



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 26/18

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
1. Oktober 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### **betreffend die Patentanmeldung 10 2005 042 523.2**

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 1. Oktober 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Strößner sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. Zebisch und Dr. Himmelmann

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I.

1. Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2005 042 523.2 und der Bezeichnung „Beleuchtungseinrichtung“ wurde am 7. September 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt unter Inanspruchnahme der inneren Priorität 10 2005 024 964.7 vom 31. Mai 2005 angemeldet. Gleichzeitig mit der Anmeldung wurde Prüfungsantrag gestellt. Die Anmeldung wurde am 7. Dezember 2006 mit der DE 10 2005 042 523 A1 offengelegt.

2. Die Prüfungsstelle für Klasse F21V hat im Verlauf des Prüfungsverfahrens auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften verwiesen:

- D1 DE 102 56 179 A1;
- D2 US 6 347 882 B1;
- D3 US 6 877 873 B2;
- D4 DE 101 43 544 A1;
- D5 GB 2 324 364 A;
- D6 DE 103 14 524 A1;
- D7 DE 102 31 325 A1;
- D8 FR 2 853 392 A1;
- D9 US 6 819 505 B1;
- D10 DE 102 31 326 A1 und
- D11 WO 2004/104 476 A1.

Sie hat in drei Prüfungsbescheiden und einer Anhörung am 14. Mai 2018 ausgeführt, dass die beanspruchten Gegenstände des zum jeweiligen Zeitpunkt gelten-

den Anspruchs 1 nicht patentfähig seien, da sie gegenüber dem ermittelten Stand der Technik entweder nicht neu seien (§ 3 PatG) oder aber auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen (§ 4 PatG). In den Bescheiden wurde mitgeteilt, dass eine Patenterteilung nicht in Aussicht gestellt werden könne, sondern mit der Zurückweisung der Anmeldung gerechnet werden müsse.

Die Anmelderin hat der Prüfungsstelle in drei Eingaben und in der Anhörung widersprochen, wobei sie mit ihrer letzten Eingabe vom 12. März 2018 drei Anspruchssätze mit gegenüber dem zu diesem Zeitpunkt geltenden Hauptantrag geänderten Hauptansprüchen als Hilfsanträge 1 bis 3 eingereicht hat. Sie hat in dieser Eingabe genau wie in ihren vorhergehenden Eingaben dargelegt, warum die beanspruchten Gegenstände gegenüber dem ermittelten Stand der Technik patentfähig seien. In der Anhörung am 14. Mai 2018 hat sie beantragt, ein Patent auf der Grundlage des Hauptantrages und hilfsweise auf Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 3 zu erteilen.

In der Folge hat die Prüfungsstelle die Anmeldung mit Beschluss vom 18. Mai 2018 zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung der Zurückweisung hat die Prüfungsstelle ausgeführt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gegenüber der Lehre der Druckschrift D2 nicht neu sei (§ 3 PatG). Die Gegenstände der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2 seien gegenüber der Druckschrift D8 nicht neu (§ 3 PatG) und der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3 würde sich von dem aus Druckschrift D8 nur durch eine aus den Druckschriften D5 und D9 bekannte handwerkliche Maßnahme des Fachmanns unterscheiden, so dass dieser mangels erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG) ebenfalls nicht patentfähig sei (§ 1 Abs. 1 PatG). Der Beschluss wurde der Anmelderin am 24. Mai 2018 zugestellt.

**3.** Gegen diesen Beschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 21. Juni 2018, am selben Tag im Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen, Beschwerde eingelegt, die sie in diesem Schriftsatz auch begründet hat.

Mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung am 1. Oktober 2019 hat der Senat auf die weitere Druckschrift

D12 DE 103 19 274 A1

hingewiesen, und ausgeführt, dass mit den zu diesem Zeitpunkt geltenden Unterlagen eine Patenterteilung voraussichtlich nicht möglich sei, weil die mit den jeweiligen Ansprüchen 1 des Hauptantrags und der drei Hilfsanträge beanspruchten Gegenstände gegenüber den Lehren der sich im Verfahren befindenden Druckschriften auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen dürften.

4. Zur mündlichen Verhandlung am 1. Oktober 2019, zu der die Anmelderin ordnungsgemäß geladen war, erschien seitens der Anmelderin, wie vorab mit Schriftsatz vom 19. August 2019 angekündigt, niemand. Damit sind die mit Schriftsatz vom 21. Juni 2018 eingegangenen Anträge der Anmelderin weiterhin gültig geblieben, so dass sie sinngemäß beantragt hat:

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F21V des Deutschen Patent- und Markenamts vom 18. Mai 2018 aufzuheben.

2.a) Hauptantrag

Ein Patent zu erteilen mit der Bezeichnung „Beleuchtungseinrichtung“, dem Anmeldetag 7. September 2005 unter Inanspruchnahme der inneren Priorität 10 2005 024 964.7 vom 31. Mai 2005 auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 39 gemäß Hauptantrag, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 17. November 2016;
- Beschreibungsseiten 1 und 1a, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 17. November 2016;
- Beschreibungsseiten 2 bis 13 und 15 bis 34, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am Anmeldetag;

- Beschreibungsseiten 14 und 35, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 15. Juli 2015;
- 5 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3, 4A, 4B, 5 und 6, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am Anmeldetag.

#### 2.b) Hilfsantrag 1

Hilfsweise für die unter 2.a) genannte technische Neuerung ein Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 38 gemäß Hilfsantrag 1, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 12. März 2018;
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen.

#### 2.c) Hilfsantrag 2

Weiter hilfsweise für die unter 2.a) genannte technische Neuerung ein Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 38 gemäß Hilfsantrag 2, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 12. März 2018;
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen.

#### 2.d) Hilfsantrag 3

Weiter hilfsweise für die unter 2.a) genannte technische Neuerung ein Patent zu erteilen auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 38 gemäß Hilfsantrag 3, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 12. März 2018;
- die unter 2.a) genannten Beschreibungsseiten und Zeichnungen.

5. Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet mit bei unverändertem Wortlaut eingefügter Gliederung:

„1. Beleuchtungseinrichtung, aufweisend

- a) - eine Lichtquelle (1), die geeignet ist, divergente elektromagnetische Strahlung (6) in einen Lichtleiter (2) einzukoppeln, wobei
- b) - die Führung der elektromagnetischen Strahlung (6) im Lichtleiter (2) aufgrund von Totalreflexion erfolgt,
- c) - der Lichtleiter (2) geeignet ist, eine Hauptstrahlrichtung (17) der elektromagnetischen Strahlung (6) zu ändern,
- d) - der Lichtleiter (2) einstückig ausgebildet ist,
- f) - der Lichtleiter (2) eine Strahlungseintrittsfläche (14) aufweist,
- h) - die Strahlungseintrittsfläche (14) der Lichtquelle (1) in Hauptstrahlrichtung (17) nachgeordnet ist,
- i') - der die Strahlungseintrittsfläche (14) zumindest stellenweise konvex aus dem Lichtleiter (2) hinausgekrümmt ist,
- j) - die Lichtquelle (1) eine näherungsweise lambert'sche Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei die elektromagnetische Strahlung (6) von der Lichtquelle (1) in eine die Lichtquelle (1) umgebende Halbkugel abgestrahlt wird, und
- p) - besonders divergente Strahlung (16) aufgrund der Ausgestaltung der Strahlungseintrittsfläche (14) nicht in den Lichtleiter (2) eintritt.“

Anspruch 1 des **Hilfsantrags 1** lautet wiederum mit eingefügter Gliederung, wobei gleiche Merkmale zu Anspruch 1 nach Hauptantrag mit gleichen Buchstaben bezeichnet werden:

„1. Beleuchtungseinrichtung, aufweisend

- a) eine Lichtquelle (1), die geeignet ist, divergente elektromagnetische Strahlung (6) in einen Lichtleiter (2) einzukoppeln, wobei

- b) die Führung der elektromagnetischen Strahlung (6) im Lichtleiter (2) aufgrund von Totalreflexion erfolgt,
- c) der Lichtleiter (2) geeignet ist, eine Hauptstrahlrichtung (17) der elektromagnetischen Strahlung (6) zu ändern,
- d) der Lichtleiter (2) einstückig ausgebildet ist,
- e) der Lichtleiter (2) einen ersten Abschnitt (3) aufweist, der geeignet ist, die Divergenz der durch ihn tretenden elektromagnetischen Strahlung (6) zu verringern,
- f) der Lichtleiter (2) eine Strahlungseintrittsfläche (14) aufweist,
- g) der erste Abschnitt (3) der Strahlungseintrittsfläche (14) direkt nachgeordnet ist,
- h) die Strahlungseintrittsfläche (14) der Lichtquelle (1) in Hauptstrahlrichtung (17) nachgeordnet ist,
- i) die Strahlungseintrittsfläche (14) in einem eine Längsachse (15) des ersten Abschnitts (3) umgebenden Zentralbereich (18) der Strahlungseintrittsfläche (14) nach Art einer sphärischen oder asphärischen Linse aus dem Lichtleiter (2) hinaus gewölbt ist,
- j) die Lichtquelle (1) eine näherungsweise lambert'sche Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei die elektromagnetische Strahlung (6) von der Lichtquelle (1) in eine die Lichtquelle (1) umgebende Halbkugel abgestrahlt wird, und
- k) um den Zentralbereich (18) der Strahlungseintrittsfläche (14) zumindest ein durch den Lichtleiter (2) gebildeter ringförmiger Reflektor (19) angeordnet ist,
- l) der Reflektor (19) eine der Lichtquelle (1) zugewandte Innenfläche (19a) und eine der Lichtquelle (1) abgewandte Außenfläche (19b) aufweist,
- m) Strahlung aus der Lichtquelle (1) an der Innenfläche (19a) gebrochen und an der Außenfläche (19b) totalreflektiert wird.“

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 2** weist gegenüber dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 das weitere Merkmal

- n) in einem zur Längsachse (15) parallelen Schnitt durch den Lichtleiter (2) der Reflektor (19) sägezahnförmig ausgebildet ist.

auf, das an das Ende des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 gehängt ist.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag 3** weist als weiteres Merkmal das Merkmal

- o) derart, dass in dieser Schnittdarstellung die Innenfläche (19a) parallel zur Längsachse (15) ist und die Außenfläche (19b) gegenüber der Längsachse (15) gekippt ist.

auf, das an das Ende des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 angefügt ist.

Hinsichtlich der auf den jeweiligen Anspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen formal nebengeordneten oder untergeordneten weiteren Ansprüche der einzelnen Anträge sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Anmelderin gegen den begründeten Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F21V ist zulässig, erweist sich jedoch nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 1. Oktober 2019 als nicht begründet, weil die Lehren der Ansprüche 1 sowohl des Hauptantrags als auch aller drei Hilfsanträge gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen und somit nicht patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

1. Die vorliegende Anmeldung betrifft eine Beleuchtungseinrichtung (*vgl. S. 1, 1. Satz der geltenden Beschreibung*). Sie macht weder ausführliche Angaben zum Stand der Technik, noch gibt sie eine sinnvolle Aufgabe an. Zum Stand der Technik wird lediglich auf die Druckschrift D4 (DE 101 43 544 A1) verwiesen (*vgl. S. 1, 2. Satz der geltenden Beschreibung*), die eine Beleuchtungseinrichtung für die Innenbeleuchtung eines Fahrzeugs offenbart, bei der das von Lichtquellen ausgesandte Licht von einem Lichtleiter gesammelt und in der Abstrahlrichtung geändert wird. Im weiteren Verlauf des Textes wird auch noch die Druckschrift DE 198 60 697 A1 erwähnt (*vgl. S. 14, letzter Abs. der geltenden Beschreibung*), in der ein flaches Lichtleitermodul zur Hinterleuchtung eines Displays offenbart ist, bei dem die Lichtquelle seitlich angeordnet ist.

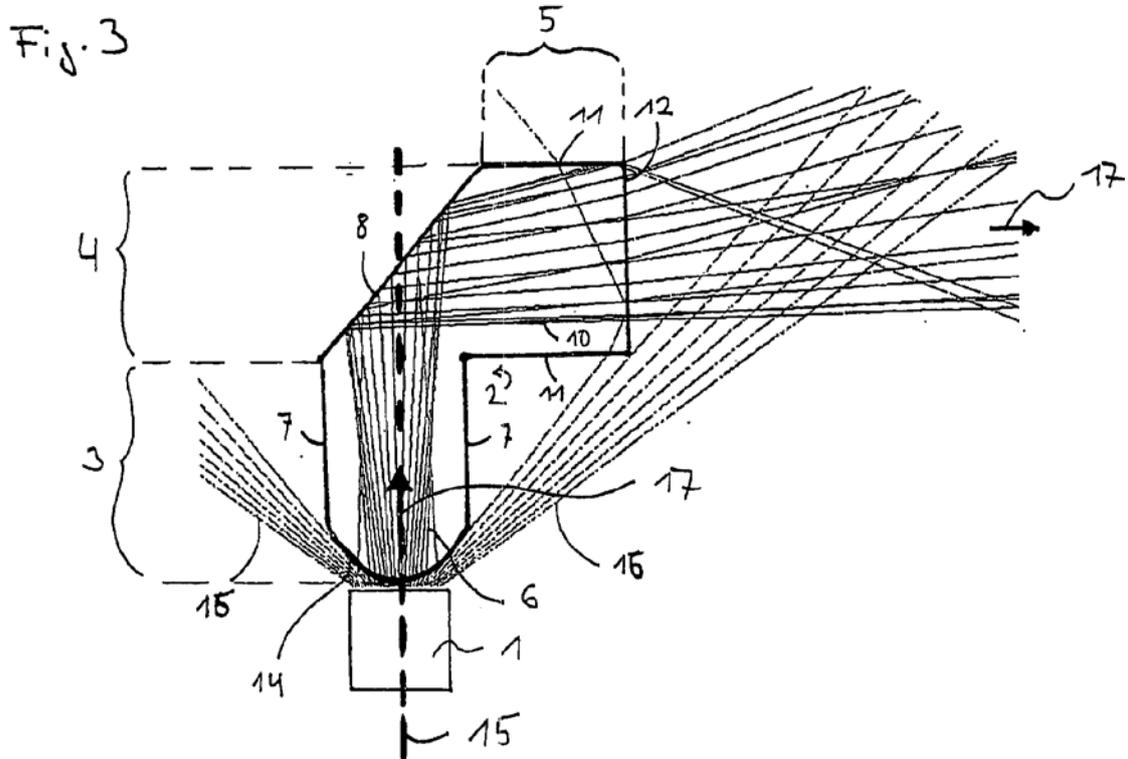
Als Aufgabe wird lediglich angegeben, dass eine besonders kostengünstig herstellbare Beleuchtungseinrichtung angegeben werden soll (*S. 1, 3. Satz der geltenden Beschreibung*). Diese Aufgabe ist aber unvollständig, da nicht angegeben wird, unter welchen Randbedingungen eine gegenüber dem Stand der Technik kostengünstigere Beleuchtungseinrichtung zur Verfügung gestellt werden soll. Nach Ansicht des Senats besteht die objektive Aufgabe der vorliegenden Anmeldung darin, eine kostengünstige, für Lambertsche Strahler gut geeignete Einkoppeloptik in einen die Hauptabstrahlrichtung ändernden Lichtleiter anzugeben, wie er beispielsweise zur Hinterleuchtung von LCD-Anzeigen verwendet wird (*vgl. auch den jeweiligen Verwendungsanspruch der vier Anträge*)

Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der Ansprüche 1 nach Hauptantrag und den drei Hilfsanträgen gelöst.

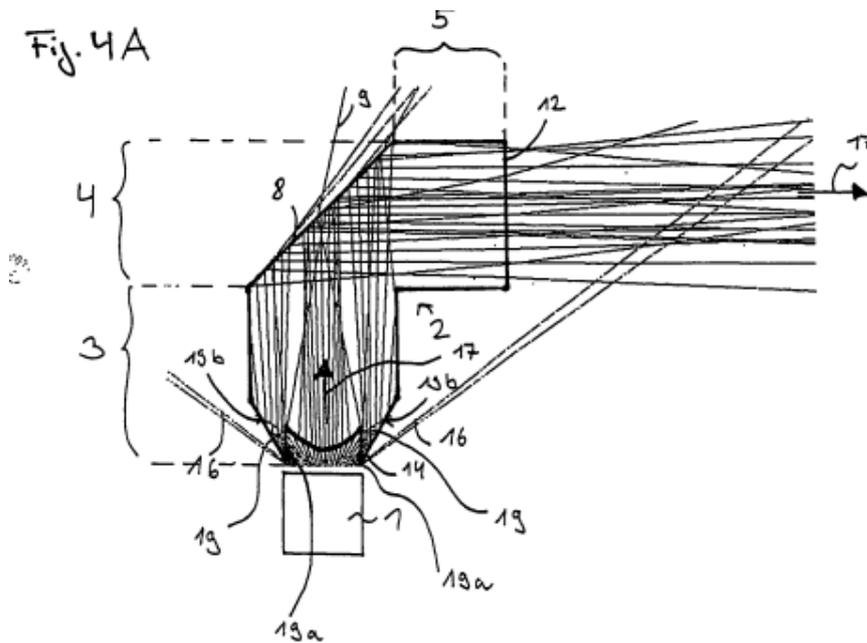
In allen Ansprüchen 1 wird eine Beleuchtungseinrichtung beansprucht, die eine Lichtquelle aufweist, die divergente Strahlung in einen Lichtleiter einkoppeln kann. Diese Divergenz der Lichtstrahlung wird nochmals präzisiert, indem angegeben wird, dass sie eine näherungsweise Lambertsche Abstrahlungscharakteristik aufweist. Unter solche Lichtquellen fallen beispielsweise die Oberflächen von Leucht-

dioden, solange diese keine Optik aufweisen, also die Oberflächen des nackten Leuchtdiodenchips.

Die Beleuchtungseinrichtung weist einen Lichtleiter auf, was zwar in den Ansprüchen nicht explizit beansprucht wird, jedoch auf Grund der Vielzahl der angegebenen Merkmale dieses Lichtleiters zwingend ist. Der Lichtleiter ist einstückig ausgebildet und führt die elektromagnetische Strahlung auf Grund von Totalreflexion. Er ist zudem in der Lage, die Hauptstrahlrichtung der elektromagnetischen Strahlung zu ändern. Unter Hauptstrahlrichtung wird dabei die Richtung verstanden, unter der die elektromagnetische Strahlung die größte Intensität besitzt. Er weist eine der Lichtquelle in Richtung der Hauptstrahlrichtung nachgeordnete Strahlungseintrittsfläche auf. Diese Strahlungseintrittsfläche ist in besonderer Weise gestaltet. Gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags ist sie zumindest stellenweise konvex aus dem Lichtleiter hinausgekrümmt, und besonders divergente Strahlung, gemeint sind besonders stark von der Hauptstrahlrichtung abweichende Strahlungsanteile, tritt nicht in den Lichtleiter ein. Auf diese Weise wird die Divergenz der Strahlung im Lichtleiter verringert, da die Randstrahlen abgeschnitten werden (*siehe die unten wiedergegebene Fig. 3 der Anmeldung*). Dadurch wird zwar ein weniger divergenter Lichtstrahl erreicht, doch geht ein Teil des Lichts verloren.



Bei den Beleuchtungseinrichtungen nach den Hilfsanträgen wird die Strahlungseintrittsfläche nun so gestaltet, dass ein größerer Anteil des emittierten Lichts genutzt werden kann. Hierzu wird ein ringförmiger Reflektor benutzt, der den Zentralbereich der Lichteintrittsfläche umgibt. Dieser Reflektor ist als Bestandteil des Lichtleiters ausgebildet und umfasst eine innere Fläche, an der das Licht gebrochen wird, und eine äußere Fläche, an der die eigentliche Reflexion, wiederum eine Totalreflexion, stattfindet. Mittels dieses Reflektors wird die Strahldivergenz ebenfalls verringert, da ein Teil der Randstrahlen in Hauptstrahlrichtung ausgerichtet wird (siehe die im Folgenden wiedergegebene Fig. 4A der Anmeldung).



Gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 ist der Reflektor in einem Schnitt parallel zur Längsachse sägezahnförmig ausgebildet. Sägezahnförmig im engeren Sinn bedeutet, dass ein senkrechter linearer Anstieg erfolgt, auf den ein linearer Abfall folgt oder umgekehrt. Diese Idealform ist in vielen Gebieten der Technik nicht erreichbar, so dass auch eine Form mit einem steilen, aber nicht senkrechten Anstieg und gebogenem aber flacheren Abfall oftmals immer noch als sägezahnförmig bezeichnet wird. Entscheidend ist dabei, dass eine Flanke deutlich steiler als die andere ist.

In Hilfsantrag 3 wird in Anspruch 1 klargestellt, dass mit sägezahnförmig nicht diese breitere Definition gemeint ist, sondern tatsächlich eine engere Definition. Dies bedeutet in Bezug auf den Reflektor, dass dieser eine Innenfläche aufweist, die parallel zur Längsachse ist und eine Außenfläche, die gegenüber der Längsachse gekippt ist. Zur strengen Definition dürfte lediglich fehlen, dass diese Fläche im Schnitt entlang der Längsachse gerade ist (*siehe Fig. 4A*).

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Druckschrift D2 in Verbindung mit dem

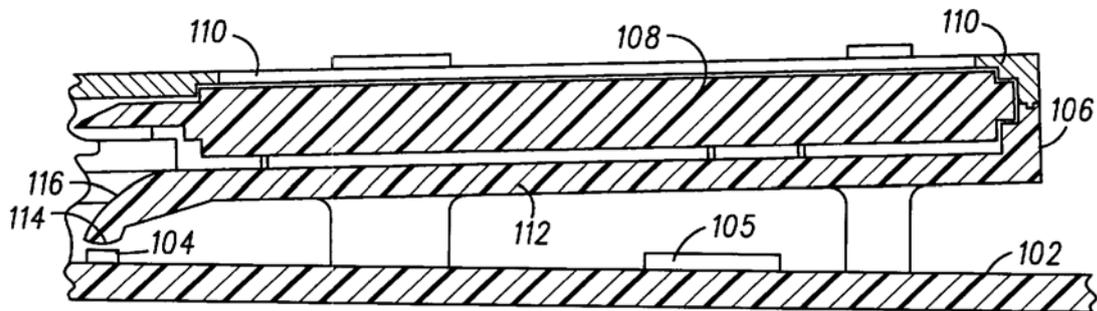
durch Druckschrift D12 dokumentierten Fachwissen (§ 4 PatG). Die Gegenstände der Ansprüche 1 nach dem Hilfsantrag 1 und nach den Hilfsanträgen 2 und 3 werden dem Fachmann durch die Druckschrift D8 allein bzw. durch die Zusammenschau der Druckschrift D8 mit der Druckschrift D9 wiederum in Kombination mit dem mit Druckschrift D12 dokumentierten Fachwissen nahegelegt (§ 4 PatG). Somit sind alle mit den jeweiligen Ansprüchen 1 beanspruchten Gegenstände der vier Anträge mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

Bei dieser Sachlage kann die Erörterung der Zulässigkeit der Ansprüche der einzelnen Anträge dahingestellt bleiben (vgl. *BGH GRUR 1991, 120, 121, II.1 – „Elastische Bandage“*).

Als zuständiger Fachmann zur Beurteilung der Erfindung ist hier ein berufserfahrener Physiker mit guten Optikkenntnissen oder ein Ingenieur der Fachrichtung Beleuchtungstechnik mit Hochschulabschluss zu definieren, der über Erfahrung auf dem Gebiet der Beleuchtung über Lichtleiter verfügt und mit dem Entwurf von Lichtleitern für verschiedene Aufgabengebiete betraut ist.

## 2.1. Hauptantrag

Der mit dem Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Gegenstand unterscheidet sich von der Reihe der mit den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge beanspruchten Beleuchtungseinrichtungen dadurch, dass gezielt ein Teil der divergenten Lichtstrahlen nicht in den Lichtleiter eingekoppelt wird, während bei den mit den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge beanspruchten Beleuchtungseinrichtungen versucht wird, auch diese Lichtstrahlen noch einzukoppeln und zu nutzen.



**FIG. 2**

Druckschrift D2, deren Figuren 2 und 3 hier wiedergegeben werden, offenbart eine Hinterleuchtung für beispielsweise eine Flüssigkristallanzeige (vgl. die Bezeichnung: „display backlighting system“). Diese Anzeige besteht aus einer Platine (printed circuit board 102), auf der eine Lichtquelle (light source 104) und ein Lichtleiter (light pipe 106) befestigt sind. Dieser Lichtleiter (106) hinterleuchtet eine Flüssigkristallanzeige (liquid crystal display 108) die durch ein Metallgehäuse (metal housing 110) gemeinsam mit dem Lichtleiter (106) gehalten wird (vgl. Sp. 2, Z. 14 bis 39: „FIG. 1 illustrates a preferred embodiment of a display backlighting system in accordance with the present invention. The display backlighting system shown in FIG. 1 is integrated into a cellular telephone 100. Cellular telephone 100 includes a printed circuit board 102, which holds components that implement the functionality of the telephone. A liquid crystal display 108 is positioned within a metal housing 110, and has a display surface area 107 that is approximately parallel to a mounting surface area 109 of printed circuit board 102. The display surface area 107 of the liquid crystal display 108 is illuminated by a light source 104 mounted on printed circuit board 102. FIG. 2 is a cross sectional view of cellular telephone 100 taken along section line 2—2 of FIG. 1. (...) A light pipe 106 is mounted above printed circuit board 102 and below liquid crystal display 108 to illuminate liquid crystal display 108. Metal housing 110 holds liquid crystal display 108 and light pipe 106 together.“).



f) der Lichtleiter (106) eine Strahlungseintrittsfläche (*entrance lens 114*) aufweist (vgl. Sp. 2, Z. 45 bis 47: „An entrance lens 114, located at one end of light pipe 106, is adapted to receive light from light source 104.“),

h) die Strahlungseintrittsfläche (114) der Lichtquelle (104) in Hauptstrahlrichtung (*Pfeil in Fig. 3*) nachgeordnet ist,

i) die Strahlungseintrittsfläche (114) zumindest stellenweise konvex aus dem Lichtleiter (106) hinausgekrümmt ist (*siehe Fig. 2 und 3*), und

p) besonders divergente Strahlung aufgrund der Ausgestaltung der Strahlungseintrittsfläche (114) nicht in den Lichtleiter (106) eintritt.“

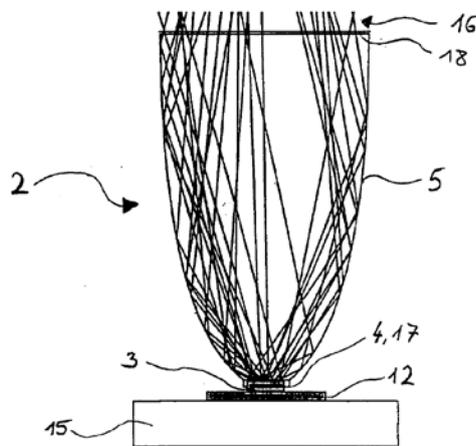
Letzteres folgt aus dem in den Fig. 2 und 3 gut sichtbaren Luftspalt zwischen der Lichtquelle (104) und dem Lichtleiter (106), der dazu führt, dass besonders divergente Strahlungsanteile den Lichtleiter nicht erreichen.

Damit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag von dem aus Druckschrift D2 lediglich dadurch, dass

j) die Lichtquelle eine näherungsweise Lambertsche Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei die elektromagnetische Strahlung von der Lichtquelle in eine die Lichtquelle umgebende Halbkugel abgestrahlt wird.

Dieser Unterschied beruht jedoch auf keiner erfinderischen Tätigkeit. Ein Lambert-scher Strahler ist ein in eine Vorzugsrichtung emittierender Strahler mit einer bestimmten Abstrahlcharakteristik, wie sie sich bei einer gleichmäßig emittierenden heißen Fläche ergibt. Druckschrift D12, die ebenfalls die Einkopplung von Licht in einen Lichtleiter, wie er auch zur Hinterleuchtung einer LCD-Anzeige verwendet wird (vgl. den zitierten Stand der Technik in Abs. [0004]), offenbart, gibt an, dass

Fig 1



auch ein Dünnschicht-Leuchtdiodenchip in guter Näherung ein solcher Lambertscher Oberflächenstrahler ist und sich besonders gut für die Anwendung in einer gerichteten Lichtquelle eignet (vgl. Abs. [0040]: „Ein Dünnschicht-Leuchtdiodenchip ist in guter Näherung ein Lambert'scher Oberflächenstrahler und eignet sich

von daher besonders gut für die Anwendung in einer gerichteten Lichtquelle.“). Ein solcher Leuchtdiodenchip (3) wird mit einem Träger (12), der auf einer Wärmesenke (15) sitzt, gegenüber der Eintrittsfläche (17) eines Lichtleiters (5) angeordnet (siehe die hier wiedergegebene Fig. 1 der Druckschrift D12). Der Fachmann wird wegen der guten Eignung auch in der in den Fig. 2 und 3 der Druckschrift D2 gezeigten Anordnung eine solche Leuchtdiode als nach oben emittierende Leuchtdiode verwenden, zumal diese kein aufwändiges Gehäuse und keine optischen Bestandteile benötigt.

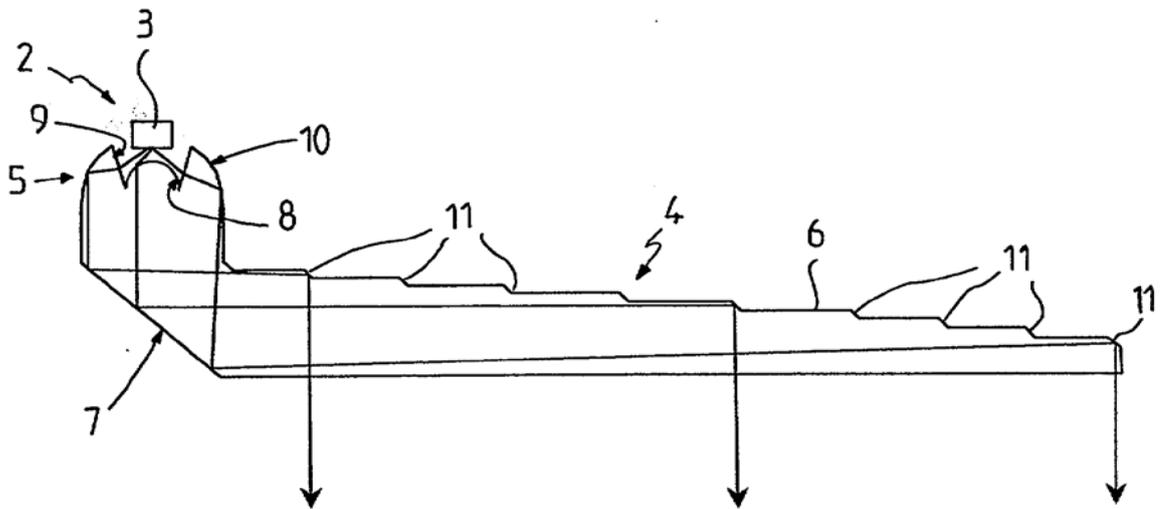
Damit kommt der Fachmann, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, der deshalb nicht patentfähig ist (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

Es sei darauf hingewiesen, dass Druckschrift D12 nochmals explizit das bereits in Druckschrift D2 erkennbare Prinzip beschreibt, einen Luftspalt zwischen der Eintrittsfläche des Lichtleiters und der Chipoberfläche zu lassen, um so den hochdivergenten Anteil des in den Lichtleiter gelangenden Lichts zu schwächen (vgl. Abs. [0061]: „Zwischen der Chipaukoppelfläche 4 des Halbleiterchips 3 und dem Lichteingang 17 besteht ein Luftspalt 19. Dadurch wird gemäß der weiter oben im allgemeinen Teil der Beschreibung bereits dargelegten Wirkungsweise der hochdivergente Anteil des in das Primäroptikelement 5 gelangenden Lichts geschwächt.“).

## 2.2. Hilfsanträge

### 2.2.1. Hilfsantrag 1

Druckschrift D8 offenbart eine Anordnung für das dritte Bremslicht eines Kraftfahrzeugs, bei dem anders als im Stand der Technik keine relativ große, über die gesamte Breite des Stopplichts reichende Platine notwendig ist (vgl. S. 1, Z. 3 bis 4: *„Elle se rapporte plus particulièrement à la réalisation d'un troisième feu stop surélevé disposé dans la partie médiane arrière d'un véhicule.“*, und S. 1, Z.8 bis 17: *„L'agencement d'une multitude de diodes LED montées en série sur une plaquette à circuits imprimés nécessite une grande dimension de la plaquette. Il s'avère que dans le cas de tels feux stop, la plaquette à circuits imprimés est soumise à une humidité qu'il convient de protéger par recouvrement de la plaquette d'une couche de protection. Ce revêtement ainsi que le nombre important de diodes à luminescence et la taille de la plaquette à circuits imprimés entraînent des coûts non négligeables. L'un des buts de la présente invention est de proposer de réduire le coût de fabrication d'un tel feu stop en réduisant le nombre de diodes LED tout en conservant une sortie de lumière identique.“*). Dies wird erreicht, indem mindestens eine Leuchtdiode auf einer zentralen Platine angeordnet wird und das Licht dann über einen Lichtleiter über die gesamte Breite verteilt wird. Fig. 2 zeigt dabei einen der beiden Seitenflügel des Lichtleiters (*guide de lumière 4*) mit der zugehörigen Lichtquelle (*source lumineuse primaire 2*), die als Leuchtdiode (*diode à luminescence 3*) ausgeführt ist.



Druckschrift D8 offenbart somit in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 eine Beleuchtungseinrichtung, aufweisend

- a) eine Lichtquelle (2, bzw. 3), die geeignet ist, divergente elektromagnetische Strahlung (siehe die in Pfeilen endenden Linien in der oben wiedergegebenen Fig. 2) in einen Lichtleiter (4) einzukoppeln, wobei
- b) die Führung der elektromagnetischen Strahlung im Lichtleiter (4) aufgrund von Totalreflexion erfolgt (dies ergibt sich aus der Tatsache, dass der Lichtleiter aus einem monolithischen Block aus festem transparenten Material besteht, vgl. Patentanspruch 6 oder S. 3, Z. 9 bis 10: „Il convient de noter que le guide de lumière 4 est un bloc monolithique solide et transparent, par exemple en matière plastique.“),
- c) der Lichtleiter (4) geeignet ist, eine Hauptstrahlrichtung der elektromagnetischen Strahlung zu ändern (siehe Fig. 2 mit der reflektierenden Fläche „surface de renvoi d'angle“ 7),

- d) der Lichtleiter (4) einstückig ausgebildet ist (vgl. *Patentanspruch 6 oder S. 3, Z. 9 bis 10*),
- e) der Lichtleiter (4) einen ersten Abschnitt aufweist, der geeignet ist, die Divergenz der durch ihn tretenden elektromagnetischen Strahlung zu verringern (*siehe den Verlauf der Lichtstrahlen in Fig. 2, wo das Licht in einem ersten Abschnitt annähernd parallelisiert wird und vgl. S. 3, Z. 11 bis 19: „Comme visible sur la figure 2, la surface d'entrée 3 du guide de lumière est avantageusement constituée par l'association de deux lentilles optiques; respectivement une première lentille 8 dite de réfraction insérée dans un cône d'entrée 9 des rayons de lumière issus de la source de lumière primaire 2 permettant de réorienter ces rayons de lumière en un faisceau parallèle et une seconde lentille 10 dite de réflexion disposée coaxialement dans le même plan que la première lentille 8 permettant de réorienter parallèlement les faisceaux de lumière ne traversant pas la première lentille 8 et ceux réfléchis sur la surface de la première lentille offrant ainsi une récupération optimale du faisceau de lumière.“*),
- f) der Lichtleiter (4) eine Strahlungseintrittsfläche (*surface d'entrée 5*) aufweist (*siehe Fig. 2*),
- g) der erste Abschnitt der Strahlungseintrittsfläche (5) direkt nachgeordnet ist (*siehe Fig. 2*),
- h) die Strahlungseintrittsfläche (5) der Lichtquelle (3) in Hauptstrahlrichtung nachgeordnet ist (*siehe Fig. 2*),
- i) die Strahlungseintrittsfläche (5) in einem eine Längsachse des ersten Abschnitts umgebenden Zentralbereich (*première lentille 8*) der Strahlungseintrittsfläche (5) nach Art einer sphärischen oder asphärischen Linse (*es gibt keine weiteren Möglichkeiten*) aus dem Lichtleiter (4) hinaus gewölbt ist (*siehe Fig. 2*),

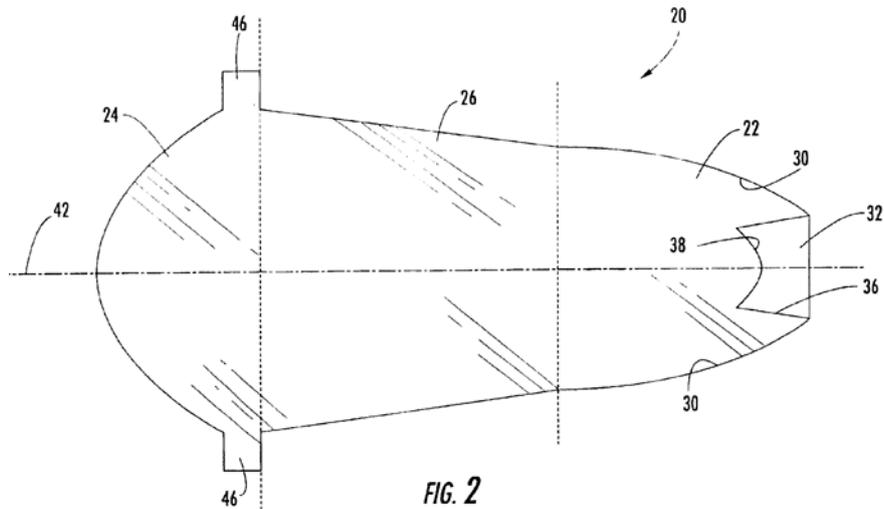
- k) um den Zentralbereich der Strahlungseintrittsfläche (5) zumindest ein durch den Lichtleiter (4) gebildeter ringförmiger Reflektor (*seconde lentille 10*) angeordnet ist,
- l) der Reflektor (10) eine der Lichtquelle (3) zugewandte Innenfläche (*cône d'entrée 9*) und eine der Lichtquelle (3) abgewandte Außenfläche (10) aufweist,
- m) Strahlung aus der Lichtquelle (3) an der Innenfläche (9) gebrochen und an der Außenfläche (10) totalreflektiert wird.

Fig. 2 der Druckschrift D8 zeigt zudem, dass die Lichtquelle nur in Richtung der Strahlungseintrittsfläche (5) Licht emittiert. Es bleibt jedoch offen, ob die Abstrahlcharakteristik Lambertsch ist oder eine andere Lichtverteilung aufweist, die mehr oder weniger von einer Lambertschen Abstrahlcharakteristik abweicht. Sofern der Fachmann nicht bereits durch Fig. 2 der Druckschrift D8 auf eine näherungsweise Lambertsche Abstrahlcharakteristik hingewiesen wird, so wird ihm diese aber auf alle Fälle durch sein mit Druckschrift D12 dokumentiertes Fachwissen nahegelegt, denn wie bereits ausgeführt, gibt diese Druckschrift an, dass eine Dünnschichtleuchtdiode, die eine annähernd Lambertsche Abstrahlcharakteristik besitzt, besonders gut für die Anwendung in einer gerichteten Lichtquelle geeignet ist, so dass der Fachmann als LED (3) in Druckschrift D8 eine solche verwenden wird. Er kommt somit in naheliegender Weise auch zum Merkmal j), dass die Lichtquelle (3) eine näherungsweise Lambertsche Abstrahlcharakteristik aufweist, wobei die elektromagnetische Strahlung von der Lichtquelle (3) in eine die Lichtquelle (3) umgebende Halbkugel abgestrahlt wird, und damit insgesamt zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1, der deshalb mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

### 2.2.2. Hilfsanträge 2 und 3

Druckschrift D8 zeigt in den Figuren eindeutig einen Reflektor, der innen im Schnitt eine gerade Linie, also eine Konus, ausweist, während er außen im Schnitt gebogen ist. Die Steilheit des inneren Konus wird dadurch festgelegt, dass sich der Lichtleiter gut aus der Gussform lösen können muss (vgl. S. 3, Z. 20 bis 21: „*On notera que l'angle du cône d'entrée 9 est conformé de manière à assurer un démoulage du guide d'onde 4 adéquate.*“). Dies lässt den Fachmann darauf schließen, dass eigentlich eine zylindrische Ausführung gewünscht ist, aber auf Grund des in Druckschrift D8 verwendeten Herstellungsprozesses eine zumindest leicht konische Form notwendig ist.

Dahin gehen auch die Ausführungen der Druckschrift D9, die eine zu der in Druckschrift D8 gezeigten gleichartige Eintrittsfläche in einen Lichtleiter zeigt (siehe die im Folgenden wiedergegebene Fig. 2). Denn auch Druckschrift D9 beschreibt, dass die Innenwände auch parallel zur optischen Achse sein können, jedoch auf Grund des Gießprozesses ein Konus notwendig sein kann (vgl. Sp. 4, Z. 44 bis 47: „*The inner sidewalls 36 may be straight and parallel or tapered to form a truncated conic section, although some taper is typically required to ensure that the device is moldable.*“). Der Fachmann wird somit davon ausgehen, dass ausgehend von Druckschrift D8 idealerweise die Innenwände des Reflektors im Schnitt parallel zur Hauptstrahlrichtung sind, was aber nicht bei allen Herstellungsprozessen realisiert werden kann.



Im Weiteren gibt Druckschrift D9 an, dass die äußere Fläche des Reflektors idealerweise asphärisch geformt ist. Eine konische Ausführung würde jedoch die Leistungsfähigkeit des Lichtleiters nur wenig verringern (vgl. Sp. 4, Z. 53 bis 54: „This generally means that the outer surface 30 will be an asphere, although a true conic shape can be used with only moderate reduction in performance.“). Dies bedeutet für den Fachmann, dass er auch in Druckschrift D8 die äußeren gekrümmten Flächen durch einen Konus mit entsprechend angepasstem Winkel ersetzen kann, ohne dass sich die Leistungsfähigkeit deutlich verringert. Da sich ein Konus deutlich einfacher herstellen lässt als die in Druckschrift D8 gezeigte Oberfläche, wird der Fachmann auch dort diese durch eine konische Oberfläche ersetzen.

Der Fachmann kommt deshalb durch die Zusammenschau der Druckschrift D8 mit der Druckschrift D9 und mit Hilfe seines durch die Druckschrift D12 dokumentierten Fachwissens, ohne erfinderisch tätig zu werden, zum Gegenstand der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 2 und 3, die deshalb ebenfalls nicht patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG i. V. m. § 4 PatG).

Die Diskussion, ob bei einer sägezahnförmigen Form die langsam abfallende Linie gekrümmt sein darf, und ob eine gekrümmte Linie eine geneigte Linie ist, kann somit dahingestellt bleiben.

Der Auffassung der Anmelderin, dass der Fachmann die Druckschrift D8 nicht mit der Druckschrift D9 kombinieren würde, ist nicht zu folgen, denn beide Druckschriften beschäftigen sich mit der Einkopplung von Licht in einen Lichtleiter. Ob dieser die Hauptstrahlrichtung umlenkt, spielt für die Einkopplung keine wesentliche Rolle. Auch teilt der Senat den Standpunkt nicht, dass der Fachmann die Vereinfachung einer konischen Außenfläche des Reflektors aus Druckschrift D9 nicht auf Druckschrift D8 übertragen würde, denn die Anforderungen in Druckschrift D8 sind letztendlich geringer als die in Druckschrift D9. Gibt demnach Druckschrift D9 an, dass ein Konus nur unwesentlich schlechter sei als eine asphärische gekrümmte Form, so gilt dies bei den geringeren Anforderungen der Druckschrift D8 erst recht, so dass Druckschrift D9 dem Fachmann damit einen Hinweis darauf gibt, dass eine Vereinfachung der Form des Reflektors möglich ist. Die konische Form wird der Fachmann deshalb als die bessere Wahl in Betracht ziehen, auch wenn sie optisch nicht optimal ist.

**3.** Es kann dahingestellt bleiben, ob die Gegenstände und Verwendungen nach den formal nebengeordneten oder den abhängigen Ansprüchen der einzelnen Anträge patentfähig sind, denn wegen der Antragsbindung im Patenterteilungsverfahren fallen mit dem Patentanspruch 1 des jeweiligen Antrags auch alle anderen Ansprüche des jeweiligen Anspruchssatzes (vgl. *BGH GRUR 2007, 862, 863 Tz. 18 – „Informationsübermittlungsverfahren II“ m. w. N.*).

**4.** Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen (§ 48 und § 79 Abs. 1 PatG).

### III. Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass 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. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form. Zur Entgegennahme elektronischer Dokumente ist die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs bestimmt. Die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs ist über die auf der Internetseite

**[www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)** bezeichneten Kommunikationswege erreichbar. Die Einreichung erfolgt durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle. Elektronische Dokumente sind mit einer qualifizierten elektronischen Signatur oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen.

Dr. Strößner

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

Pr