



BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 6/16

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. Dezember 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2009 059 797.2

...

hat der 18. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. Dezember 2018 durch die Vorsitzende Richterin Dipl.-Ing. Wickborn sowie die Richter Kruppa, Dipl.-Ing. Altvater und Dr.-Ing. Flaschke

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die am 21. Dezember 2009 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung 10 2009 059 797.2 mit der Bezeichnung

„Optischer Marker sowie Objekterfassungsvorrichtung“

wurde durch die Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamtes mit in der Anhörung vom 23. Februar 2016 verkündeten Beschluss zurückgewiesen.

Die Prüfungsstelle hat ihren Zurückweisungsbeschluss damit begründet, dass die Gegenstände des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 5 mangels erfinderischer Tätigkeit nicht gewährbar seien, wobei auf folgenden Stand der Technik verwiesen wurde:

D3: EP 1 798 670 A1.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 30. März 2016 eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

In den Anmeldeunterlagen wurde u. a. folgende Druckschrift als Stand der Technik angegeben (vgl. S. 3, Zeilen 4 - 7 der ursprünglich eingereichten Beschreibung):

D6: DE 10 2004 046 144 A1.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 23. Februar 2016 aufzuheben und

1. das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 12, eingegangen am
7. Dezember 2018,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 0

Patentansprüche 1 bis 11, eingegangen am
7. Dezember 2018,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 1

Patentansprüche 1 bis 12,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 2

Patentansprüche 1 bis 11,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 3

Patentansprüche 1 bis 10,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 4

Patentansprüche 1 bis 10,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 5

Patentansprüche 1 bis 9,

jeweils eingegangen am 26. Oktober 2017,

hilfsweise gemäß Hilfsantrag 6

Patentansprüche 1 bis 11, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

- Beschreibung, Seiten 1, 2, 4 bis 10, eingegangen am 21. Dezember 2009, Seiten 3 und 3a, eingegangen am 4. Februar 2011,
- Figuren 1 bis 3, eingegangen am 21. Dezember 2009,

2. hilfsweise die Patentanmeldung zur weiteren Prüfung an das Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene **Patentanspruch 1** nach Hauptantrag lautet:

- M1** „Optischer Marker mit einem Codemuster (C) aus unterschiedlich reflektierenden Flächen und
- M2** einer Reflexionsschicht (12), über der eine Maskierungsschicht (5) liegt, die Ausnehmungen (9) zur Erzeugung des Codemusters (C) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- M3** die Reflexionsschicht (12) ein IR-Filter (4) umfasst.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 0 entspricht dem Anspruch 1 nach Hauptantrag unter Anfügen des folgenden Merkmals:

- M3a** „wobei die Reflexionsschicht (12) eine retroreflektierende Lage umfasst.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 entspricht dem Anspruch 1 nach Hauptantrag unter Anfügen des folgenden Merkmals:

- M3b** „welcher im sichtbaren Bereich im Wesentlichen undurchlässig und im infraroten Bereich durchlässig ist.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 entspricht dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unter Anfügen des folgenden Merkmals:

M3c „und wobei die Reflexionsschicht (12) die gleiche Farbe aufweist wie die Maskierungsschicht (5).“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 entspricht dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unter Streichen des Merkmals M3b, Streichen des Wortes „und“ im Merkmal M3c und Anfügen des folgenden Merkmals:

M3d „wobei die Maskierungsschicht (5) und die Reflexionsschicht (12) grau und/oder schwarz sind.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag dadurch, dass im Anschluss an den Oberbegriff das Merkmal M3a (vgl. Hilfsantrag 0) eingefügt und das folgende Merkmal M3e nach Merkmal M3 angefügt wurde:

M3e „wobei der IR-Filter eine Filterfolie aufweist, die aus einem schwarzen, glänzenden Material besteht, welche durchlässig für infrarotes Licht ist, jedoch im Wesentlichen undurchlässig im sichtbaren Bereich ist, so dass ein Betrachter im Wesentlichen keine Reflexionen der retroreflektierenden Lage (3) erkennt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 entspricht dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unter Anfügen des folgenden Merkmals:

M3f „und wobei die die Maskierungsschicht (5) eine matte Oberfläche aufweist.“

Der mit einer Gliederung versehene Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 lautet (Änderungen gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag hervorgehoben):

- M0** „Augmented Reality System mit einer Objekterfassungsvorrichtung, einer Bilderfassungseinrichtung (7) und einem optischen Marker (1), wobei der
- M1*** Optischer Marker ~~mit einem~~ ein Codemuster (C) aus unterschiedlich reflektierenden Flächen und
- M2*** einer Reflexionsschicht (12), über der eine Maskierungsschicht (5) liegt, die Ausnehmungen (9) zur Erzeugung des Codemusters (C) aufweist, aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- M3** die Reflexionsschicht (12) ein IR Filter (4) umfasst.“

Wegen des Wortlauts der nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen geltenden nebengeordneten und abhängigen Ansprüche wird auf die Akte verwiesen.

Die Beschwerdeführerin macht hierzu geltend, dass die Anspruchsfassungen jeweils zulässig und die Anspruchsgegenstände neu und erfinderisch seien.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg. Denn die Gegenstände der jeweiligen Ansprüche 1 nach Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 0 bis 6 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG). Die Fragen der Zulässigkeit der geltenden Ansprüche nach Hauptantrag sowie nach den Hilfsanträgen 0 bis 6 sowie der Neuheit der Anspruchsgegenstände können somit dahin-

stehen (vgl. BGH, Urteil vom 18. September 1990 – X ZR 29/89, GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 - Elastische Bandage).

1. Die Patentanmeldung betrifft einen optischen Marker mit einem Codemuster aus unterschiedlich reflektierenden Flächen sowie eine Objekterfassungsvorrichtung mit einer Bilderfassungseinrichtung und einem optischen Marker. Gemäß der Beschreibungseinleitung können optische Marker bei „Augmented Reality Systemen“ verwendet werden. Bei solchen Systemen würden virtuelle, am Computer erzeugte Bildinhalte in reale Bildinhalte überlagernd eingefügt. Die optischen Marker könnten dabei dazu verwendet werden, an einzelnen Objekten angeordnet zu werden. Durch den Marker und das entsprechende Codemuster könnten die Art, die Position und/oder die Orientierung des markierten Objektes im Raum erfasst werden. Aus dem Stand der Technik sei ein Augmented Reality System bekannt, bei dem mittels einer Kamera ein Raum erfasst werde, wobei an einer Wand als zu erfassendes Objekt des Raumes ein flächiger Marker mit einem geometrischen Codemuster (Kreuz) mit unterschiedlich reflektierenden Flächen angeordnet sei (vgl. geltende Beschreibung, S. 1, Z. 29 - S. 3, Z. 2 u. S. 9, Z. 6 - 11).

Als **Aufgabe** ist in der geltenden Beschreibungseinleitung (S. 3, Z. 15, 16) angegeben, einen optischen Marker mit einer hohen Erkennbarkeit bei einfachem Herstellungsverfahren bereitzustellen.

Das **objektive technische Problem** wird darin gesehen, dass ein eingesetzter Marker nicht als solcher wahrgenommen werden soll (vgl. Schriftsatz v. 4. Februar 2011, Brückenabsatz S. 2/3 u. Schriftsatz v. 26. Oktober 2017, S. 2, le. Abs. u. S. 5, le. Abs.).

Zur Lösung der Aufgabe ist ein optischer Marker mit einem Codemuster aus unterschiedlich reflektierenden Flächen gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag sowie

nach den Hilfsanträgen 0 bis 5 bzw. ein Augmented Reality System gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 vorgesehen.

Zudem soll die Aufgabe durch eine Objekterfassungsvorrichtung mit einer Bilderfassungseinrichtung und dem entsprechenden optischen Marker gemäß Anspruch 9 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 bzw. Anspruch 8 nach den Hilfsanträgen 0 und 2 bzw. Anspruch 7 nach den Hilfsanträgen 3 und 4 bzw. Anspruch 6 nach Hilfsantrag 5 gelöst werden.

2. Als **Fachmann** sieht der Senat einen Ingenieur der Informationstechnik an, der über Erfahrung im Bereich von Augmented Reality Anwendungen verfügt.

Der so definierte Fachmann legt dem Anspruchsgegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und der Hilfsanträge das folgende Verständnis zugrunde:

Der optische Marker weist eine Reflexionsschicht auf, über der eine Maskierungsschicht liegt. Bei der Maskierungsschicht handelt es sich beispielsweise um eine schwarze, matte lichtundurchlässige Pappe (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. 0033). Durch Ausnehmungen in der Maskierungsschicht wird das Codemuster C des optischen Markers gebildet (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. 34, Fig. 1; vgl. **Merkmal M2**). Das Codemuster kann beispielsweise aus der Maskierungsschicht ausgestanzt sein (vgl. Fig. 1, 2 Bezugszeichen 5 u. 9 i. V. m. Abs. 0035). Damit ergibt sich ein Codemuster aus unterschiedlich reflektierenden Flächen (vgl. **Merkmal M1**).

Die Reflexionsschicht, die unter der Maskierungsschicht liegt, umfasst einen IR-Filter (vgl. **Merkmal M3**). Damit wird bestimmt, dass der IR-Filter in das Schichtsystem der Reflexionsschicht integriert ist. Konkrete Angaben zum Aufbau der Reflexionsschicht bzw. zur Anordnung des umfassten IR-Filters in der Reflexionsschicht werden im Anspruch 1 nach Hauptantrag nicht gemacht. Vorzugsweise soll der IR-Filter aus einer Infrarot-Filter-Lage gebildet sein, welche

zusammen mit einer darunter liegenden retroreflektierenden Lage (vgl. **Merkmal M3a**, Hilfsantrag 0) die Reflexionsschicht bildet (vgl. Offenlegungsschrift, Bezugszeichen 3, 4 u. 12 i. V. m. Abs. 0016 u. 0034). Damit ergibt sich eine Schichtenfolge, bei welcher der IR-Filter zwischen der Maskierungsschicht und der retroreflektierenden Lage angeordnet ist. Der IR-Filter ist für infrarotes Licht durchlässig, jedoch im Wesentlichen undurchlässig im sichtbaren Bereich (vgl. **Merkmal M3b**, Hilfsantrag 1). Er soll vorzugsweise aus einem schwarzen, glänzenden Material bestehen (vgl. Offenlegungsschrift, Abs. 0015, 0016 u. 0032, Ansprüche 2 u. 4 i. V. m. Fig. 2) (vgl. **Merkmal M3e**, Hilfsantrag 4).

3. Der Gegenstand gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag beruht für den Fachmann in Kenntnis der Druckschrift D3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Druckschrift **D3** befasst sich mit Techniken zur Herstellung von optischen Markern (vgl. Abs. 0001). Es werden mehrere Ausführungsformen von optischen Markern mit unterschiedlichen Schichtfolgen beschrieben (vgl. Fig. 2 bis 4). Die optischen Marker weisen jeweils ein Codemuster aus unterschiedlich reflektierenden Flächen auf (vgl. insb. Fig. 2 u. 4, Anspruch 1, Abs. 0030; **Merkmal M1**). In seiner einfachsten Ausführungsform umfasst der Marker eine Reflexionsschicht 202, über der eine Maskierungsschicht (*infra-red-blocking material 204*) liegt, die Ausnehmungen zur Erzeugung eines Codemusters aufweist (vgl. Fig. 2 i. V. m. Abs. 0040, Anspruch 1: *infra-red-blocking material is placed to form a pattern*; **Merkmal M2**).

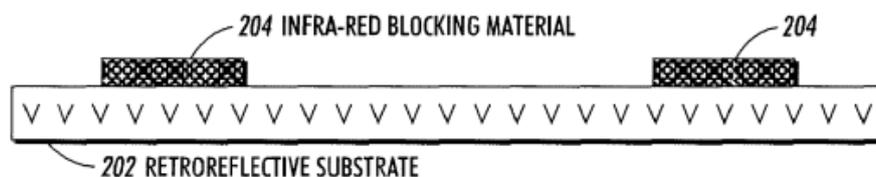


FIG. 2

Der optische Marker gemäß Figur 2 weist zwar keine Reflexionsschicht auf, welche einen IR-Filter umfasst (Merkmal M3 fehlt). Die Schrift gibt dem Fachmann aber ausdrücklich den Hinweis, dass die Reflexionsschicht eines optischen Markers zusätzlich mit einem IR-Filter beschichtet und dieser über der retroreflektierenden Schicht angeordnet werden kann (vgl. zweite Variante im Anspruch 3: *[...] laminating (or otherwise attaching) the sheet of infra-red-transparent material over the retroreflective substrate*; Anspruch 5: *[...] placing an infra-red-transparent material over the retroreflective substrate*; u. Fig. 7, Schritt 702). Auf diese Weise soll erreicht werden, dass das Codemuster für einen Betrachter im sichtbaren Bereich kaum wahrnehmbar ist (vgl. Abs. 0029, 0032 u. Anspruch 1). Wie die Schichtreihenfolge der einzelnen Lagen in Bezug zur Maskierungsschicht konkret erfolgen soll, lassen Anspruch 3 und Anspruch 5 jeweils offen.

Ausgehend von der aus Druckschrift D3 gezeigten Ausführung gemäß Figur 2 steht der Fachmann daher vor der Frage, wie der optische Marker zusätzlich mit einem IR-Filter ausgestattet werden kann. Zur Umsetzung dieser technischen Lehre stehen ihm dabei ausgehend von Anspruch 3 (zweite Alternative) und Anspruch 5 zwei Möglichkeiten zur Verfügung: Zum einen die im Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 3 der Druckschrift D3 gezeigte Schichtreihenfolge, wobei der IR-Filter den gesamten Marker abdeckt. Zum anderen, dass der IR-Filter unter der Maskierungsschicht und über der Reflexionsschicht angeordnet ist. Beides fällt im Übrigen unter den jeweiligen Schutzbereich der Ansprüche 3 und 5 der Druckschrift D3.

Die generellen Forderungen nach einem einfachen Herstellungsverfahren legen dem Fachmann die zweite Alternative nahe. Diese bietet bei der Fertigung den Vorteil, dass der IR-Filter flächig mit der retroreflektierenden Lage verbunden werden kann. Lufteinschlüsse zwischen beiden Schichten und Unebenheiten des IR-Filters, was zu unerwünschten Oberflächenspiegelung und Verzerrungen des Codemusters führen kann, können somit vermieden werden. Handwerkliche Überlegungen des Fachmanns ergeben zudem, dass die Zuverlässigkeit beim

Tracking erhöht wird, wenn die Maskierung selbst nicht mit einer (glänzenden) Folie bedeckt und nicht aufgrund der darunter liegenden Maskenstruktur uneben ist, insbesondere wenn der Marker aus verschiedenen Blickwinkeln erfasst werden soll. Damit wird der Fachmann ausgehend von Druckschrift D3 und seinem Fachwissen naheliegend einen optischen Marker vorsehen, der eine Reflexionsschicht entsprechend **Merkmal M3** aufweist, über der eine Maskierungsschicht liegt und die einen IR-Filter umfasst.

Die von der Anmelderin vertretene Auffassung, dass Anspruch 3 der Druckschrift D3 ausschließlich auf die Schichtreihenfolge gemäß Figur 3 verweise, überzeugt nicht, da Anspruch 3 nicht unter seinem Wortlaut auszulegen ist (vgl. BGH, Beschluss vom 12. Dezember 2006 – X ZR 131/02, GRUR 2007, S. 265, erster Leitsatz – Schussfädentransport). Dies gilt in gleicher Weise für Anspruch 5. Dass sich das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 ausschließlich auf einen optischen Marker bezieht, wobei die Maskierungsschicht zwischen der IR-Lage und der retroreflektierenden Lage angeordnet ist, schränkt weder den Sinngehalt des Patentanspruchs 3 noch des Patentanspruchs 5 ein.

Dem Fachmann ist damit in Kenntnis von Druckschrift D3 ein optischer Marker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nahegelegt, so dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag ist somit nicht patentfähig.

4. Das in den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 0 zusätzlich aufgenommene Merkmal kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 0 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch Anfügen des Merkmals M3a, wonach die Reflexionsschicht eine retroreflektierende Lage umfasst.

Dieses neu in den Hilfsantrag 0 aufgenommene Merkmal wird in Druckschrift **D3** explizit genannt. So geht Druckschrift D3 bspw. in Absatz 0011 und den Ansprüchen 3 und 5 davon aus, dass es sich bei der Reflexionsschicht des optischen Markers um ein retroreflektierendes Substrat handelt. Dies gilt auch für den optischen Marker gemäß Figur 2 (vgl. Bezugszeichen 202 und Abs. 0040). Wie bereits im Abschnitt II.3 ausgeführt, ergibt sich ausgehend von Figur 2 in Verbindung mit Anspruch 3 bzw. Anspruch 5 darüber hinaus ein optischer Marker, bei dem die Reflexionsschicht einen IR-Filter umfasst. Die Ausführungen im Abschnitt II.3 gelten daher in gleicher Weise. Dem Fachmann ist es daher in Kenntnis von Druckschrift D3 nahegelegt, den optischen Marker mit einem IR-Filter und entsprechend **Merkmal M3a** mit einer retroreflektierenden Reflexionsschicht auszustatten.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 0 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 0 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

5. Auch die Präzisierung im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

Im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 wird Anspruch 1 gemäß Hauptantrag dadurch präzisiert, dass der IR-Filter im sichtbaren Bereich im Wesentlichen undurchlässig und im infraroten Bereich durchlässig ist (Merkmal M3b).

Wie zuvor bereits im Abschnitt II.3 ausgeführt, kann der Fachmann der Druckschrift **D3** den Hinweis entnehmen, die Reflexionsschicht des in Figur 2 gezeigten optischen Markers zusätzlich mit einem IR-Filter auszustatten. Dieser ist durchlässig für infrarotes Licht (*infra-red transparent*) und im Wesentlichen undurchlässig im sichtbaren Bereich gemäß **Merkmal M3b** (vgl. Abs. 0012, 0032 u. 0043). Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist dem Fachmann damit in Kenntnis von Druckschrift D3 nahegelegt.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist somit nicht patentfähig.

6. Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 beruht für den Fachmann in Kenntnis von Druckschrift D3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 wird Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 dadurch ergänzt, dass die Reflexionsschicht die gleiche Farbe aufweist wie die Maskierungsschicht (Merkmal M3c).

Nachdem der Kerngedanke von Druckschrift **D3** ist, einen optischen Marker mit einem für einen Betrachter kaum wahrnehmbaren oder unsichtbaren Codemuster herzustellen (vgl. Abs. 0005, 0030 i. V. m. Abs. 0032: *[...] have low-visibility (or are entirely invisible) in the visible spectrum*), liegt es für den Fachmann nahe, den für einen Betrachter sichtbaren Kontrast zwischen der reflektierenden Oberfläche und der Markierung zu minimieren. Zum Beispiel wird in Figur 4 von Druckschrift D3 im Bereich 412 einheitlich rote Farbe als sichtbare Farbe verwendet, wobei der Bereich 412 aus einem roten Reflexionsschichtbereich 406 und einem roten Maskierungsschichtbereich 404 besteht. Daher liegt es in Griffweite des Fachmanns, die sichtbaren Elemente des Markers gegebenenfalls auch insgesamt so einzufärben, dass die beiden Schichten die gleiche Farbe aufweisen (vgl. Anspruch 4 i. V. m. Anspruch 6). Die Ausführungen in den Abschnitten II.3 und II.5 gelten dabei in gleicher Weise. Daher wird der Fachmann ausgehend von dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 von Druckschrift D3 einen optischen Marker herstellen, bei dem die mit einem IR-Filter verdeckte Reflexionsschicht die gleiche Farbe aufweist wie die Maskierungsschicht (**Merkmal M3c**).

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 dem Fachmann in Kenntnis von Druckschrift D3 nahegelegt. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

7. Auch die Konkretisierung im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

Im Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 3** wird der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 dadurch konkretisiert, dass die Maskierungsschicht und die Reflexionsschicht grau und/oder schwarz sind (Merkmal M3d).

Wie im Abschnitt II.6 u. a. ausgeführt, ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise, dass die Reflexionsschicht möglichst die gleiche Farbe aufweisen soll wie die Maskierungsschicht. Angesichts der in der Druckschrift **D3** gelehrt anzustrebenden Minimierung des sichtbaren Kontrasts (vgl. Abs. 0030) und der Minimierung der Sichtbarkeit des Markers (vgl. Abs. 0005, 0030, 0032) zieht der Fachmann die Verwendung schwarzer und/oder grauer Farbe für die Reflexionsschicht und somit für den Marker ohne weiteres in Betracht. Insbesondere da es sich bei den handelsüblichen und damit kostengünstigen Infrarot-Filtern in der Regel um schwarze, glänzende Folien (Schwarzfilter) handelt, wird er eine schwarze Folie als Beschichtung für die retroreflektierende Lage auswählen. Da die Sichtbarkeit und der Kontrast des Markers für den Betrachter minimiert werden sollen (vgl. Abs. 0030, 0032), wird er in naheliegender Weise für die Maskierungsschicht die gleiche Farbe wählen wie für die Reflexionsschicht. Gemäß Absatz 0010 der Druckschrift D3 kann die Maskierungsschicht aus einer beliebigen Farbe (d. h. auch grau und/oder schwarz) oder Toner bestehen, der üblicherweise schwarz ist. Dem Fachmann ist es daher in Kenntnis von Druckschrift D3 nahegelegt, einen optischen Marker herzustellen, dessen Maskierungsschicht und Reflexionsschicht entsprechend **Merkmal M3d** grau und/oder schwarz sind.

Somit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

8. Ebenso kann die Präzisierung im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 weist die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, das Merkmal M3a (vgl. Anspruch 1 nach Hilfsantrag 0), wonach die Reflexionsschicht (12) eine retroreflektierende Lage umfasst, und das Merkmal M3e, wonach der IR-Filter eine Filterfolie aufweist, die aus einem schwarzen, glänzenden Material besteht, welche durchlässig für infrarotes Licht ist, jedoch im Wesentlichen undurchlässig im sichtbaren Bereich ist, so dass ein Betrachter im Wesentlichen keine Reflexionen der retroreflektierenden Lage erkennt.

Wie in den Abschnitten II.3 und II.4 ausgeführt, ergibt sich für den Fachmann in Kenntnis der Druckschrift **D3** in naheliegender Weise, dass der optische Marker eine Reflexionsschicht aufweist, welche eine retroreflektierende Lage und einen IR-Filter umfasst. Des Weiteren liegt es für den Fachmann nahe, als IR-Filter eine schwarze, glänzende Folie auszuwählen (vgl. Abschnitt II.7). Ein IR-Filter ist durchlässig für infrarotes Licht, jedoch im Wesentlichen undurchlässig im sichtbaren Bereich (vgl. Abschnitt II. 5). Somit kann ein Betrachter im Wesentlichen keine Reflexionen der retroreflektierenden Lage (im sichtbaren Bereich) erkennen (**Merkmal M3e**).

Somit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

9. Auch das in den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 zusätzlich aufgenommene Merkmal kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen (§ 4 PatG).

Im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 wird der Hilfsantrag 4 dadurch ergänzt, dass die Maskierungsschicht eine matte Oberfläche aufweist.

Wie bereits in den Abschnitten II.7 und II.8 ausgeführt, ist es für den Fachmann in Kenntnis von Druckschrift D3 naheliegend, einen optischen Marker herzustellen, welcher die Merkmale gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 bzw. nach Hilfsantrag 4 aufweist. Demnach liegt es für den Fachmann nahe, den IR-Filter, über dem eine Maskierungsschicht liegt, in der gleichen Farbe wie die Maskierungsschicht bzw. als eine schwarze, glänzende Folie auszubilden. Dadurch, dass die einzelnen Schichten des optischen Markers aus unterschiedlichen Materialien mit unterschiedlichen Reflexionseigenschaften gebildet werden, ist es das Ergebnis handwerklicher Überlegungen hinsichtlich des Kontrasts bei der Erfassung des Codemusters, eine Maskierungsschicht mit einer leicht rauen und somit matten Oberfläche zu verwenden, die das einfallende Licht – im sichtbaren wie im Infrarot-Bereich – streut. Dies insbesondere, wenn – wie im vorliegenden Anspruch – für die Maske nicht ausdrücklich ein Infrarotlicht absorbierendes Material gewählt wird.

Ein höherer Kontrast zwischen Maske und Oberfläche des IR-Filters für den Betrachter steht jedoch zwangsläufig im Gegensatz zur Zielsetzung der vorliegenden Anmeldung (vgl. bspw. Offenlegungsschrift, Abs. 0020) und auch der Druckschrift D3 (vgl. bspw. Abs. 0032), einen optischen Marker herzustellen, der im Bereich des sichtbaren Lichts nicht oder kaum erkennbar ist. Ein solches „Inkaufnehmen“ bekannter Nachteile vermag jedoch keine erfinderische Tätigkeit für den Fachmann zu begründen (vgl. BGH, Urteil vom 4. Juni 1996 – X ZR 49/94 - GRUR 1996, S. 857, zweiter Leitsatz – „Rauchgasklappe“ / **Merkmal M3f**).

Auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 beruht damit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

10. Der Gegenstand gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 6 beruht für den Fachmann in Kenntnis der Druckschriften D6 und D3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Der Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 6** ist auf ein Augmented Reality System gerichtet, welches eine Objekterfassungsvorrichtung, eine Bilderfassungseinrichtung und einen entsprechend dem Anspruch 1 nach Hauptantrag ausgebildeten optischen Marker umfasst.

Dem Fachmann sind aufgrund seiner Berufserfahrung verschiedene Anwendungen für optische Marker bekannt. Dazu gehört auch Augmented Reality, wie es in den Anmeldeunterlagen mit Bezug auf Druckschrift **D6** bereits ausgeführt wird. Druckschrift D6 beschreibt ein Augmented Reality System, bei dem mittels einer Bilderfassungseinrichtung ein Raum erfasst wird, in dem ein optischer Marker mit einem geometrischen Codemuster mit unterschiedlich reflektierenden Flächen angeordnet ist. Die in Figur 1 dargestellte Messanordnung ist dabei als Objekterfassungsvorrichtung zu verstehen (vgl. Abs. 0029, 0030 u. Anspruch 4 i. V. m. Bild 1 u. 1a; **Merkmal M0**). Um im Augmented Reality System optische Marker einsetzen zu können, die möglichst unauffällig für den Betrachter sind, wird der Fachmann nach optischen Markern suchen, die als solche im Bereich des sichtbaren Lichts kaum wahrgenommen werden.

Informationen zur Herstellung von kaum sichtbaren optischen Markern findet der Fachmann in Druckschrift **D3**. Diese befasst sich mit Techniken zur Herstellung von optischen Markern (vgl. Abs. 0001). Insbesondere werden verschiedene Lösungen vorgeschlagen, mit denen optische Marker auch dann zuverlässig erkannt werden können, wenn sie kaum sichtbar sind (vgl. Abs. 0005 u. 0030). Hierzu wird der jeweilige Marker im infraroten Bereich ausgeleuchtet und das Codemuster mit einer Infrarot-Kamera aufgenommen (vgl. Fig. 1, Abs. 0029, 0030). Wie bereits im Abschnitt II.3 ausgeführt, ergibt sich ausgehend von Figur 2 in Verbindung mit Anspruch 3 bzw. Anspruch 5 ein für das menschliche Auge kaum wahrnehmbarer optischer Marker, wenn die Reflexionsschicht mit einem IR-Filter beschichtet wird. Die Ausführungen im Abschnitt II.3 gelten daher in gleicher Weise (**Merkmale M1*, M2*, M3**).

Zieht der Fachmann ausgehend von dem in Druckschrift D6 offenbarten Augmented Reality System mit einer Objekterfassungsvorrichtung, einer Bilderfassungseinrichtung und einem optischen Marker die aus Druckschrift D3 entnehmbare Lehre zur Herstellung von optischen Markern heran, so gelangt er damit in naheliegender Weise zu einem System mit sämtlichen Merkmalen des Gegenstands des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 6.

Der Gegenstand von Patentanspruch 1 nach Hauptantrag 6 beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Anspruch ist damit ebenfalls nicht patentfähig.

11. Mit den jeweils nicht patentfähigen Ansprüchen 1 nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 0 bis 6 sind auch die weiteren Ansprüche nach allen Anträgen nicht schutzfähig, da auf diese Ansprüche kein eigenständiges Patentbegehren gerichtet war und über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann (vgl. BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007 – X ZB 6/05, GRUR 2007, 862, Abschnitt III. 3. a) aa) – Informationsübermittlungsverfahren II).

12. Nachdem die jeweiligen Anspruchssätze nach Hauptantrag bzw. den Hilfsanträgen 0 bis 6 nicht patentfähig sind, war die Beschwerde zurückzuweisen.

III.

Für die beantragte Zurückverweisung an das DPMA bestand keine Veranlassung, da keiner der in § 79 Abs. 3 PatG genannten Gründe vorliegt. Das Patentgericht kann die angefochtene Entscheidung dann aufheben, ohne in der Sache selbst zu entscheiden, wenn

1. das Patentamt noch nicht in der Sache selbst entschieden hat,
2. das Verfahren vor dem Patentamt an einem wesentlichen Mangel leidet oder

3. neue Tatsachen oder Beweismittel bekannt werden, die für die Entscheidung wesentlich sind.

Die vorliegende Patentanmeldung kann als vom Deutschen Patent- und Markenamt ausreichend geprüft angesehen werden. Neue Tatsachen liegen nicht vor. Ein wesentlicher Verfahrensmangel im Sinne des § 79 Abs. 3 PatG ist im Prüfungsverfahren nicht ersichtlich.

Der Auffassung der Beschwerdeführerin im Zusammenhang mit der beantragten Zurückverweisung, dass der Beschluss der Prüfungsstelle rechtsfehlerhaft sei, da der Offenbarungsgehalt der Druckschrift D3 in unzulässiger Weise rückschauend bewertet worden sei, kann senatsseitig nicht gefolgt werden. Denn es gibt zwar das Verbot der rückschauenden Betrachtungsweise (vgl. Benkard, Patentgesetz, 11. Auflage, § 4 Rdn. 29), eine solche ist bei der Argumentation der Prüfungsstelle jedoch nicht ersichtlich.

IV.

Rechtsmittelbelehrung

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

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. 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,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,

4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. 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.

Wickborn

Kruppa

Altvater

Dr. Flaschke

Pr