



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
9. Februar 2006

2 Ni 50/04 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 570 784

(= DE 693 01 760)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 8. Februar 2006 unter Mitwirkung ...

für Recht erkannt:

1. Das europäische Patent 0 570 784 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in folgendem Umfang teilweise für nichtig erklärt:
 - a) Anspruch 1;
 - b) Ansprüche 3 bis 12 und 15, soweit sie unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogen sind;
 - c) Ansprüche 16 bis 23, soweit sie mittelbar auf das Verfahren nach Anspruch 1 rückbezogen sind.
2. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
3. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.
4. Das Urteil ist im Kostenpunkt hinsichtlich der Gerichtsgebühren gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 570 784 (Streitpatent), das am 8. Mai 1993 unter Inanspruchnahme der Priorität der französischen Patentanmeldung FR 9206169 vom 19. Mai 1992 angemeldet worden ist.

Das in der Verfahrenssprache Französisch veröffentlichte Streitpatent, das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer DE 693 01 760 geführt wird, betrifft eine „mindestens einen elektronischen Baustein enthaltende Karte und Verfahren zur Herstellung der Karte“. Es umfasst nach Durchführung des Einspruchsverfahrens vor dem Europäischen Patentamt 23 Ansprüche, von denen die Patentansprüche 1 bis 3 und 16 in der deutschen Übersetzung gemäß Patentschrift (mit Korrektur des Bezugszeichens im Anspruch 1, Merkmal IA, sowie zweier Übersetzungsfehler im Anspruch 2, Merkmal IX) folgenden Wortlaut haben:

1. Verfahren zum Herstellen einer Karte (1;31;61;81;101) mit mindestens einem elektronischen Element (2;125) und einer Spule (12;42;108) **dadurch gekennzeichnet, dass** es die nachstehenden Schritte umfasst:

IA) Auflegen einer ersten äusseren Schicht (4;110), gebildet aus einem festen Material, auf eine Arbeitsoberfläche;

IB) Plazieren des elektronischen Elements und der mit diesem elektronischen Element elektrisch verbundenen Spule auf der ersten äusseren Schicht (4;110);

IC) Aufbringen eines Bindemittels (10) auf die erste äussere Schicht;

ID) Aufbringen, gegenüber der ersten äusseren Schicht und auf das Bindemittel, einer zweiten äusseren Schicht (6;102), gebildet aus einem festem Material; welchen Schritten aufeinanderfolgend die nachstehenden Schritte folgen:

IE) Aufbringen eines Druckes auf die erste und zweite äussere Schicht (4;110 und 6;102) und auf das Bindemittel, das sich dabei zumindest teilweise in einem nichtfesten Zustand befindet, bis diese erste und zweite äussere Schicht einander gegenüber mit einem vorbestimmten Abstand befindlich sind, wobei das Bindemittel dann den Zwischenbereich füllt, der sich zwischen der ersten und der zweiten äusseren Schicht befindet, um eine Zwischenschicht (8;38;58;88) zu bilden, in der sich das elektronische Element und die Spule befinden, wobei mindestens die Hauptpartie der Innenoberfläche jeder der ersten und der zweiten äusseren Schicht von dem Bindemittel bedeckt ist;

IX) Aushärtenlassen des Bindemittels (10) derart, dass die Zwischenschicht sich verfestigt, welche letztere dabei eine vorbestimmte Dicke hat, wobei dieses Bindemittel dann eine gleiche homogene Masse bildet, welche die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit umhüllt sowie diese Einheit und die erste und die zweite äussere Schicht verbindet, welches Bindemittel die Kohäsion dieser ersten und dieser zweiten äusseren Schicht mit der Zwischenschicht garantiert.

IF) Ausschneiden der Kontur der Karte derart, dass die Seitenwandungen der Karte gebildet werden.

2. Verfahren zum Herstellen einer Karte (94) mit mindestens einem elektronischen Element (2) und einer Spule (12;42), dadurch gekennzeichnet, dass es die nachstehenden Schritte umfasst:

IB) Plazieren des elektronischen Elementes und der mit diesem elektronischen Element elektrisch verbundenen Spule auf eine Arbeitsfläche;

IC) Aufbringen eines Bindemittels (10) auf die Arbeitsfläche, welche Arbeitsfläche an dem Bindemittel nichthaftend ist; welchen Schritten in dieser Reihenfolge die nachstehenden Schritte folgen:

IE) Aufbringen eines Drucks auf das Bindemittel, das sich dabei mindestens teilweise in einem nichtfesten Zustand befindet, in Richtung auf die Arbeitsfläche mit Hilfe einer Presse, die eine an dem Bindemittel nichthaftende Kontaktfläche besitzt, bis das Bindemittel eine Schicht (95) bildet, in der die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit enthalten ist, wobei diese Einheit durch das Bindemittel umhüllt wird;

IX) Aushärten des Bindemittels (10) derart, dass diese Schicht sich verfestigt, welche letztere dabei eine vorbestimmte Dicke hat;

IF) Ausschneiden der Kontur der Karte derart, dass die Seitenwandungen dieser Karte gebildet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es vor dem Schritt IE den folgenden Schritt umfasst:

IG) Aufbringen einer Positionierstruktur (46;62;90;112), die eine interne Zone (48,63;118) begrenzt zum Positionieren der Einheit derart, dass diese Einheit sich im Inneren der internen Zone befindet; wobei sich diese Positionierstruktur nach dem Schritt IE innerhalb der durch das Bindemittel gebildeten Schicht befindet.

16. Karte (31;61;81;94), erhalten mittels des Verfahrens nach einem der Ansprüche 3 bis 7, umfassend mindestens ein elektronisches Element (2) und eine elektrisch mit diesem elektronischen Element verbundene Spule sowie eine Schicht (38;58;88;95) die von einem Bindemittel (10) gebildet ist, in dem die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit eingebettet ist, welche Karte dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Positionierstruktur (46;62;90) umfasst, angeordnet im Inneren der von dem Bindemittel (10) gebildeten Schicht (38; 58; 88; 95), welche Positionierstruktur eine interne Zone begrenzt, in deren Inneren sich die Einheit befindet, wobei die interne Zone von einer Hauptöffnung (48;63) gebildet wird, welche die Positionierstruktur (46,62,90) durchsetzt.

Wegen der Patentansprüche 4 bis 15 und 17 bis 23 wird auf die Patentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer Nichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei nicht patentfähig, da ihm gegenüber dem Stand der Technik die Neuheit fehle. Zumindest ergebe er sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik. Sie beruft sich hierzu auf folgende Unterlagen:

- N1: Deutsche Übersetzung der EP 570 784 B2
- N2: DE 26 59 573 C2
- N3: DE-OS 2 220 721
- N4: EP 0 350 179 A1 (zunächst B1-Schrift vorgelegt)
- N5: Merkmalsanalyse Anspruch 1
- N6: Merkmalsanalyse Anspruch 2
- N7: Merkmalsanalyse Anspruch 16
- N8: DE 33 38 597 A1
- N9: Zwischenentscheidung EPA vom 29. Januar 1999

- N10: US 4,751,126
- N11: VOGEL-FACHBUCH „Kunststoff-Kompendium“, 2. Aufl. 1988,
Deckblatt + S. 5, 53-55, 98, 204-206
- N12: WO 91/ 16718 A1
- N13: WO 88/ 08592 A1
- N14: DE 30 29 939 C2
- N15: DE 26 33 164 A1
- N16: Übersicht zu Merkmalen Streitpatent / Anlage N8

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 570 784 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent für patentfähig. Zur Stützung Ihres Vorbringens bezieht sie sich auf folgende Unterlagen:

- NB1: EP 0 570 784 B2 (Streitpatentschrift)
- NB2: Zwischenentscheidung EPA vom 29. Januar 1999
- NB2a: deutsche Übersetzung NB2
- NB3: Decision du 14 decembre 2001 - T 0377/99 - Beschwerdekammer 3.5.1
- NB3a: deutsche Übersetzung NB3
- NB4: Merkmalsanalyse Ansprüche 1, 2, 3 und 16
- NB5: Internetausdruck „HISTORIQUE“ vom 7. Februar 2006 (3 Seiten)
- NB6: WO 95/ 33246 A1.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der der in Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Absatz 1 lit a EPÜ i. V. m. Artikel 54 Absatz 1, 2 und Artikel 56 EPÜ vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist teilweise begründet.

I

1. Das Streitpatent betrifft eine mindestens einen elektronischen Baustein enthaltende Karte und ein Verfahren zur Herstellung der Karte. In der Beschreibungseinleitung des Streitpatents wird zum Stand der Technik auf die Druckschriften EP-A- 0 350 179, FR-A-2 520 541 und US-A- 4 999 742 Bezug genommen. Das aus EP-A- 0 350 179 bekannte Verfahren wird insoweit als nachteilig betrachtet, als es zu einer hohen Dicke der herzustellenden Karte führe und es insoweit schwierig mache, die ISO-Norm zu erfüllen. Als ebenfalls problematisch ist angegeben, dass mit dem bekannten Verfahren kein gutes Anhaften einer der äußeren Schichten an der Zwischenschicht und keine gute Positionierung der elektronischen Baugruppe zu erzielen seien.

Demgegenüber sollen nach der Lehre des Streitpatents die mit dem Stand der Technik verbundenen Nachteile behoben und ein kostenmäßig günstiges Kartenherstellungsverfahren vorgeschlagen werden, das Karten von sehr guter Qualität liefert.

Die diesbezüglichen technischen Lehren nach den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 sowie nach dem nebengeordneten Anspruch 16, der mindestens auf (den nachfolgend ebenfalls wiedergegebenen) Anspruch 3 und dadurch auf Anspruch 1 oder 2 rückbezogen ist, lauten mit Gliederung (nach Vorschlag durch die Beklagte) wie folgt:

Anspruch 1:

Verfahren zum Herstellen einer Karte (1;31;61;81;101) mit mindestens einem elektronischen Element (1;125) und einer Spule (12;42;108),

dadurch gekennzeichnet, dass es die nachstehenden Schritte umfasst:

- 1.1 IA) Auflegen einer ersten äußeren Schicht (4;110), gebildet aus einem festen Material, auf eine Arbeitsoberfläche;*
- 1.2 IB) Plazieren des elektronischen Elements und der mit diesem elektronischen Element elektrisch verbundenen Spule auf der ersten äußeren Schicht (4;110);*
- 1.3 IC) Aufbringen eines Bindemittels (10) auf die erste äußere Schicht;*
- 1.4 ID) Aufbringen, gegenüber der ersten äußeren Schicht und auf das Bindemittel, einer zweiten äußeren Schicht (6;102), gebildet aus einem festen Material;*

welchen Schritten aufeinanderfolgend die nachstehenden Schritte folgen:

- 1.5 IE) Aufbringen eines Druckes auf die erste und zweite äußere Schicht (4;110 und 6;102) und auf das Bindemittel, das sich dabei zumindest teilweise in einem nichtfesten Zustand befindet,*
 - 1.5.1 bis diese erste und zweite äußere Schicht einander gegenüber mit einem vorbestimmten Abstand befindlich sind,*
 - 1.5.2 wobei das Bindemittel dann den Zwischenbereich füllt, der sich zwischen der ersten und der zweiten äußeren Schicht befindet, um eine Zwischenschicht (8;38;58;88) zu bilden, in der sich das elektronische Element und die Spule befinden,*

- 1.5.3 wobei mindesten die Hauptpartie der Innenoberfläche jeder der ersten und der zweiten äußeren Schicht von dem Bindemittel bedeckt ist;
- 1.6 IX) Aushärtenlassen des Bindemittels (10) derart, dass die Zwischenschicht sich verfestigt,
- 1.6.1 welche letztere dabei eine vorbestimmte Dicke hat,
- 1.6.2 wobei dieses Bindemittel dann eine gleiche homogene Masse bildet, welche die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit umhüllt
- 1.6.3 sowie diese Einheit und die erste und die zweite äußere Schicht verbindet, welches Bindemittel die Kohäsion dieser ersten und dieser zweiten äußeren Schicht mit der Zwischenschicht garantiert;
- 1.7 IF) Ausschneiden der Kontur der Karte derart, dass die Seitenwandungen der Karte gebildet werden.

Anspruch 2:

Verfahren zum Herstellen einer Karte (94) mit mindestens einem elektronischen Element (2) und einer Spule (12;42), dadurch gekennzeichnet, dass es die nachstehenden Schritte umfasst:

- 2.1 IB) Plazieren des elektronischen Elements und der mit diesem elektronischen Element elektrisch verbunden Spule auf eine Arbeitsfläche;
- 2.2 IC) Aufbringen eines Bindemittels (10) auf die Arbeitsfläche, welche Arbeitsfläche an dem Bindemittel nichthaftend ist; welchen Schritten in dieser Reihenfolge die folgenden Schritte folgen:
- 2.3 IE) Aufbringen eines Drucks auf das Bindemittel, das sich dabei mindestens teilweise in einem nichtfesten Zustand befindet, in Richtung auf die Arbeitsfläche

- 2.3.1 *mit Hilfe einer Presse, die eine an dem Bindemittel nichthaftende Kontaktfläche besitzt,*
- 2.3.2 *bis das Bindemittel eine Schicht (95) bildet, in der die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit enthalten ist, wobei diese Einheit durch das Bindemittel umhüllt wird;*
- 2.4 *Aushärten des Bindemittels (10) derart, dass diese Schicht sich verfestigt, welche letztere dabei eine vorbestimmte Dicke hat;*
- 2.5 *Ausschneiden der Kontur der Karte derart, dass die Seitenwandungen dieser Karte gebildet werden.*

Anspruch 3:

Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es vor dem Schritt IE den folgenden Schritt umfasst:

- 3.1 *Aufbringen einer Positionierstruktur, die eine interne Zone begrenzt zum Positionieren der Einheit derart, dass diese Einheit sich im Inneren der internen Zone befindet,*
- 3.2 *wobei sich diese Positionierstruktur nach dem Schritt IE innerhalb der durch das Bindemittel gebildeten Schicht befindet.*

Anspruch 16:

Karte (31;61;81;94), erhalten mittels des Verfahrens nach einem der Ansprüche 3 bis 7, umfassend

- 16.1 *mindestens ein elektronisches Element (2) und eine elektrisch mit diesem elektronischen Element verbundene Spule sowie*

- 16.2 eine Schicht (38;58;88;95) die von einem Bindemittel (10) gebildet ist, in dem die durch das elektronische Element und die Spule gebildete Einheit eingebettet ist, welche Karte dadurch gekennzeichnet ist, dass sie*
- 16.3 eine Positionierstruktur (46;62;90) umfasst, angeordnet im Inneren der von dem Bindemittel (10) gebildeten Schicht,*
- 16.4 welche Positionierstruktur eine interne Zone begrenzt, in deren Inneren sich die Einheit befindet, wobei die interne Zone von einer Hauptöffnung (48;63) gebildet wird, welche die Positionierstruktur (46;62;90) durchsetzt.*

Bei dem Herstellungsverfahren nach den Ansprüchen 1 und 2 sowie einer gemäß Anspruch 16 hergestellten Karte wird der Fachmann, ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Verfahrenstechnik mit Schwerpunkt Kunststofftechnologie und mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, von Folgendem ausgehen:

Für die Ausführung der Lehre nach Anspruch 1 werden benötigt zwei „äußere“ Schichten 4, 6 aus festem Material, eine Einheit, bestehend aus einer Spule 12 und einem elektronischen Element 2 sowie Bindemittel 10. Die Einheit 2, 12 wird auf einer der beiden äußeren Schichten plaziert, das Bindemittel aufgebracht und die zweite äußere Schicht gegenüber der ersten angeordnet. Dieses Gebilde wird dann durch Druckausübung auf einen vorbestimmten Schichtenabstand gebracht und nach Aushärtung auf die gewünschte Kartenkontur zugeschnitten. Nach Merkmal 1.5.3 ist „mindestens die Hauptpartie der Innenoberfläche jeder der ersten und der zweiten äußeren Schicht von dem Bindemittel bedeckt“. In der „mindestens“-Variante grenzt somit die Einheit, bestehend aus elektronischem Element und Spule, direkt an die beiden äußeren Schichten. In der anderen Variante, bei der die Innenflächen der beiden äußeren Schichten zur Gänze von Bindemittel bedeckt sind, ist folglich auch die Einheit vollständig in Bindemittel eingehüllt, oder anders formuliert, die Höhe der Einheit ist in diesem Fall geringer als der Abstand der beiden äußeren Schichten.

Beim Verfahren nach Anspruch 2 wird auf einer Arbeitsfläche eine Einheit, bestehend aus einer Spule 12 und einem elektronischen Element 2, plaziert und ein Bindemittel aufgebracht, wobei die Arbeitsfläche bezüglich des Bindemittels nichthaftend ist. Nachfolgend wird mit einer Presse mit nichthaftender Pressfläche Druck auf die Einheit in der Weise ausgeübt, dass nach Aushärten das Bindemittel mit von diesem umhüllter Einheit eine vorbestimmte Dicke aufweist. Anschließend wird die „Karte“ auf Kontur geschnitten. Dieses Gebilde kann dann „als Bestandteil bei der Herstellung einer anderen Karte verwendet werden, welche zwei äußere Schichten oder eine Schale mit einer vorgeformten Ausnehmung für die Aufnahme dieser Karte aufweist“ (siehe N1, S. 7, le. Abs. mit S. 8, 1. Abs.).

Der nebengeordnete Anspruch 16 bezieht sich auf eine Karte, die nach einem der Verfahrensansprüche 3 bis 7 hergestellt wurde. Da die Verfahrensansprüche 4 bis 7 direkt oder indirekt auf Anspruch 3 rückbezogen sind, sind dessen Merkmale, betreffend den Einsatz einer „Positionierstruktur“ für die Einheit aus Spule 12 und elektronischem Element 2, auch Merkmale der Verfahrensansprüche 4 bis 7 und gehören somit bereits aufgrund dieses Rückbezuges zur technischen Lehre von Anspruch 16. Die Positionierstruktur ist daneben auch Bestandteil der Vorrichtungsmerkmale 16.3 und 16.4. Somit beinhaltet die Karte nach Anspruch 16 in jedem Fall eine Positionierstruktur und ist in der Variante nach den Verfahrensansprüchen 3 und 1 mit zwei äußeren Schichten ausgestattet. Bei der Ausführungsform der Karte nach den Verfahrensansprüchen 3 und 2 sind keine äußeren Schichten vorgesehen.

II

1. Die Gegenstände der Ansprüche 1, 3 (soweit auf 1 rückbezogen) und 16, soweit letzterer über Anspruch 3 mittelbar auf das Verfahren nach Anspruch 1 rückbezogen ist, beruhen nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

In N14 (DE 30 29 939 C2) wird in Sp. 4, Z. 33 ff. i. V. m. den Figuren 1, 3a, 3b ein Verfahren zur Herstellung einer Karte beschrieben, deren innerste Schicht durch ein Karteninlett 11 gebildet wird, das einen durchgehenden Hohlraum 14 aufweist, in welchem sich ein Trägerelement 6 mit darauf angebrachtem IC-Baustein 5 befindet. Das Karteninlett 11 ist auf jeder Seite mit einer Kaschierkleberschicht 17 bedeckt, wobei auf letztere jeweils eine äußere Schicht in Gestalt der Deckfolien 12, 13 folgt. Dieser in Fig. 3a dargestellte Kartenaufbau wird dann einem unter Einsatz von Druck und Wärme ablaufenden Kaschierprozess unterzogen, bei dem beispielsweise Kaschierplatten (Sp. 6, Z. 47; Anspruch 4) eingesetzt werden und bei dem das Trägerelement 6 (mit IC-Baustein 5) durch den temperaturbedingt erweichten Kaschierkleber mit einer homogenen Ummantelung versehen und somit eingehüllt wird (Sp. 4, Z. 54-61). Im Kaltzustand nach Beendigung des Kaschiervorgangs ist der Kaschierkleber nicht mehr fließfähig; er härtet bei einer Auswahl des Klebers nach Anspruch 7 aus. Für die nach N14 herzustellende Karte ist die ISO-Norm maßgeblich (Sp. 3, Z. 31). Folglich wird bei der Herstellung der Karte nach N14 auch darauf geachtet, dass die zu erzeugende Karte die richtige Kontur und Größe aufweist.

Die nach dem Kaschieren vorliegende Karte enthält somit (vgl. Fig. 3b mit Sp. 3, Z. 10, 11)

- zwei äußere Schichten 12, 13,
- eine aus dem Karteninlett 11 gebildete Positionierstruktur, deren Hohlraum 14 eine innere Zone zur Aufnahme des Trägerelementes 6 (mit IC-Baustein 5) bildet,
- eine aus Bindemittel (Kaschierkleber 17) gebildete Schicht, in deren Innerem sich eine Positionierstruktur (Trägerinlett 11) zur Aufnahme des elektronischen Elements (Trägerelements 6 mit IC-Baustein 5) befindet, wobei letzteres in dem Bindemittel (Kaschierkleber 17) eingebettet ist.

Die im Rückbezug auf die Verfahrensansprüche 3 und 1 erhaltene Karte nach Anspruch 16 gemäß Streitpatent unterscheidet sich hinsichtlich ihrer durch die genannten drei Ansprüche gegebenen Vorrichtungsmerkmale lediglich durch die mit dem elektronischen Element elektrisch verbundenen Spule von der aus N14,

Fig. 3a, 3b hervorgehenden Karte. Hierin ist allerdings kein erfinderischer Unterschied zu sehen, denn N4 (EP 0 350 179 A1) - vgl. insbes. Sp. 1, Z. 43-48 - und N13 (WO 88/ 08592 A1) - vgl. insbes. S. 2, Z. 21 bis Sp. 3, Z. 2 - beschreiben es als gängige Technik, bei Karten der in Rede stehenden Art die zugehörigen elektronischen Elemente für die kontaktlose Kopplung nach außen elektrisch mit Spulen zu verbinden. Es liegt somit für den Fachmann auf der Hand, bei entsprechender Anforderung aus der Praxis die betrachtete Karte nach N14 auf kontaktlosen Betrieb dergestalt umzurüsten, dass das Trägerelement 6 - unter Einsparung der Kontaktflächen 7 - elektrisch mit einer Spule verbunden wird. Da somit die Karte nach Anspruch 16 mit Rückbezug auf die Ansprüche 3 und 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht, ist Anspruch 16 in dieser Rückbeziehung nicht rechtsbeständig.

Bei dieser Sachlage, d. h. weitgehende Übereinstimmung der Karte nach N14, Fig. 3a, 3b mit jener Karte nach Anspruch 16, die mittels des Verfahrens nach Anspruch 3 mit Rückbezug auf Anspruch 1 erhalten wird, sind bei dem streitpatentgemäßen Verfahren keine Verfahrensschritte enthalten, die einen erfinderischen Abstand zu dem Kartenherstellverfahren nach N14 erkennen lassen. Folglich beruht auch das Verfahren nach Anspruch 3 mit Rückbezug auf Anspruch 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Das Verfahren nach Anspruch 1 enthält nicht den gemäß Anspruch 3 vorgesehene Einsatz einer Positionierstruktur. Der Einsatz einer solchen Positionierstruktur ist nach den entsprechenden Angaben im Streitpatent (Sp. 4, Z. 29-42) vorteilhaft, da hierdurch verhindert wird, dass das elektronische Element aus einer vordefinierten Zone in der von dem Bindemittel gebildeten Schicht herausgelangen kann. Diese vorteilhafte Maßnahme ist aber nicht notwendiger Bestandteil des Verfahrens nach Anspruch 1.

Das Verfahren nach Anspruch 3 mit Rückbezug auf Anspruch 1 beruht, wie vorstehend aufgezeigt, nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Demnach ist das Verfahren nach Anspruch 1, bei dem der Nachteil der unsicheren Positionierung des elektronischen Elements gegebenenfalls einfach in Kauf genommen wird, mangels erfin-

derischer Tätigkeit ebenfalls nicht patentfähig (vgl. Schulte, PatG mit EPÜ, 7. Aufl., Art. 56 EPÜ Rdn. 110) und Anspruch 1 deshalb nicht rechtsbeständig.

Hinsichtlich der Unteransprüche 4 bis 12 und 15, soweit sie direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbezogen sind und der Unteransprüche 17 bis 23, soweit sie auf Anspruch 16 mit Rückbezug des letzteren auf Anspruch 3 und 1 rückbezogen sind, wurden Sachverhalte, die eine eigenständige Patentfähigkeit der Gegenstände dieser Unteransprüche begründen, weder vorgetragen noch sind solche ersichtlich. Diese Unteransprüche sind folglich ebenfalls nicht rechtsbeständig.

2. Die Gegenstände nach Anspruch 2 und 16, soweit letzterer mittelbar auf Anspruch 2 rückbezogen ist, sind neu, da die betrachteten Druckschriften weder das beanspruchte Verfahren noch die beanspruchte Karte vorwegnehmen. Die beanspruchten Gegenstände beruhen darüber hinaus auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Gegenstand von N13 als insoweit nächstliegendem Stand der Technik sind „proximity cards“, d. h. Karten, deren elektronische Einheit durch elektromagnetische Kopplung über eine Antenne oder Spule mit dem zugehörigen Lesegerät in Verbindung steht (S. 1, Z. 6-13; S. 2, Z. 21 bis S. 3, Z. 2). Nach dem im Anspruch 26 angegebenen Verfahren (vgl. hierzu auch S. 10, Z. 17 bis S. 11, Z. 4) wird zur Herstellung einer solchen Karte zunächst eine Kernschicht benötigt, die Basissubstrat für einen integrierten Schaltkreis und eine hiermit elektrisch gekoppelte gedruckte Schaltung (d. h. die oben erwähnte Antenne oder Spule) ist. Nachfolgend wird die Kernschicht (mit darauf befindlichem integriertem Schaltkreis mit gedruckter Schaltung) mit einer durch Erwärmung in einen fließfähigen Zustand gebrachte Schicht bedeckt, beide Schichten unter Anwendung von Druck und Wärme laminiert (S. 13, Z. 25, 26) und die erwärmte Deckschicht, in der der integrierte Schaltkreis eingebettet wird, ausgehärtet (vgl. zusätzlich S. 11, Z. 5-7, Z. 10-12; S. 24, Z. 9-17; Ansprüche 27 und 29). In einem weiteren Verfahrensschritt wird dann der ausgehärtete Kartenaufbau durch Zuschneiden auf die geforderte Größe gebracht (S. 21, Z. 12-19 mit Fig. 4).

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich das Verfahren nach Anspruch 2 durch die unmittelbare Platzierung des elektronischen Elementes und der mit diesem elektrisch verbundenen Spule auf einer Arbeitsfläche. Zu dieser Einsparung einer äußeren Schicht entsprechend der bei N13 vorhandenen „Kernschicht“ vermag diese Druckschrift keine Anregung zu geben. Bei dem Kartenherstellverfahren nach N13, Anspruch 26, dient, wie aufgezeigt, die Kernschicht als im Kartenverbund verbleibende Auflageschicht für das elektronische Element mit Spule. Auch bei den weiteren in N13 dargestellten Kartenherstellverfahren (vgl. Fig. 1, 2 mit zugehöriger Beschreibung) befindet sich das elektronische Element mit Spule jeweils auf der Kernschicht 14, wobei dann dieser Verbund beiderseits jeweils von einer Graphik-Schicht 18 und einer Schutzschicht 20 umgeben ist.

Folglich vermag N13 das Verfahren nach Anspruch 2 nicht nahezulegen.

In N2 wird in der Beschreibungseinleitung in Sp. 3, Z. 53 ff. bei der Betrachtung des Standes der Technik auf ein Karten-Herstellverfahren Bezug genommen, bei dem sich auf einer Folie, die auf einer ihrer Flächen mit einem Netz von in äußeren Kontaktbereichen endenden Leiter versehen ist, eine Anordnung mit integrierten Schaltungen (Sp. 3, Z. 15) befindet. Mit einer weiteren Folie wird die Anordnung abgedeckt. Beide Folien bestehen aus einem Werkstoff, der bei hoher Temperatur weich wird, so dass durch Erwärmung auf diese Temperatur die beiden Folien verschweißt und die Anordnung mit den integrierten Schaltungen in sie eingeschlossen wird. Auch bei diesem Stand der Technik befindet sich somit die mit einem elektronischen Element vergleichbare Anordnung mit integrierten Schaltungen auf einer Folie, die nach Beendigung des Herstellverfahrens weiter Bestandteil der Karte ist. Folglich vermag auch dieser Stand der Technik nicht zur Einsparung der besagten Folie anzuregen.

Dieses gilt in gleicher Weise auch für die sonstige Offenbarung von N2 und die weiteren im Verfahren herangezogenen Druckschriften N2 bis N4, N8, N10 bis N12, N14 und N15.

Die als „Erfindung“ in N2 beschriebene Karte besteht aus einer Folie 12 mit Hohlraum 20, in welchen ein Plättchen 30, bestehend aus Substrat 28 und Chip 22, eingesetzt wird. Der Hohlraum wird dann von der einen Seite mit elektrisch isolierendem Füllmaterial 36 aufgefüllt und ist auf der anderen Seite durch die Außenseite des Substrates 28 abgedeckt. In der Folie befinden sich Bohrungen 34, durch welche die auf dem Substrat 28 befindlichen Kontaktbereiche 26 (= Anschlüsse für den Chip 22) zugänglich sind (Fig. 1, 2 mit Sp. 5, Z. 20 ff.). Bei der Ausführungsform nach Fig. 6 wird die Kartenseite mit dem Substrat 28 noch durch die zweite Folie 64 abgedeckt.

Die Speicherkarte nach N3 besteht aus der Innenschicht 2 und den beiden äußeren Schichten 3 und 4. Die Schicht 3 ist als Leiterplatte mit darauf befindlichen Leiterbahnen 9 ausgebildet, die mit einem in einer Aussparung 13 der mittleren Schicht 2 untergebrachten Speicherplättchen 7 in Verbindung stehen. Das Speicherplättchen 7 kann von einer federnden Einbettmasse 14 umgeben sein (Fig. 1 bis 4, S. 7, 2. Abs. ff.).

Die nach N4 (A1-Schrift), Anspruch 1, hergestellte Karte enthält zwei Abdeckungen aus Material mit hoher Zugfestigkeit, zwischen denen sich ein oder mehrere elektronische Elemente und Vorrichtungen (Spulen) für den Daten-Ein/Ausgang befinden, die in Plastikmaterial eingehüllt sind. Zur Herstellung selbst werden die beiden Abdeckungen in eine Form eingebracht, die elektronischen Elemente und Daten-Ein/Ausgangsvorrichtungen dazwischen positioniert und nachfolgend Plastikmaterial eingebracht. Die Karte wird dann nach Aushärtung des Plastikmaterials der Form entnommen.

Die Abdeckungen können z. B. aus Polyester, Polycarbonat oder Polyimide (Sp. 2, Z. 43, 44) und das Plastikmaterial aus Polyurethan oder Epoxy (Sp. 2, Z. 55) bestehen. Der Datenverkehr kann kontaktlos mittels Spule 4 (Fig. 1) durchgeführt werden. Zum Schutz vor Beschädigungen durch Biegen der Karte können die elektronischen Komponenten mit starren Umhüllungen 3 (Fig. 1; Sp. 2, Z. 34-38) ausgestattet sein.

Beim Datenträger (=Kredit-, Ausweis- oder Identifikationskarte, vgl. S. 5, Z. 16) nach N8, Fig. 4 bis 7, werden eine obere Deckschicht 14, eine unter Deckschicht 15 und eine dazwischen liegende Kernschicht 13 verwendet, wobei letztere eine Aussparung 16 enthält, von welcher der IC-Teil eines Trägerelementes 2 aufgenommen wird. Das Trägerteil 2 besteht im Übrigen aus dem Substrat 10 mit Kontaktflächen 9, wobei letztere zur oberen Deckschicht 14 orientiert sind. Zwischen der anderen Seite des Trägerelementes 2 und der Kernschicht 13 befindet sich eine Klebefolie 19. Bei der Kartenherstellung wird der geschilderte Aufbau mit Hilfe zweier Stahlplatten 21, 22 unter Einwirkung von Wärme und Druck zusammengepresst.

Hierbei verformt sich auch die obere Deckschicht (S. 12, Z. 29-33) und verbindet sich (teilweise) mit der Kernschicht 13 (Fig. 7; S. 13, Z. 16-22; Fig. 10, S. 15, Z. 18-21).

N10 beschäftigt sich mit der Herstellung von gedruckten Leiterplatten mit Mehrschichten - oder räumlicher Verdrahtung (Abstract). Bei dem in Fig. 3A (Sp. 4, Z. 31 ff.) dargestellten Beispiel werden drei harzhaltige Substrate 30, 31, 32 mit zugehörigen, aus Harz und Metallpulver bestehenden Leiterbahnen 301, 303; 314, 311 - 312, 315; 321, 323, 324, 325 (Sp. 3, Z. 28 ff.) und Durchgangslöchern 302, 313, 322 verwendet, wobei zwischen den jeweiligen Substraten die benötigten elektrischen Bauelemente eingebracht werden. Im konkreten Fall sind dies der Widerstand 33 zwischen den Substraten 30, 31 und die Diode 34 zwischen den Substraten 31, 32: Bei der eigentlichen Kartenherstellung erhalten die Substrate dann durch Wärmepressung ihre endgültige Gestalt nach Fig. 3B, wobei durch Verformung der Substrate Raum für die elektrischen Bauelemente entsteht und durch entsprechendes Fließen der Leiterbahnen in die Durchgangslöcher die Kontakte innerhalb der Substrate und nach außen hergestellt werden.

N11 wird lediglich als Beleg für das übliche Fachwissen des einschlägigen Fachmannes zitiert.

N12 behandelt das Aufbringen einer Spulenwicklung mit oder ohne Kern auf einer Leiterplatte (Abstract).

Wie im Abschnitt II.1 dieses Urteils bereits dargestellt, wird in N14 die Herstellung mehrschichtiger Ausweiskarten mit IC-Baustein unter Einsatz der Heißkaschier-technik beschrieben, wobei die Karten nach den Figuren 2a, 2b und 3a, 3b jeweils mit äußeren Schichten in Gestalt der Deckfolien 12, 13 ausgestattet sind. Bei den Ausführungsformen gemäß den Figuren 4a, 4b bzw. 5a, 5b folgen auf die Deckfolien noch obere Deckschichten 20, 21 bzw. 32, 40.

N15 zeigt in Fig. 3 den Schichtenaufbau einer Identitätskarte 1, bei der eine integrierte Halbleiterschaltung 2 zwischen zwei Grundschichten 5, 5a eingebettet ist, wobei diese Grundschichten ihrerseits durch Deckschichten 6, 7 abgedeckt sind. Diese Schichten werden durch Druck und Temperatur miteinander verschweißt (S. 7, le. Abs. mit S. 8, 1. Abs.).

Durch keine der abgehandelten Druckschriften, weder einzeln noch bei verbindender Betrachtungsweise, wird somit das ohne äußere Schichten auskommende Verfahren nach Anspruch 2 nahegelegt; dieser Anspruch ist demzufolge rechtsbeständig.

Die durch den Vorrichtungsanspruch 16 mit Rückbezug auf die Verfahrensansprüche 3 und 2 charakterisierte Karte weist ebenfalls keine äußeren Schichten auf. Diese Karte beruht demzufolge aus den Gründen, wie sie vergleichbar zum Verfahrensanspruch 2 aufgezeigt wurden, ebenfalls auf erfinderischer Tätigkeit.

3. Die Unteransprüche 3 bis 15 bzw. 17 und 19 bis 23 (soweit sie mittelbar oder unmittelbar auf Anspruch 2 zurückbezogen sind) beinhalten zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 2 bzw. der Karte nach Anspruch 16 mit Rückbezug des letzteren auf die Ansprüche 3 und 2 und sind somit ebenfalls rechtsbeständig.

Der Gegenstand von Anspruch 18 (soweit nicht auf Anspruch 1 zurückbezogen) beruht darüber hinaus auch eigenständig auf erfinderischer Tätigkeit. Die durch diesen Anspruch charakterisierte Karte enthält eine „Basiskarte“, deren Herstellung nach den Merkmalen zumindest der Verfahrensansprüche 3 und 2 erfolgt ist und die somit im bereits ausgehärteten Zustand nach Anspruch 18 zusätzlich mit Außenschichten versehen wird. Dieses lässt sich an der fertigen Karte durch die jeweilige Trennfläche verifizieren, die zwischen der die Positionierstruktur einhüllenden Schicht und der jeweils nach innen orientierten, mit einer Kohäsionsbeschichtung versehenen Fläche der beiden Außenschichten auftritt. Dieser Kartenaufbau wird durch den Stand der Technik nicht nahegelegt, da in allen Druckschriften, die Karten mit Außenschichten offenbaren, diese Außenschichten immer in einem Herstellungsschritt mit den innenliegenden Kartenteilen verbunden werden. Somit trägt der Herstellungsweg zur Patentfähigkeit der Karte nach Anspruch 18 bei (BGH in Mitt. 2001, 422 „zipfelfreies Stahlband“).

III

Die Kostenfolge ergibt sich aus § 84 Abs. 2 S. 1 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 S. 1 ZPO, da beide Parteien in etwa zu gleichen Teilen obsiegt haben bzw. unterlegen sind. Hierbei schätzt der Senat die Verminderung des gemeinen Werts des Streitpatents durch die Teilnichtigklärung auf etwa die Hälfte des ursprünglichen Werts.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

gez.

Unterschriften