sich aus dem Stand der Technik nicht ableiten.

VII. Im schriftlichen Verfahren und während der mündlichen Verhandlung hat die Beschwerdegegnerin I im wesentlichen folgendes vorgebracht:

*a) Hauptantrag*

Das Dokument E6 zeige ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Merkmale des kennzeichnenden Teils dieses Anspruchs seien aus dem Dokument E3 bekannt. Das Dokument E3 sei nicht limitiert auf die Herstellung von Kosmetikkoffern und zeige, daß man mit einem beweglichen Stempel Wandstärken von 1 mm und weniger erzeugen könne. Die Lehre des Dokuments E3 sei ohne weiteres auf das Dokument E6 übertragbar. Ebenso könne das Dokument E6 auch mit dem Dokument E7 kombiniert werden. Beide Kombinationen führten zum Verfahren des Anspruchs 1, das deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

*b) 1. Hilfsantrag*

Das Verfahren des Anspruchs 1 gemäß 1. Hilfsantrag bestehe aus verschiedenen Schritten, die für sich betrachtet bekannt und teilweise, wie z. B. das Ansaugen der Module oder das im Dokument E5 gezeigte Chipband, sogar banal seien. Das Absenken des Stempels zusammen mit dem Modul in die flüssige Kunststoffmasse sei

gegenüber dem Dokument E2, das das Einspritzen der Kunststoffmasse bei vorhandenem Modul zeige, eine nicht erfinderische Abwandlung.

Das Verfahren gemäß Anspruch 2 unterscheide sich von dem des Anspruchs 1 durch die Veränderung der Stirnfläche des Stempels. Das Ausschneiden und Einsetzen der Module seien einfache Schritte. Dabei sei es für einen Fachmann naheliegend, die Frontfläche des Stempels zu verändern, um sie an die verschiedenen Zwecke anzupassen. Somit sei auch Anspruch 2 nicht erfinderisch.

Das zu den Verfahren der Ansprüche 1 und 2 Vorgebrachte gelte analog auch für die entsprechenden Vorrichtungen der Ansprüche 9 und 10. Diese Vorrichtungen würden somit nichts Erfinderisches zeigen.

Da die Verfahren der Ansprüche 1 und 2 nicht als erfinderisch zu betrachten seien, würde es auch den Erzeugnissen der Ansprüche 11 und 12 an einer erfinderischen Tätigkeit mangeln. Darüber hinaus zeige das Dokument E4 auf Seite 7, erster Absatz (der französischen Übersetzung), wie man das Chipmodul in der Karte befestigen könne. Bei diesen Befestigungsarten ergebe sich eine formschlüssige Einbettung des Moduls wie im Anspruch 12.

Ein Verankerungselement, wie im Anspruch 14 beansprucht, sei im Dokument E2 gezeigt. Das Umfließen der Umhüllung 50 in der Figur 3 dieses Dokuments führe zu einer Verankerung des Chipmoduls. Somit fehle auch dem Anspruch 14 ein erfinderischer Schritt.

## **Entscheidungsgründe**

1. *Verfahrensfragen*

Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern werden Änderungen, die nicht rechtzeitig vor einer mündlichen Verhandlung eingereicht worden sind, in der Regel von einer Beschwerdekammer in der Verhandlung nur dann sachlich berücksichtigt, wenn für die Änderung und ihre verspätete Einreichung ein triftiger Grund vorliegt (vgl. T 95/83 [ABl. EPA 1985, 75]). Ferner kann eine Beschwerdekammer es ablehnen, neue Ansprüche zu berücksichtigen, die in einem fortgeschrittenen Verfahrensstadium, z. B. in einer mündlichen Verhandlung, eingereicht worden und nicht eindeutig gewährbar sind (vgl. T 153/85 [ABl. EPA 1988, 1]).

In dem der Ladung für die mündliche Verhandlung hinzugefügten Bescheid hat die Kammer unter Punkt 6 die Beteiligten darauf hingewiesen, daß Anträge oder Stellungnahmen spätestens einen Monat vor der mündlichen Verhandlung einzureichen sind und daß sie Änderungen nicht zu berücksichtigen braucht, die nicht rechtzeitig vor der mündlichen Verhandlung eingereicht werden (vgl. auch "Hinweise für die Parteien und ihre Vertreter im Beschwerdeverfahren", Punkt 3.3).

Die Hilfsanträge 1 bis 3 wurden erst in der mündlichen Verhandlung überreicht. Der Hilfsantrag 1 zeichnet sich unter anderem dadurch aus, daß er Anspruch 1 des Streitpatents in der erteilten Fassung nicht mehr umfaßt. Da dem erwähnten Bescheid nicht zu entnehmen war, daß die Kammer die Frage der Patentfähigkeit des Gegenstands dieses Anspruchs eher negativ beurteilte, wurde dem Hilfsantrag 1 stattgegeben. Die Hilfsanträge 2 und 3 sind die Folge von Einwänden gegen andere Ansprüche des Streitpatents, die erstmals in der

mündlichen Verhandlung vor der Kammer vorgebracht und erörtert worden sind. Die Berücksichtigung dieser Hilfsanträge war daher im Hinblick auf den Grundsatz der Fairneß im Verfahren geboten.

2. *Hauptantrag*

- 2.1 Nächstliegender Stand der Technik und Ausgangspunkt für das Verfahren des Anspruchs 1 ist das Dokument E6. Dieses Dokument zeigt die Herstellung einer Chipkarte im Spritzgußverfahren, wobei die Form, in die die Kunststoffmasse eingespritzt wird, einen festen nach innen weisenden Vorsprung enthält, der von der Kunststoffmasse umflossen wird und in der Karte die Aussparung, in die später das Chipmodul eingesetzt wird, bildet. Das Dokument E6 zeigt die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und drei Merkmale des kennzeichnenden Teils, nämlich die Erzeugung des Kartenkörpers durch das Einspritzen eines schmelzflüssigen Kunststoffmaterials in einen Ausgangsformraum, das Entnehmen des Kartenkörpers mit Aussparung aus dem Ausgangsformraum und die Befestigung des Chipmoduls in der Aussparung.

Von diesem bekannten Verfahren unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch, daß die Konfiguration des Ausgangsformraums im wesentlichen dem Kartenkörper ohne Aussparung entspricht, und durch die Verringerung des Abstandes bestimmter Wandbereiche des Ausgangsformraums (38) mit einem beweglichen Stempel (40) zur Bildung der Aussparung (27), nachdem das Kunststoffmaterial zumindest in die Bereiche der zu verringernden Wandbereiche eingeflossen ist, wobei das Kunststoffmaterial in den Wandbereichen komprimiert und/oder aus diesen verdrängt wird.

Das Verfahren des Anspruchs 1 ist somit neu gegenüber dem Dokument E6. Auch die anderen im Verfahren befindlichen Dokumente zeigen nicht alle Merkmale des Anspruchs 1. Die Neuheit war im Verfahren nicht bestritten worden.

- 2.2 Das Verfahren gemäß Dokument E6 hat den Nachteil, daß beim Umfließen des Vorsprungs in der Form Fließlinien entstehen, also Abweichungen der Molekülorientierung im Bereich der Aussparung, die zu Bruchstellen führen können. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 vermeidet diesen Nachteil durch den beweglichen Stempel. Dadurch, daß der Stempel die Kunststoffmasse verdrängt bzw. komprimiert, er also nicht von der Kunststoffmasse umflossen wird, können keine Fließlinien entstehen. Die Molekülorientierung bleibt im Bereich der Aussparung weitgehend gleich wie die Molekülorientierung im übrigen Kartenbereich.

Es ist in der Fachwelt bekannt, daß Fließlinien in Kunststoffspritzgußteilen zu Problemen führen können. Ebenso bekannt ist die Ursache für das Entstehen solcher Fließlinien. Das Dokument E7 befaßt sich ganz allgemein mit dieser Problematik. Auch wenn es sich beim Autor dieses Dokuments um einen Waschgerätehersteller handelt, so ist doch der gesamte Inhalt des Dokuments so allgemein gehalten, daß es von einem Fachmann, der sich mit dem Spritzen von Kunststoffteilen beschäftigt, berücksichtigt wird, egal welcher Art, Form oder Größe diese Teile sind. Das Dokument E7 lehrt als Lösung für die genannten Probleme, die Formgebung durch das Umfließen von in die Form ragenden Vorsprüngen zu ersetzen durch eine das flüssige Material komprimierende bzw. verdrängende Formgebung mittels nach dem Einspritzen der Kunststoffmasse in die Form einfahrbarer

beweglicher Stempel. Wegen der grundlagenhaften Darstellung von Problem und Lösung im Dokument E7 erscheint es durchaus naheliegend, die darin vermittelten Erkenntnisse auf die Herstellung jeder Art von Spritzgießteilen anzuwenden, also auch auf die Herstellung von Chipkarten. Der Hinweis der Beschwerdeführerin auf den Autor als Hinderungsgrund erscheint nicht akzeptabel, ebensowenig das Argument, die Zeiträume zwischen der Veröffentlichung von E7, dem Prioritätsdatum des Dokuments E6 und dem Prioritätsdatum des Streitpatents sprächen dafür, daß der Chipkartenfachmann eben das Dokument E7 nicht in seine Überlegungen mit einbezogen hätte. Ein Spritzgußfachmann, auch wenn er sich primär mit der Herstellung von Chipkarten befaßt, wird sich sicherlich auch außerhalb seines speziellen Fachgebietes informieren, insbesondere dann, wenn es grundlegende Probleme zu lösen gilt. Ein solches grundlegendes Problem ist die Molekülorientierung im Bereich formgebender Vorsprünge in Spritzgußformen, und das Dokument E7 gibt eine grundlegende Antwort hierzu, ohne jeden Bezug oder Einschränkung auf spezielle Erzeugnisse. Daß der Autor des Dokuments E6 die durch das Dokument E7 vermittelten Erkenntnisse noch nicht verwertet hat, und daß durch das Streitpatent erst viereinhalb Jahre später eine Lösung für die Fließlinienprobleme bei Chipkarten vorgeschlagen wurde, kann viele Gründe haben. Die Zeiträume sind jedenfalls nicht so lang, als daß man zwangsläufig eine Nichtübertragbarkeit der Lehre des Dokuments E7 auf die Chipkartenherstellung als Grund annehmen müßte.

Das Dokument E3 spricht die Fließlinienproblematik ebenfalls an. Obwohl es im Ausführungsbeispiel auf die Herstellung von Kosmetikkoffern bezogen ist, ist es in seinem einleitenden Teil durchaus allgemein, auf jeden

Fall aber insofern interessant, als es zeigt, daß die Formgebung mittels beweglicher Stempel auch für geringe Material-Wandstärken (z. B. 0.5 mm; siehe Spalte 5, Zeilen 18 bis 20) geeignet ist, es also als Motivation für den Fachmann angesehen werden kann, die durch E7 vermittelten Grundlagen tatsächlich auch auf die Chipkartenherstellung anzuwenden. Sollte doch ein Vorbehalt gegen das Dokument E7 bestanden haben, so wird er durch das Dokument E3 ausgeräumt. Der zeitliche Rahmen - das Prioritätsdatum des Streitpatents liegt etwa ein halbes Jahr nach dem Veröffentlichungsdatum des Dokuments E3 - spricht dafür.

Der Ersatz eines festen Vorsprungs in der Form durch einen einfahrbaren Stempel wird also durch den Stand der Technik nahegelegt. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 beruht demnach nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

### 3. *1. Hilfsantrag*

3.1 Der Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag enthält wie Anspruch 1 gemäß Hauptantrag den beweglichen Stempel zum Einfahren in die Form, darüber hinaus noch weitere Einzelheiten, so daß auch für den Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag die Neuheit, die unbestritten war, gegeben ist.

3.2 Der bewegliche Stempel hat beim Anspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag eine Doppelfunktion: Er formt nicht nur die Aussparung für das Chipmodul, sondern setzt gleichzeitig mit dieser Formung das Chipmodul ein. Der Vorteil, der sich daraus ergibt, besteht neben einer Verkürzung des Verfahrens in einer höheren Genauigkeit, da Transport- und Justierschritte entfallen. Auch wenn die einzelnen Verfahrensschritte dieses Anspruchs für sich betrachtet

bekannt sein mögen, so ergibt sich aus keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente ein Hinweis auf diese Doppelfunktion. Auch eine Kombination einzelner Dokumente vermag diese nicht nahezu legen.

Somit kann der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß 1. Hilfsantrag als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen werden.

3.3 Für die Neuheit des Anspruchs 2 gemäß 1. Hilfsantrag gilt das oben unter Punkt 3.1 Gesagte entsprechend. Auch die Neuheit dieses Anspruchs war nicht bestritten.

3.4 Der bewegliche Stempel hat auch beim Anspruch 2 gemäß 1. Hilfsantrag eine Doppelfunktion. Er wird als Kombinationswerkzeug benutzt und zwar in einem Schritt zum Formen der Aussparung für das Chipmodul und in einem weiteren Schritt, nach Verändern der Frontfläche des Stempels, zum Einpressen des Chipmoduls in die vorher erzeugte Aussparung. Damit ergibt sich wie beim Anspruch 1 ein Wegfall von Transport- und Justierschritten. Auch eine derartige Doppelfunktion ergibt sich aus keinem der im Verfahren befindlichen Dokumente. Dem Argument der Beschwerdegegnerin I, es sei naheliegend, die Frontfläche des Stempels zu verändern, um sie an die unterschiedlichen Zwecke anzupassen, kann die Kammer nicht folgen. Schon die Doppelfunktion an sich, also das Verwenden eines beweglichen Stempels für zwei unterschiedliche Vorgänge, ist in Zusammenhang mit der Chipkartenherstellung als erfinderisch anzusehen. Die sich daraus ergebende Anpassung der Stempel-frontfläche mag eine logische Konsequenz daraus sein.

Somit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 2 gemäß 1. Hilfsantrag auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.5 Die Ansprüche 9 und 10 gemäß 1. Hilfsantrag sind auf Spritzgußvorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 2 gerichtet. Die Doppelfunktion des beweglichen Stempels ist in den Ansprüchen 9 und 10 nicht explizit aufgeführt, sie ergibt sich aber implizit daraus, daß die Vorrichtungen dieser Ansprüche zur Durchführung der Verfahren gemäß Anspruch 1 bzw. 2 geeignet sein müssen, also einen Stempel aufweisen müssen, der die in den Verfahren gezeigte Doppelfunktion ausführen kann. Mit den gleichen Überlegungen wie zu den Ansprüchen 1 und 2 ergibt sich daraus sowohl die Neuheit als auch die erfinderische Tätigkeit bei den Ansprüchen 9 und 10.

3.6 Anders verhält es sich bei den Ansprüchen 11 und 12. Diese Ansprüche sind auf Spritzgußkarten gerichtet, die nach dem Verfahren des Anspruchs 2 bzw. dem Verfahren des Anspruchs 1 hergestellt sind. Zwar enthalten die Ansprüche 11 und 12 jeweils ein Merkmal, das sie neu gegenüber dem Stand der Technik macht, nämlich das Merkmal, daß die Molekülorientierung in der Umgebung der Aussparung bzw. in der Umgebung des Moduls nahezu der Orientierung im übrigen Kartenbereich entspricht. Die Gegenstände dieser Ansprüche beruhen jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Kammer kann die Ansicht der Beschwerdeführerin, die Ansprüche 11 und 12 seien keine "product-by-process"-Ansprüche, nicht teilen. Diese Ansprüche sind formuliert als "Spritzgußkarte, hergestellt nach dem Verfahren des Anspruchs 2 (bzw. 1)" und geben lediglich je zwei Merkmale der Spritzgußkarte an, von denen eines die Neuheit herstellt.

Aufgrund ihrer Merkmale könnten die Spritzgußkarten der Ansprüche 11 und 12 auch von dem nicht erfinderischen Verfahren des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag stammen. Eine nach diesem Verfahren hergestellte Karte würde auch eine ein- oder mehrstufige Aussparung zur Aufnahme eines Chipmoduls und in der Umgebung der Aussparung bzw. des Moduls eine dem übrigen Kartenbereich entsprechende Molekülorientierung aufweisen. Sie würde auch ein formschlüssig im Kartenmaterial eingebettetes Chipmodul aufweisen, denn die Form der Aussparung wird selbstverständlich der Form des Chipmoduls entsprechen, so daß das Modul, egal wie in der Aussparung befestigt, formschlüssig im Kartenmaterial eingebettet ist. Eine Karte gemäß den Ansprüchen 11 und 12 kann also nicht zeigen, daß sie durch das Verfahren des Anspruchs 2 bzw. 1 gemäß 1. Hilfsantrag hergestellt wurde. Es existieren in den Ansprüchen 11 und 12 keine Merkmale, die eindeutig und nur dem Verfahren des Anspruchs 2 bzw. 1 gemäß 1. Hilfsantrag zuzuordnen sind.

Wie in der Entscheidung T 219/83 (ABl. EPA 1986, 211) festgestellt, ist ein Gegenstand nicht schon deswegen erfinderisch, weil sein Herstellungsverfahren erfinderisch ist. Um patentfähig zu sein, muß das Erzeugnis als solches gegenüber dem Stand der Technik eine nicht naheliegende Lösung einer eigenen technischen Aufgabe sein. Diese ergibt sich aber, wie die vorstehenden Überlegungen zeigen, im vorliegenden Fall aus den Ansprüchen 11 und 12 nicht.

Damit ergibt sich auch, daß die Ansprüche 11 und 12 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

3.7 Anspruch 14 ist auf ein Chipmodul gerichtet, das aus mindestens einer Kontaktflächen aufweisenden

Trägerfolie, einer den Chipbaustein umschließenden Umhüllung und Verankerungselementen besteht, die vom Spritzgußmaterial umströmt oder durchflossen werden und so eine Verankerung der Karte im Kartenkörper gestatten. Gemäß Beschreibung des Streitpatents, Spalte 12, Zeilen 6 bis 24 ist ein solches Modul aus dem Dokument E8 bekannt. Von diesem bekannten Modul unterscheidet sich das Modul gemäß Anspruch 14 dadurch, daß die Verankerungselemente als Aussparungen, Vertiefungen, Bohrungen, Kerben, Profile oder dergleichen in der Umhüllung des Chipmoduls vorgesehen sind. Lediglich als Option enthält der Anspruch 14 noch das Merkmal, daß das Chipmodul zur Verwendung in nach dem Verfahren des Anspruchs 1 hergestellten Karten gedacht ist.

Im Dokument E8 sind die Verankerungselemente als von der Umhüllung des Chipmoduls weg weisendes, mit Öffnungen versehenes Rahmenelement ausgebildet (siehe Figuren 1, 2, 8, 10). Demgegenüber ist die Aufzählung der Verankerungselemente im Anspruch 14 als eine Reihe von Alternativen anzusehen. Wenn ein Fachmann einen Gegenstand in einer Spritzgußmasse verankern will so hat er dazu zwei grundlegende Möglichkeiten, nämlich vom Gegenstand nach außen weisende Verankerungselemente, die vom Spritzgußmaterial umströmt werden, oder nach innen weisende Öffnungen, in die das Spritzgußmaterial einfließt. Im Prinzip zeigt das Dokument E8 eine Kombination der beiden Möglichkeiten, da der Verankerungsrahmen Öffnungen bzw. Durchbrüche aufweist. Je nach Gegebenheiten wird der Fachmann die eine oder die andere Möglichkeit auswählen. Der Zusatz "oder dergleichen" nach der Aufzählung der Verankerungselemente in Verbindung mit dem Ausdruck "vom Spritzgußmaterial umströmt" im Anspruch 14 deutet darauf hin, daß auch im vorliegenden Fall von der Chipmodul-

umhüllung nach außen weisende Verankerungselemente denkbar sind. Eine erfinderische Tätigkeit kann somit in diesem Anspruch nicht gesehen werden.

Darüber hinaus gibt auch das Dokument E2 einen dem Anspruch 14 entsprechenden Hinweis zur Verankerung des Chipmoduls. In den Figuren 2 und 3 dieses Dokuments ist die Umhüllung 50 zusammen mit der darüber liegenden Metallschicht 40 zu sehen. Diese Umhüllung bildet mit der Metallschicht eine Kerbe, die vom Spritzgußmaterial umströmt wird und dafür sorgt, daß das Modul im Kartenkörper verankert wird. Das Argument der Beschwerdeführerin, das Dokument E2 sei diesbezüglich nicht vergleichbar, da ein zweiteiliges Modul vorliege und die kerbenähnliche Formation durch das Zusammensetzen dieser beiden Teile entstünde, kann die Kammer nicht gelten lassen. Auch das Chipmodul gemäß Anspruch 14 ist zweiteilig (Trägerfolie und Umhüllung), und wie die Kerbe angebracht bzw. gebildet wird, läßt der Anspruch offen.

Somit kann der Anspruch 14 auch im Hinblick auf das Dokument E2 nicht als erfinderisch angesehen werden.

3.8 Der 1. Hilfsantrag ist somit nicht gewährbar.

#### 4. *2. Hilfsantrag*

Die Ansprüche 1 bis 10 gemäß 2. Hilfsantrag sind identisch mit den Ansprüchen 1 bis 10 gemäß 1. Hilfsantrag. Die Ansprüche 11 bis 18 gemäß 2. Hilfsantrag sind identisch mit den Ansprüchen 14 bis 21 gemäß 1. Hilfsantrag.

Somit enthält auch der 2. Hilfsantrag mit dem

Anspruch 11 einen nicht gewährbaren Anspruch.

5. 3. *Hilfsantrag*

5.1 Die Ansprüche 1 bis 10 gemäß 3. Hilfsantrag sind identisch mit den Ansprüchen 1 bis 10 gemäß 1. Hilfsantrag. Der 3. Hilfsantrag enthält als unabhängige Ansprüche somit nur noch die oben (Punkte 3.1 bis 3.5) als gewährbar angesehenen Ansprüche 1, 2, 9 und 10.

5.2 Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß die Ansprüche 1 bis 10 gemäß 3. Hilfsantrag sich gegenüber der erteilten Fassung dieser Ansprüche nur bezüglich der durch den Wegfall der erteilten Ansprüche 1 und 10 erforderlich gewordenen Änderung der Numerierung und der Rückbeziehungen unterscheiden. Somit ergeben sich keine Überlegungen formaler Natur zu diesen Ansprüchen.

6. Das Streitpatent kann somit auf der Basis des 3. Hilfsantrags in veränderter Form aufrechterhalten werden.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diese Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent mit den folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- a) Ansprüche 1 bis 10, überreicht in der mündlichen Verhandlung als 3. Hilfsantrag; und
- b) Beschreibung: Seiten 2 bis 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung, und Seiten 7 und 8 wie erteilt; und
- c) Zeichnungen: Seiten 16 bis 20 wie erteilt.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Dainese

W. Moser