



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 32/19

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
10. März 2020

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das deutsche Patent 10 2007 049 512

...

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. März 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterinnen Eder und Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung sowie des Richters Dipl.-Ing. Hoffmann

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 27 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. April 2016 aufgehoben.

Das deutsche Patent 10 2007 049 512 wird widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 15. Oktober 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 10 2007 049 512.0 ist am 6. Mai 2010 durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B44F das Patent unter der Bezeichnung

„Mehrschichtkörper sowie Verfahren zur Herstellung eines Mehrschichtkörpers“
erteilt worden. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 30. September 2010.

Gegen das Patent ist am 27. Dezember 2010 Einspruch erhoben worden.

Die Patentabteilung 27 hat mit Beschluss vom 14. April 2016 das Patent beschränkt aufrecht erhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 30 gemäß Hilfsantrag 2 vom 14. April 2016, den Beschreibungsseiten 2 und 3 gemäß Hilfsantrag 2 vom 14. April 2016 sowie den Beschreibungsseiten 4 bis 11 gemäß Patentschrift und den Zeichnungen gemäß Patentschrift (6 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 11).

Gegen den Beschluss wendet sich die Einsprechende mit der am 18. Oktober 2016 eingegangenen Beschwerde.

Im Beschwerdeverfahren hat die Einsprechende und Beschwerdeführerin mangelnde Neuheit oder zumindest mangelnde erfinderische Tätigkeit geltend gemacht.

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragt,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das Patent vollständig zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise das Patent aufrechtzuerhalten

gemäß Hilfsantrag 1 mit Patentansprüchen 1 bis 29 vom 2. Januar 2020,

gemäß Hilfsantrag 2 mit Patentansprüchen 1 bis 28 vom 2. Januar 2020,

gemäß Hilfsantrag 3 mit Patentansprüchen 1 bis 25 vom 2. Januar 2020,

gemäß Hilfsantrag 4 mit Patentansprüchen 1 bis 24 vom
2. Januar 2020,

gemäß Hilfsantrag 5 mit Patentansprüchen 1 bis 22 vom
2. Januar 2020,

Beschreibung und Zeichnungen jeweils wie erteilt.

Im Einspruchs- und im Einspruchsbeschwerdeverfahren sind folgende Druck-
schriften und Unterlagen genannt und eingereicht worden:

- D1:** WO 2007/ 076 952 A2
- D2:** WO 2004/ 036 507 A2
- D3:** EP 0 219 012 A2
- D4:** DE 36 09 090 A1
- D5:** WO 2005/ 106 601 A2
- D6:** WO 2006/ 137 738 A2
- D7:** DE 10 2006 005 000 A1
- D8:** WO 94/ 27 254 A1
- D9:** US 2006/ 0 003 295 A1 (Familienmitglied der **D2**)
- D10:** WO 2006/ 087 138 A1
- D11:** US 4 417 784
- D12:** WO 2005/078669 A1
- D13:** WO 2006/125224 A2
- D14:** US 5 032 003.

In den Anmeldeunterlagen wurden zusätzlich genannt:

DE 1 447 789 A

DE 1 797 183 A (Familienmitglied zu DE 1 447 789 A)

DE 101 26 368 A1

US 5 712 731 A

DE 103 58 784 A1.

Der geltende **Patentanspruch 1 (Hauptantrag)** lautet unter Hinzufügung einer Merkmalsgliederung:

- a) Mehrschichtkörper (1, 5) mit einer transparenten ersten Schicht (14, 51), in die eine Vielzahl von Mikrolinsen (22) abgeformt ist, und mit einer unterhalb der ersten Schicht in einer festen Lage zur ersten Schicht angeordneten zweiten Schicht (13, 52), die eine Vielzahl von mikroskopischen Strukturen (24) aufweist,
- b) wobei die Mikrolinsen (22) Zylinderlinsen einer Länge von mehr als 2 mm und einer Breite von weniger als 400 μm sind, die gemäß eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist,
- c) wobei die mikroskopischen Strukturen (24) in Form von Mikrobildern ausgebildet sind, die entlang einer Querachse gegenüber einer Längsachse gemäß einer Transformationsfunktion verzerrt sind, und die mikroskopischen Strukturen (24) gemäß eines Mikro-

bildrasters (23) angeordnet sind, durch welches ein zweites Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X2 und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y2 aufgespannt ist,

- d) wobei sich in einem Bereich (31 bis 36) des Mehrschichtkörpers, in dem sich die Mikrolinsen (22) des Mikrolinsenrasters (21) und die mikroskopischen Strukturen (24) des Mikrobildrasters (23) überlagern, der durch die Beabstandung der Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmte Linsenabstand benachbarter Mikrolinsen und der durch die Beabstandung der Flächenschwerpunkte der Mikrobilder bestimmte Mikrobildabstand benachbarter mikroskopischer Strukturen voneinander um nicht mehr als 10 % unterscheiden,
- e) wobei die Längsachse der Verzerrung parallel zur Koordinatenachse X1 orientiert ist, wobei die Koordinatenachse Y1 und die Koordinatenachse Y2 sowie die Koordinatenachse X1 und die Koordinatenachse X2 in dem Bereich jeweils einen Winkel zwischen -5° und $+5^\circ$ einschließen,
- f) wobei die zweite Schicht (52) eine Replizierlackschicht mit in die Replizierlackschicht abgeformten diffraktiven Strukturen aufweist und in die Replizierlackschicht zwei oder mehr unterschiedliche diffraktive Strukturen abgeformt sind.

Der nebengeordnete **Patentanspruch 2 des Hauptantrags** enthält ebenfalls die Merkmale a), b), c), d) und e), an die sich zusätzlich die folgenden Merkmale anschließen:

- g) wobei die zweite Schicht (13, 52) eine partielle Metallschicht aufweist und die mikroskopischen Strukturen (24) von den Bereichen

der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die Metallschicht vorgesehen ist oder von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die Metallschicht nicht vorgesehen ist

- h) und wobei in den mit der metallischen Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der Metallschicht versehenen Bereichen der zweiten Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt sind.

Auch der nebengeordnete **Patentanspruch 3 des Hauptantrags** enthält die Merkmale a), b), c), d) und e). Auf diese folgen die zusätzlichen Merkmale

- i) wobei die zweite Schicht eine partielle HRI-Schicht aufweist und die mikroskopischen Strukturen von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die HRI-Schicht vorgesehen ist oder von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die HRI-Schicht nicht vorgesehen ist
- j) und wobei in den mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen der zweiten Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt sind.

Im **Hilfsantrag 1** ist der Anspruch 1 des Hauptantrags gestrichen, die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des Hilfsantrags 1 entsprechen den nebengeordneten Ansprüchen 2 und 3 des Hauptantrags.

Somit lautet der **Anspruch 1 des Hilfsantrags 1** (mit Gliederung):

- a) Mehrschichtkörper (1, 5) mit einer transparenten ersten Schicht (14, 51), in die eine Vielzahl von Mikrolinsen (22) abgeformt ist, und mit einer unterhalb der ersten Schicht in einer festen Lage zur

ersten Schicht angeordneten zweiten Schicht (13, 52), die eine Vielzahl von mikroskopischen Strukturen (24) aufweist,

- b) wobei die Mikrolinsen (22) Zylinderlinsen einer Länge von mehr als 2 mm und einer Breite von weniger als 400 μm sind, die gemäß eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist,
- c) wobei die mikroskopischen Strukturen (24) in Form von Mikrobildern ausgebildet sind, die entlang einer Querachse gegenüber einer Längsachse gemäß einer Transformationsfunktion verzerrt sind, und die mikroskopischen Strukturen (24) gemäß eines Mikrobildrasters (23) angeordnet sind, durch welches ein zweites Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X2 und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y2 aufgespannt ist,
- d) wobei sich in einem Bereich (31 bis 36) des Mehrschichtkörpers, in dem sich die Mikrolinsen (22) des Mikrolinsenrasters (21) und die mikroskopischen Strukturen (24) des Mikrobildrasters (23) überlagern, der durch die Beabstandung der Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmte Linsenabstand benachbarter Mikrolinsen und der durch die Beabstandung der Flächenschwerpunkte der Mikrobilder bestimmte Mikrobildabstand benachbarter mikroskopischer Strukturen voneinander um nicht mehr als 10 % unterscheiden,
- e) wobei die Längsachse der Verzerrung parallel zur Koordinatenachse X1 orientiert ist, wobei die Koordinatenachse Y1 und die Ko-

ordinatenachse Y2 sowie die Koordinatenachse X1 und die Koordinatenachse X2 in dem Bereich jeweils einen Winkel zwischen -5° und $+5^\circ$ einschließen,

- g) wobei die zweite Schicht (13, 52) eine partielle Metallschicht aufweist und die mikroskopischen Strukturen (24) von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die Metallschicht vorgesehen ist oder von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die Metallschicht nicht vorgesehen ist
- h) und wobei in den mit der metallischen Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der Metallschicht versehenen Bereichen der zweiten Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt sind.

Der **Anspruch 2 des Hilfsantrags 1** lautet (mit Gliederung):

- a) Mehrschichtkörper (1, 5) mit einer transparenten ersten Schicht (14, 51), in die eine Vielzahl von Mikrolinsen (22) abgeformt ist, und mit einer unterhalb der ersten Schicht in einer festen Lage zur ersten Schicht angeordneten zweiten Schicht (13, 52), die eine Vielzahl von mikroskopischen Strukturen (24) aufweist,
- b) wobei die Mikrolinsen (22) Zylinderlinsen einer Länge von mehr als 2 mm und einer Breite von weniger als $400\ \mu\text{m}$ sind, die gemäß eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist,

- c) wobei die mikroskopischen Strukturen (24) in Form von Mikrobildern ausgebildet sind, die entlang einer Querachse gegenüber einer Längsachse gemäß einer Transformationsfunktion verzerrt sind, und die mikroskopischen Strukturen (24) gemäß eines Mikrobildrasters (23) angeordnet sind, durch welches ein zweites Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X2 und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y2 aufgespannt ist,
- d) wobei sich in einem Bereich (31 bis 36) des Mehrschichtkörpers, in dem sich die Mikrolinsen (22) des Mikrolinsenrasters (21) und die mikroskopischen Strukturen (24) des Mikrobildrasters (23) überlagern, der durch die Beabstandung der Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmte Linsenabstand benachbarter Mikrolinsen und der durch die Beabstandung der Flächenschwerpunkte der Mikrobilder bestimmte Mikrobildabstand benachbarter mikroskopischer Strukturen voneinander um nicht mehr als 10 % unterscheiden,
- e) wobei die Längsachse der Verzerrung parallel zur Koordinatenachse X1 orientiert ist, wobei die Koordinatenachse Y1 und die Koordinatenachse Y2 sowie die Koordinatenachse X1 und die Koordinatenachse X2 in dem Bereich jeweils einen Winkel zwischen -5° und $+5^\circ$ einschließen,
- i) wobei die zweite Schicht eine partielle HRI-Schicht aufweist und die mikroskopischen Strukturen von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die HRI-Schicht vorgesehen ist oder von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet sind, in denen die HRI-Schicht nicht vorgesehen ist
- j) und wobei in den mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen der zweiten

Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt sind.

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des **Hilfsantrags 2** gehen aus von den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 1, wobei jeweils am Ende folgende Ergänzung vorgenommen wurde:

- k) und wobei das Mikrobildraster ein zweidimensionales Mikrobildraster mit zwei oder mehr in Richtung der Koordinatenachse X2 hintereinander angeordneten mikroskopischen Strukturen ist.

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des **Hilfsantrags 3** gehen aus von den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 2 (mit dem Merkmal k)), wobei das Merkmal b) durch das folgende Merkmal ersetzt wurde

- b') wobei die Mikrolinsen (22) Zylinderlinsen einer Länge von mehr als 2 mm und einer Breite von ~~weniger als 400 µm~~ 150 µm bis 30 µm sind, die gemäss eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist,

und jeweils am Ende folgende Ergänzung vorgenommen wurde:

- l) und wobei die Zylinderlinsen (22) eine Strukturtiefe von 2 µm bis 100 µm aufweisen, und wobei der Rasterabstand des Mikrolinsen-

rasters der Summe der Breite einer der Mikrolinsen und eines zusätzlichen Abstands zwischen $0\ \mu\text{m}$ und 20% der Strukturtiefe der Mikrolinsen entspricht.

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des **Hilfsantrags 4** gehen aus von den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 3, wobei das Merkmal b') durch folgendes Merkmal ersetzt wurde:

- b") wobei die Mikrolinsen (22) Zylinderlinsen einer Länge ~~von mehr als~~ zwischen 2 mm und 100 mm und einer Breite von 150 μm bis 30 μm sind, die gemäss eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist,

Die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 des **Hilfsantrags 5** gehen aus von den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 4, wobei jeweils am Ende folgende Ergänzung vorgenommen wurde:

- m) und wobei die Mikrobilder eine Breite von weniger als $400\ \mu\text{m}$ und eine durch die Längsachse in ihrer Orientierung bestimmte Länge von mehr als 2 mm besitzen
- n) und/oder wobei die Querachse der Mikrobilder gegenüber der Längsachse der Mikrobilder durch die Transformationsfunktion um mehr als das 10-fache gestaucht ist.

Zu den jeweiligen Unteransprüchen und den weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist rechtzeitig eingegangen und auch sonst zulässig. Sie hat auch Erfolg. Das Patent ist in der jeweiligen Fassung des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1, 2, 3, 4 und 5 nicht patentfähig.

Der vorangegangene Einspruch war ebenfalls (unbestritten) zulässig.

1. Das Streitpatent betrifft einen Mehrschichtkörper mit einer transparenten ersten Schicht, in die eine Vielzahl von Mikrolinsen abgeformt ist, und mit einer unterhalb der ersten Schicht in einer festen Lage zur ersten Schicht angeordneten zweiten Schicht, die eine Vielzahl von mikroskopischen Strukturen aufweist, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Mehrschichtkörpers (Patentschrift Abs. [0001]).

Mehrschichtkörper mit Mikrolinsen und unterhalb der Mikrolinsen angeordneten Mikrobildern werden auf unterschiedliche Weise als Sicherheitselemente für Sicherheitsdokumente, wie beispielsweise Banknoten oder Kreditkarten, eingesetzt.

So sind einerseits Sicherheitselemente bekannt, in denen ein zweidimensionales Feld von sphärischen Mikrolinsen oberhalb eines zweidimensionalen Feldes von identischen, repetitiven Mikrobildern angeordnet ist. Eine derartige Anordnung wird beispielsweise in US 5 712 731 A beschrieben. Das Sicherheitselement weist eine Vielzahl von identischen, sphärischen Mikrolinsen auf, die gemäß eines regelmäßigen zweidimensionalen Mikrolinsenrasters angeordnet sind. Weiter weist das Sicherheitselement eine Vielzahl von identischen, gedruckten Mikrobildern auf, die gemäß eines regelmäßigen zweidimensionalen Mikrobildrasters angeordnet sind. Die Periode des Mikrobildrasters und des Mikrolinsenrasters stimmt überein. Die in dem Mikrolinsenraster angeordneten sphärischen Mikrolinsen erzeugen eine punktweise vergrößerte Abbildung der Mikrobilder, so dass für den Betrachter insgesamt eine vergrößerte Darstellung des Mikrobildes sichtbar wird. Da sich der von den

Mikrolinsen jeweils dargestellte Bildpunkt des jeweiligen Mikrobildes in Abhängigkeit von dem Betrachtungswinkel ändert, ergibt sich ein optisch variabler Eindruck der vergrößerten Darstellung des Mikrobildes (Patentschrift Abs. [0002] und [0003]).

Im Weiteren sind Anordnungen von Mikrobildern und Mikrolinsen bekannt, bei denen einer Mikrolinse zwei oder mehrere unterschiedliche Mikrobilder zugeordnet sind, die in Abhängigkeit von dem Betrachtungswinkel sichtbar sind. So beschreibt DE 103 58 784 A1 beispielsweise einen Datenträger, bei dem mittels eines Laserstrahls unter unterschiedlichen Richtungen unterschiedliche Informationen eingeschrieben werden, welche beispielsweise eine Serien-Nummer der Banknote enthalten. Durch die Wirkung des Laserstrahls wird eine Aufzeichnungsschicht des Datenträgers lokal geschwärzt, so dass für jede der in unterschiedlichen Richtungen eingeschriebenen Informationen ein zugeordnetes Mikrobild unterhalb jeder der Linsen eingeschrieben wird. Unterhalb jeder der Mikrolinsen sind so mehrere Mikrobilder vorgesehen, die unter unterschiedlichen Betrachtungswinkeln sichtbar werden. Die jeweiligen, derselben Information zugeordneten Mikrobilder enthalten hierbei jeweils lediglich einen Teil der Informationen, die sich aus der Darstellung der einzelnen Mikrobilder zusammensetzen. Aufgrund der hohen Informationsdichte (mehrere Mikrobilder pro Mikrolinse) und der hohen Anforderungen an die Passergenauigkeit der Zuordnung zwischen Mikrobildern/Mikrolinsen ist es bei diesem Verfahren erforderlich, Mikrolinsen relativ großer Anmessung zu verwenden sowie eine Aufzeichnung der Mikrobilder in die Aufzeichnungsschicht erst nach Applizierung des Mikrolinsenfeldes auf der Aufzeichnungsschicht individuell für jedes Sicherheitsdokument durchzuführen, wodurch sich Nachteile bezüglich der Herstellungskosten ergeben (Patentschrift Abs. [0004]).

Die Aufgabe der Erfindung soll darin bestehen, einen verbesserten Mehrschichtkörper sowie ein Herstellungsverfahren hierzu anzugeben (Patentschrift Abs. [0005]).

Laut Beschreibung (Patentschrift Abs. [0007]) zeichnet sich der erfindungsgemäße Mehrschichtkörper durch ein für den menschlichen Betrachter dreidimensional erscheinendes optisches Erscheinungsbild aus, welches beim Kippen des Mehrschichtkörpers oder bei Betrachtung des Mehrschichtkörpers aus sich verändernder Blickrichtung einen einprägsamen Bewegungseffekt zeigt. Dieser optisch variable Effekt kann als optisches Sicherheitsmerkmal Verwendung finden.

Als Vorteile gegenüber bekannten Sicherheitselementen sind eine größere Lichtstärke, sehr viel größere Design-Freiheitsgrade bezüglich der erzielbaren Bewegungseffekte, eine deutlich größere Toleranz bezüglich Fabrikationsfehlern, wodurch sich die Herstellung vergünstigt, sowie ein erhöhter Schutz gegenüber der Nachahmung des Sicherheitsmerkmals genannt (Patentschrift Abs. [0007] und [0008]).

Die Erfindung stellt so ein optisch einprägsames, schwer nachahmbares und kostengünstig zu fertigendes Sicherheitselement zur Verfügung (Patentschrift Abs. [0009]).

Durch die geltenden, unabhängigen **Ansprüche 1, 2 und 3** des **Hauptantrags** wird das Folgende unter Schutz gestellt:

Jeder der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 3 betrifft einen Mehrschichtkörper, der als Sicherheitselement für Sicherheitsdokumente, etwa Banknoten oder Kreditkarten eingesetzt werden kann (Patentschrift Absatz [0002]).

Der in Figur 1 und 11 im Prinzip dargestellte Mehrschichtkörper weist eine transparente erste Schicht (14, 51) auf, in die eine Vielzahl von Mikrolinsen (22, Fig. 2) abgeformt ist, sowie eine unterhalb der ersten Schicht in fester Lage zu dieser angeordnete zweite Schicht (13, 52) mit einer Vielzahl von mikroskopischen Strukturen (24, Fig. 3) – *Merkmal a*).

Die Mikrolinsen (22) sind lange, schmale Zylinderlinsen mit einer Länge von mehr als 2 mm und einer Breite von weniger als 400 μm , die gemäß eines Mikrolinsenrasters (21) angeordnet sind, durch welches ein erstes Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X1, die durch die Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmt ist, und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y1 aufgespannt ist (Fig. 2) – *Merkmal b*).

Die mikroskopischen Strukturen (24) sind in Form von Mikrobildern ausgebildet, die entlang einer Querachse gegenüber einer Längsachse verzerrt sind (gemäß einer Transformationsfunktion), und die gemäß eines Mikrobildrasters (23) angeordnet sind, welches wiederum ein zweites Koordinatensystem mit einer Koordinatenachse X2 und einer hierzu unterschiedlichen Koordinatenachse Y2 aufspannt – *Merkmal c*).

Die Mikrolinsen (22) des Mikrolinsenrasters (21) und die mikroskopischen Strukturen (24) des Mikrobildrasters (23) überlagern sich in einem Bereich des Mehrschichtkörpers. In diesem Überlagerungsbereich unterscheiden sich der durch die Beabstandung der Brennpunktlinien der Zylinderlinsen (22) bestimmte Linsenabstand benachbarter Mikrolinsen (25, Fig. 2) und der durch die Beabstandung der Flächenschwerpunkte der Mikrobilder bestimmte Mikrobildabstand benachbarter mikroskopischer Strukturen (27, Fig. 3) voneinander um nicht mehr als 10 % – *Merkmal d*).

Die Längsachse der Verzerrung der Mikrobilder ist parallel zur Koordinatenachse X1 des Mikrolinsenrasters orientiert, und die Koordinatenachse Y1 und die Koordinatenachse Y2 sowie die Koordinatenachse X1 und die Koordinatenachse X2 schließen in dem Bereich jeweils einen Winkel zwischen -5° und $+5^\circ$ ein – *Merkmal e*).

Die unabhängigen **Ansprüche 1, 2 und 3 des Hauptantrags** unterscheiden sich in den an die *Merkmale a) bis e)* anschließenden Merkmalen:

Gemäß **Anspruch 1** weist die zweite Schicht (52) mit den Mikrobildern eine Replizierlackschicht mit in die Replizierlackschicht abgeformten diffraktiven Strukturen auf, wobei in die Replizierlackschicht zwei oder mehr unterschiedliche diffraktive Strukturen abgeformt sind – *Merkmal f)*. Durch unterschiedliche diffraktive Strukturen kann die Erkennbarkeit des Sicherheitsmerkmals weiter verbessert werden (Abs. [0040] Mitte). Eine diffraktive Struktur kann z.B. ein Kinegram[®] sein (Patentschrift Abs. [0044]).

Laut **Anspruch 2** weist die zweite Schicht (13, 52) eine partielle Metallschicht auf, und die mikroskopischen Strukturen (24) sind von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet, in denen die Metallschicht vorgesehen ist, oder sie sind von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet, in denen die Metallschicht nicht vorgesehen ist – *Merkmal g)*.

Zudem sind in den mit der metallischen Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der Metallschicht versehenen Bereichen der zweiten Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt – *Merkmal h)*.

Gemäß **Anspruch 3** weist die zweite Schicht eine partielle HRI-Schicht auf, und die mikroskopischen Strukturen sind von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet, in denen die HRI-Schicht vorgesehen ist oder von den Bereichen der zweiten Schicht gebildet, in denen die HRI-Schicht nicht vorgesehen ist – *Merkmal i)*.

Zudem sind in den mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen und in den nicht mit der HRI-Schicht versehenen Bereichen der zweiten Schicht unterschiedliche diffraktive Strukturen in der zweiten Schicht abgeformt – *Merkmal j)*.

Sowohl bei der metallischen Schicht als auch bei der HRI-Schicht (das ist eine Schicht mit hohem Brechungsindex, HRI = high refractive index, Patentschrift Abs. [0037]) handelt es sich um eine Reflexionsschicht (Patentschrift Abs. [0068]). In

Verbindung mit den umgebenden, nicht mit einer solchen Schicht versehenen Bereichen ergibt sich ein besonders kontrastreicher optischer Eindruck (Patentschrift Abs. [0037], [0038]).

Das Mikrobildraster ist insbesondere ein zweidimensionales Mikrobildraster mit zwei oder mehr in Richtung der Koordinatenachse X2 hintereinander angeordneten mikroskopischen Strukturen (unabhängige **Ansprüche 1 und 2 des Hilfsantrags 2**, Merkmal k)).

In den unabhängigen **Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 3** sind zusätzlich die Zylinderlinsen in ihren Abmessungen eingeschränkt: Die Länge der Zylinderlinsen beträgt mehr als 2 mm, die Breite zwischen 30 μm und 150 μm , die Strukturtiefe (worunter der Abstand zwischen „Berg“- und „Tal“- Höhe der Linsen zu verstehen ist) zwischen 2 μm und 100 μm , und der Rasterabstand des Mikrolinsenrasters entspricht der Summe der Breite einer der Mikrolinsen und eines zusätzlichen Abstands zwischen 0 μm und 20% der Strukturtiefe der Mikrolinsen (Merkmale b'), l)). In den unabhängigen **Ansprüchen 1 und 2 des Hilfsantrags 4** ist die Länge der Zylinderlinsen zusätzlich auf einen Bereich zwischen 2 mm und 100 mm beschränkt (Merkmal b'')).

Zudem sollen die Mikrobilder eine Breite von weniger als 400 μm und eine durch die Längsachse in ihrer Orientierung bestimmte Länge von mehr als 2 mm besitzen, und/oder die Querachse der Mikrobilder soll gegenüber der Längsachse der Mikrobilder durch die Transformationsfunktion um mehr als das 10-fache gestaucht sein (unabhängige **Ansprüche 1 und 2 des Hilfsantrags 5**, Merkmale m) und n)).

Als *Fachmann* sieht der Senat hier in Übereinstimmung mit der Patentabteilung einen Diplom-Physiker an, der langjährige Berufserfahrung in der Entwicklung von optischen Sicherheitselementen besitzt, die optisch variable Elemente aufweisen.

2. Der Gegenstand des **Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag** beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 4 PatG).

Als nächstkommenden Stand der Technik sieht der Senat die Druckschrift **D1** an. **D1** betrifft ein Sicherheitselement, das aus mehreren Schichten besteht, insbesondere einer transparenten ersten Schicht (24) mit Mikrolinsen und einer unterhalb der ersten Schicht in fester Lage zu dieser angeordneten zweiten Schicht (26) mit als Mikrobildern ausgebildeten mikroskopischen Strukturen (28), vgl. Fig. 2 mit der zugehörigen Beschreibung auf S. 29 Z. 14 bis S. 30 Z. 15 – *Merkmal a*).

In der Ausführungsform der Fig. 15(b) sind die Mikrolinsen als Zylinderlinsen ausgebildet, die im Raster (mit einem entsprechenden Koordinatensystem) angeordnet sind. Die Längsausdehnung solcher langgestreckter Mikrofokussierelemente ist besonders bevorzugt 10-mal oder noch viel größer als die Ausdehnung in der zur Längsrichtung senkrechten Querrichtung, die Längsausdehnung beträgt besonders bevorzugt mehr als 500 µm und insbesondere mehr als 1mm, während die Ausdehnung in Querrichtung vorzugsweise zwischen 10 µm und 30 µm liegt (S. 9 le. Abs, S. 10 Abs. 3). Entsprechendes gilt für die Mikrobilder (S. 10 Abs. 1).

Im Beispiel der Fig. 19 soll ein darzustellendes Motivbild (Fig. 19 (a)) durch mit Hilfe der Zylinderlinsenanordnung der Fig. 15(b) betrachtbare Mikrobilder (von denen Fig. 19(c) eines zeigt, man hat sich mehrere derartige Mikrobilder im Raster nebeneinander wie in Fig. 15(b) vorzustellen) erzeugt werden. Die Mikrobildhöhe (Buchstabenhöhe) beträgt in der Zylinderachsenrichtung (x-Richtung) 1 mm (diese bleibt bei Betrachtung unverändert), während die Mikrobild- bzw. Buchstabenbreite in der y-Richtung hundertfach gegenüber dem gewünschten Motivbild der Fig. 19 (a) verkleinert ist (S. 55 Z. 11/12 und 24/25, S. 64 Z. 22 bis 28). Dies bedeutet, dass die Breite eines Mikrobilds (verzerrter Buchstabe E) etwa $0,75/100 \text{ mm} = 7,5 \text{ µm}$ beträgt, wobei die Breite u_{11} einer Rasterzelle des Mikrobildrasters und die Linsenbreite d ebenfalls ungefähr bei dieser Größe liegt und damit jedenfalls weniger als 400 µm beträgt.

Damit ist *Merkmal b)* teilweise erfüllt, nämlich mit Ausnahme der Angabe, dass die Zylinderlinsen eine Länge von mehr als 2 mm aufweisen sollen.

Wie bereits erläutert, sind die Mikrobilder (mikroskopischen Strukturen) im Raster (mit einem zugehörigen Koordinatensystem) angeordnet, und die Mikrobilder sind entlang ihrer Querachse gegenüber ihrer Längsachse verkleinert, d.h. gemäß einer Transformationsfunktion verzerrt (Fig. 15(b), Fig. 19(c), S. 53 Z. 11 bis S. 57 Z. 9) – *Merkmal c)*.

Aus dem Vergrößerungsfaktor von 100 (S. 64 Z. 22 bis 28) in Verbindung mit der Gleichung auf S. 56 Z. 17 ergibt sich, dass die Differenz zwischen dem Linsenabstand d (S. 53 Z. 18 bis 23) und der Rasterbreite u_{11} der Mikrobilder (die dem Abstand der Flächenschwerpunkte zweier benachbarter Mikrobilder entspricht, Fig. 15(b)) 1% der Linsenbreite beträgt. Damit unterscheiden sich der Linsenabstand und der Mikrobildabstand jedenfalls um deutlich weniger als 10 %.

Merkmal d) ist erfüllt.

Die Längsachse der Verzerrung der Mikrobilder liegt parallel zur Zylinderlinsenachse (Fig. 19(c) in Verbindung mit Fig. 15(b)), und die Achsen des Zylinderlinsenrasters schließen mit den Achsen des Mikrobildrasters einen kleinen Winkel ein (Fig. 15). In Fig. 19(c) mit S. 64 Z. 22 bis 28 deuten die Verzerrungsrichtungen des Mikrobilds, die parallel zu den Achsen des Zylinderlinsenrasters verlaufen, sogar darauf hin, dass in diesem Fall der Winkel Null ist; vgl. auch Fig. 20.

Damit ist auch *Merkmal e)* zumindest nahegelegt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 19(c) in Verbindung mit Fig. 15(b) beträgt die Länge (Buchstabenhöhe 232) eines Mikrobilds 1 mm (S. 64 Z. 26). Damit sind auch die Zylinderlinsen etwa 1 mm hoch oder nur unwesentlich höher.

Die Höhe (232) der Mikrobilder entspricht hier der Höhe (212) des (über die Zylinderlinsen) beobachtbaren Motivbilds (Fig. 19(a), S. 64 Z. 9 bis 11).

Der Fachmann erkennt ohne Weiteres, dass je nach gewünschter Höhe des Motivbilds die Höhe der Mikrobilder und ebenso die Höhe der Zylinderlinsen angepasst werden muss. Soll entsprechend Design-Vorgaben ein Motivbild mit einer größeren Höhe von z.B. 3 mm erzeugt werden (was durchaus realistisch ist, siehe das Beispiel auf S. 60 Z. 15/16), so müssen die Mikrobilder und damit auch die Zylinderlinsen entsprechend höher gewählt werden. Unabhängig davon, ob der Fachmann dann den Vergrößerungsfaktor von 100 beibehält oder diesen ebenfalls um den Faktor 3 vergrößert, bleibt die Rasterbreite der Zylinderlinsen jedenfalls deutlich unterhalb von 400 µm.

Damit war auch der restliche Teil des *Merkmals b)* naheliegend.

Somit war durch die Druckschrift **D1** ein Mehrschichtkörper mit den *Merkmalen a) bis e)* für den Fachmann nahegelegt.

Die Mikrobilder können laut **D1** S. 14 Z. 24 und 25 insbesondere in einer Druckschicht vorliegen. Auf eine derartige Ausführung deuten auch die Darstellungen in Fig. 15 und Fig. 19 hin. Jedoch wird der Fachmann im Rahmen fachüblicher Variation auch andere ihm bekannte Ausführungen von Mikrobildern berücksichtigen, insbesondere wenn er sich von einer solchen alternativen Ausführung einen Vorteil versprechen kann.

Die Druckschrift **D10**, die als internationale Anmeldung PCT/EP2006/001169 in **D1** S. 63 Z. 26 bis S. 64 Z. 3 zitiert und vollinhaltlich in die Anmeldung der **D1** einbezogen ist, insbesondere soweit sie die Herstellung von Moiré-Magnifiern in Folienform betrifft, zeigt andere Ausführungsformen von Mikrobildern.

D10 beschreibt ebenso wie **D1** ein Sicherheitselement mit einer ersten Schicht (12) mit im Raster angeordneten Mikrolinsen sowie mit einer zweiten Schicht (Mikrostrukturanordnung 16), deren Strukturen über die erste Schicht vergrößert betrachtet werden können (Moiré-Vergrößerung, S. 4 Z. 11 bis 20). Die im Raster

angeordneten Mikrostrukturen können unter anderem als geprägte Elemente ausgebildet sein, etwa als geprägte, im Raster wiederholte Buchstaben oder Ziffern (Fig. 7, 8). Als mögliches Herstellungsverfahren für die Mikrostrukturen ist das Prägen im Prägelack in verschiedenen Varianten beschrieben (S. 26 Z. 1 bis S. 30 Z. 19, Fig. 9, 10, 23 und 24).

Bei der Originalherstellung (von einem Original kann ein Stempel bzw. Druckzylinder zum Abformen mikroskopischer Strukturen erzeugt werden, S. 38 Z. 1 bis 19) können z.B. mittels Elektronenstrahlolithographie mikroskopische, ausreichend kleine Strukturen (laterale Auflösung < 100 nm) mit Mikrobildern erzeugt werden, bei denen sich eine einzelne Mikrostruktur aus unterschiedlichen diffraktiven und / oder hologrammartigen Gitterstrukturen zusammensetzt, wobei sich die Mikrostrukturen im Raster wiederholen (S. 32 Z. 1 bis 9).

Für den Fachmann war es naheliegend, in dem aus **D1** bekannten Sicherheitselement alternativ zu den gedruckten Mikrobildern entsprechend der Lehre der **D10** in eine Replizierlackschicht geprägte Mikrostrukturen vorzusehen, die sich aus unterschiedlichen diffraktiven Gitterstrukturen zusammensetzen. Von einer solchen Ausführung konnte er sich zum einen weitere Variationsmöglichkeiten im Erscheinungsbild versprechen und zum anderen einen noch weiter verbesserten Kopierschutz, da sich derartige mikroskopische diffraktive Strukturen, wie der Fachmann ohne Weiteres erkannte, mit üblichen Druckverfahren nicht kopieren lassen.

Damit war auch das *Merkmal f)* nahegelegt.

3. Auch der Gegenstand des unabhängigen **Patentanspruchs 2 gemäß Hauptantrag** und ebenso der Gegenstand des unabhängigen **Patentanspruchs 3 gemäß Hauptantrag** beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Entsprechendes gilt für die **Patentansprüche 1 und 2 des Hilfsantrags 1**, die den Patentansprüchen 2 und 3 des Hauptantrags entsprechen.

Wie oben erläutert, berücksichtigt der Fachmann ausgehend von dem aus **D1** bekannten Sicherheitselement im Rahmen fachüblicher Variation auch andere ihm bekannte Ausführungen von Mikrobildern, insbesondere wenn er sich von einer alternativen Ausführung einen Vorteil versprechen kann.

Auch aus der Druckschrift **D7** war ein Sicherheitselement mit Mikromustern mit diffraktiven Strukturen bekannt. Im Einzelnen zeigt die Druckschrift **D7** Folgendes:

D7 betrifft einen Mehrschichtkörper mit einer ersten Schicht aus im Raster angeordneten Mikrolinsen (12) sowie einer im Abstand hierzu angeordneten zweiten Schicht (14), die eine Vielzahl von Mikromustern aus einem oder mehreren opaken ersten Teilbereichen und einem oder mehreren transparenten Teilbereichen aufweist (Abs. [0009], Fig. 1).

Bei den Mikromustern kann es sich um ebenfalls im Raster angeordnete Mikrobilder handeln (Abs. [0027], Fig. 6a), beispielsweise um ein oder mehrere alphanumerische Zeichen, die vor einem holographischen Hintergrund dargestellt werden, d.h. der erste opake Teilbereich kann als Hologramm oder Kinegram[®] ausgebildet und damit diffraktiv sein (Abs. [0018]).

Die zweite Schicht kann z.B. eine metallische Schicht oder eine hochbrechende dielektrische Schicht (HRI-Schicht im Sinne des Streitpatents) sein (Abs. [0065]).

Im ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1) sind in die metallische Schicht Mikromuster abgeformt, wobei die Mikromuster aus Bereichen gebildet sind, in denen die metallische Schicht erhalten ist, und aus transparenten Bereichen, in denen die metallische Schicht entfernt ist, d.h. es handelt sich um eine partielle Metallschicht mit mikroskopischen Strukturen im Sinne von *Merkmale g*). Hierbei bilden die transparenten Teilbereiche eine bildliche Darstellung, z.B. ein oder mehrere alphanumerische Zeichen *und/oder einen Teilbereich eines Hologramms oder eines Kinegram[®]*. Die opaken Teilbereiche bilden einen Hintergrund, von dem sich die bildliche Darstellung abhebt (Abs. [0091]).

Für den Fachmann war es naheliegend, in dem aus **D1** bekannten Sicherheitselement alternativ zu den gedruckten Mikrobildern entsprechend der Lehre der **D7** eine partielle Metallschicht mit mikroskopischen Strukturen vorzusehen, wobei die Mikromuster in den transparenten Bereichen vorgesehen sind und diese Mikromuster einen Teilbereich eines Hologramms oder Kinegramms bilden und damit diffraktiv sind – *Merkmale g), teilweise h)*. Hiervon konnte er sich zum einen weitere Variationsmöglichkeiten im Erscheinungsbild versprechen und zum anderen einen weiter verbesserten Kopierschutz (siehe oben unter II.2). Zum selben Zweck konnte er auch die opaken (metallischen) Hintergrundbereiche mit diffraktiven Strukturen versehen, was ebenfalls durch **D7** nahegelegt war (siehe dort Abs. [0018]); dass hierbei in den transparenten Bildbereichen und in den metallischen Hintergrundbereichen unterschiedliche diffraktive Strukturen zu wählen sind, ergibt sich für den Fachmann daraus, dass sich in einem optischen Sicherheitselement Bildbereich und Hintergrund möglichst gut voneinander abheben sollten – *restlicher Teil des Merkmals h)*.

Ein besonderer, über das Erwartbare hinausgehender Effekt der Kombination von diffraktiven Strukturen im metallischen Bereich und im transparenten Bereich ist nicht ersichtlich.

Eine entsprechende Ausführung mit einer hochbrechenden dielektrischen Schicht (HRI-Schicht) anstelle einer Metallschicht war durch **D7** Abs. [0065] (in Kombination mit Abs. [0091] und [0018]) nahegelegt – *Merkmale i) und j)*.

4. Auch der Gegenstand des **Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2** war für den Fachmann naheliegend und beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Entsprechendes gilt für den nebengeordneten **Patentanspruch 2 des Hilfsantrags 2**.

Diese Ansprüche enthalten jeweils zusätzlich das Merkmal

- k) und wobei das Mikrobildraster ein zweidimensionales Mikrobildraster mit zwei oder mehr in Richtung der Koordinatenachse X2 hintereinander angeordneten mikroskopischen Strukturen ist.

In **D1** sind im Fall von in einer Richtung rasterförmig hintereinander angeordneten zylindrischen Mikrolinsen mehrere Mikrobilder (z.B. eine Folge von Buchstaben) ebenfalls in einer Richtung (in etwa senkrecht zu den Brennpunktlinien der Zylinderlinsen) im Raster hintereinander angeordnet, vgl. etwa Fig. 15, Fig. 16 (a) und (c) sowie S. 57 Abs. 1 und 2. Ein solches, z.B. aus mehreren Buchstaben bestehendes Mikromotivelement kann in einer anderen Richtung periodisch wiederholt angeordnet werden (Koordinatenachse X2 im Sinne des Streitpatents) und durch ein entsprechend angeordnetes Zylinderlinsenraster betrachtet werden (S. 57 Z. 11 bis 25, Fig. 16 (b) und (d)).

Damit war auch das *Merkmale k*) für den Fachmann naheliegend.

Im Übrigen wird hierzu auch auf die Druckschrift **D9** hingewiesen, die zur Authentifizierung von Sicherheitsdokumenten eine Überlagerung von in einem zweidimensionalen Raster angeordneten Mikrobildern mit einem eindimensionalen Raster von Linien oder Zylinderlinsen lehrt, vgl. dort die Zusammenfassung, Fig. 3, 4 und 5 mit Beschreibung sowie Abs. [0176].

5. Auch der Gegenstand des **Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3** und ebenso der Gegenstand des **Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4** beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Entsprechendes gilt wiederum für den jeweiligen nebengeordneten **Patentanspruch 2 des Hilfsantrags 3 und des Hilfsantrags 4.**

In den Ansprüchen 1 und 2 des **Hilfsantrags 3** sind (zusätzlich zu den Merkmalen im Hilfsantrag 2) die Zylinderlinsen in ihren Abmessungen eingeschränkt: Die Breite der Zylinderlinsen beträgt zwischen 30 µm und 150 µm, die Strukturtiefe (worunter

der Abstand zwischen „Berg“- und „Tal“- Höhe der Linsen zu verstehen ist) zwischen 2 μm und 100 μm , und der Rasterabstand des Mikrolinsenrasters entspricht der Summe der Breite einer der Mikrolinsen und eines zusätzlichen Abstands zwischen 0 μm und 20% der Strukturtiefe der Mikrolinsen (Merkmale b'), l)).

Im **Hilfsantrag 4** ist die Länge der Zylinderlinsen zusätzlich auf einen Bereich zwischen 2 mm und 100 mm beschränkt (Merkmal b'')).

Auch diese Merkmale sind durch die Druckschrift **D1** nahegelegt.

In **D1** Unteranspruch 21 ist angegeben, dass die Ausdehnung der langgestreckten Zylinderlinsen in Querrichtung zwischen 5 μm und 50 μm , vorzugsweise zwischen 10 μm und 30 μm liegen soll. Der Bereich „5 μm bis 50 μm “ überlappt den in *Merkmale b')* des Hilfsantrags 3 angegebenen Bereich von 150 μm bis 30 μm .

Wie bereits oben erläutert, wählt der Fachmann zudem in **D1** entsprechend Design-Vorgaben die Höhe der Mikrobilder und ebenso die Höhe der Zylinderlinsen aus und gelangt so zu Motivbildern und Zylinderlinsen mit einer Höhe von beispielsweise 3 mm oder mehr und entsprechender geeigneter Breite der Zylinderlinsen, vgl. im Beispiel auf S. 60 Z. 10/11 und 15/16 – *Merkmale b'')*.

Zudem soll gemäß **D1** Unteranspruch 29 die Gesamtdicke des Sicherheitselements unterhalb von 50 μm liegen. Daraus ergibt sich, dass die Strukturtiefe (worunter der Abstand zwischen „Berg“- und „Tal“- Höhe der Linsen zu verstehen ist) weniger als dieser Wert beträgt und somit im Bereich des *Merkmals l)* liegt.

Auch wenn **D1** Fig. 2 und 15 nicht als maßstäblich zu betrachten sind, konnte der Fachmann diesen Figuren doch die Anregung entnehmen, die Linsen in einem seitlichen Abstand anzuordnen, der offensichtlich klein ist gegenüber der Linsenbreite und auch klein gegenüber der Strukturtiefe. D.h. als Rasterabstand des Mikrolinsenrasters ergibt sich eine Größe, die nur wenig über die Breite der Mikrolinsen hinausgeht, wobei die Differenz zwischen dem Rasterabstand und der Mikrolinsenbreite

klein ist gegenüber der Strukturtiefe. Somit gelangte der Fachmann ohne Weiteres in den in *Merkmal I)* angegebenen Bereich für den Rasterabstand des Mikrolinsenrasters.

Im Übrigen wird darauf hingewiesen, dass dem Fachmann auch Mikrolinsenraster bekannt waren, in denen die Differenz zwischen der Mikrolinsenbreite und dem Rasterabstand Null beträgt, vgl. **D7** S. 15 Z. 31 und 32 iVm Fig. 7; dies entspricht der in Merkmal I) angegebenen unteren Grenze von 0 μm .

6. Auch der Gegenstand des **Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5** war für den Fachmann naheliegend und beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Entsprechendes gilt wiederum für den nebengeordneten **Patentanspruch 2 des Hilfsantrags 5**.

In diesen Ansprüchen sind (zusätzlich zu den Merkmalen des Hilfsantrags 4) die folgenden Merkmale enthalten:

- m) und wobei die Mikrobilder eine Breite von weniger als 400 μm und eine durch die Längsachse in ihrer Orientierung bestimmte Länge von mehr als 2 mm besitzen
- n) und/oder wobei die Querachse der Mikrobilder gegenüber der Längsachse der Mikrobilder durch die Transformationsfunktion um mehr als das 10-fache gestaucht ist.

Somit sind hier die Abmessungen der Mikrobilder (ebenso wie die Abmessungen der Mikrolinsen, siehe Hilfsantrag 3 und 4) eingeschränkt, und die Mikrobilder sind in ihrer Querachse um mehr als das 10-fache gestaucht.

Mikrobilder mit Stauchungen im in *Merkmale n)* genannten Bereich gehen z.B. aus **D1** Fig. 19 mit Beschreibung auf S. 64 le. Abs. bis S. 65 Abs. 1 hervor, mit einer Vergrößerung bzw. Stauchung um den Faktor 100.

Die Abmessungen der Mikrobilder in der Längs- und in der Querachse entspricht in etwa der Abmessung der Mikrolinsen in diesen Achsen (Fig. 19) und kann somit ohne Weiteres in den Bereich des *Merkmals m)* liegen, vgl. das oben zu den Abmessungen der Mikrolinsen Ausgeführte.

7. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag hat keinen Bestand.

Auch die unabhängigen Patentansprüche 2 und 3 gemäß Hauptantrag sowie die jeweiligen unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 gemäß jedem der Hilfsanträge 1, 2, 3, 4 und 5 haben keinen Bestand.

Mit den unabhängigen Ansprüchen fallen auch die jeweiligen übrigen Ansprüche, da die Patentinhaberin die Aufrechterhaltung des Patents nur im Umfang von Anspruchssätzen begehrt hat, die jeweils nicht rechtsbeständige Patentansprüche enthalten (BGH, GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II).

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,

ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Morawek

Eder

Dr. Thum-Rung

Hoffmann

prä