



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
20. Januar 2023

2 Ni 12/21 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

gegen

...

betreffend das europäische Patent EP 1 632 709
(DE 60 2005 004 088)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 20. Januar 2023 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Hartlieb sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Zebisch, Dr. Himmelmann und Dr.-Ing. Kapels

für Recht erkannt:

I. Das europäische Patent EP 1 632 709 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Ansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, bei der es sich um eine ~~Kraftfahrzeugleuchte~~ handelt, mit *Kraftfahrzeugscheinleuchte*

- wenigstens einer Lichtquelle (S), die einen länglichen Lichtleiter (G) in Form eines Kurvenabschnitts ~~/ insbesondere mit einer zylindrischen oder prismatischen Form~~ beleuchtet, von dem ein Teil der Oberfläche lokal lichtstreuende und/oder reflektierende Bereiche aufweist, die einen Teil des Lichts, das sich in dem Lichtleiter ausbreitet, nach außen zu streuen/reflektieren vermögen,

- wenigstens einer von der Lichtquelle entfernten Stirnseite des Lichtleiters, die ein Mittel (M) zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass das Reflexionsmittel (M) umfasst

- nur eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a), die drei Facetten (6a, 7a, 8a) in Form eines Trierers mit drei rechten Winkeln aufweist, wobei die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters derart vorgesehen ist, dass drei aufeinanderfolgende Reflexionen (i1, i2, i3) von Strahlen (i) bewirkt werden, die auf eine der Facetten unter Totalreflexionsbedingungen auftreffen, um sie in einer im Wesentlichen zu der Einfallrichtung der Strahlen parallelen Richtung in den Lichtleiter zurückzustrahlen, oder

- wenigstens eine solche Kubusecke (4a) und wenigstens eine nach außen vorstehende und abgeschrägte Ecke mit zwei Facetten, wobei die Ecke dazu vorgesehen ist, die einfallenden Strahlen in den Lichtleiter zurückzustrahlen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Reflexionsmittel (M) mehrere abgeschrägte Ecken aufweist.

3. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Profile der abgeschrägten Ecken oder der Kubusecke (4a) mit dem Lichtleiter (G) in einem Stück geformt sind.

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kubusecke (4a) die gesamte der Lichtquelle entgegengesetzte Stirnseite des Lichtleiters bedeckt.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kubusecke (4a) an einem einzigen Längsende vorgesehen ist, wobei die Lichtquelle(n) an einem anderen Ende vorgesehen ist (sind).

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kanten der Kubusecke oder der abgeschrägten Ecken (4a) eine Länge von maximal ca. 10 mm haben.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits werden gegeneinander aufgehoben.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in französischer Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents EP 1 632 709 (deutsches Aktenzeichen DE 60 2005 004 088) (Streitpatent), das am 26. Juli 2005 unter Inanspruchnahme der Priorität FR 0409477 vom 7. September 2004, angemeldet worden ist und das die Bezeichnung „Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation à guide de lumière“ (Signal- oder Beleuchtungseinrichtung mit einem Lichtleiter) trägt.

Das Streitpatent betrifft eine Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung des Typs mit wenigstens einer Lichtquelle, die einen Lichtleiter beleuchtet, von dem ein Teil der Oberfläche Unebenheiten aufweist, die einen Teil des sich in dem Lichtleiter ausbreitenden Lichts nach außen zu streuen vermögen, und mit wenigstens einer von der Lichtquelle entfernten Stirnseite des Lichtleiters, die ein Mittel zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter aufweist (Streitpatent, Abs. [0001]). Das Streitpatent betrifft insbesondere, aber nicht ausschließlich, eine derartige Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug (Streitpatent, Abs. [0002]).

Das in vollem Umfang angegriffene Streitpatent umfasst 11 Ansprüche, den unabhängigen, auf ein Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung gerichteten Patentanspruch 1 und die auf Anspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen abhängigen Patentansprüche 2 bis 11.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet in der Verfahrenssprache Französisch gemäß EP 1 632 709 B1 (Streitpatentschrift):

Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, en particulier pour véhicule automobile, comprenant

- au moins une source lumineuse (S), éclairant un guide de lumière (G) dont une partie de la surface présente des zones diffusantes et/ou réfléchissantes localement (A) propres à diffuser/renvoyer vers l'extérieur une partie de la lumière qui se propage dans le guide,
- au moins une face d'extrémité du guide éloignée de la source comportant un moyen (M) de réflexion de la lumière vers l'intérieur du guide,

caractérisé en ce que le moyen de réflexion (M) comprend

- au moins un coin de cube (4a) saillant vers l'extérieur présentant trois facettes (6a, 7a, 8a) en trièdre trirectangle, ce coin de cube étant prévu dans la matière du guide de lumière de manière à provoquer trois réflexions successives (i1, i2, i3) de rayons (i) tombant sur l'une des facettes dans des conditions de réflexion

- totale, pour les renvoyer dans le guide suivant une direction sensiblement parallèle à la direction incidente desdits rayons, ou
- au moins un dit coin de cube (4a) et au moins un coin saillant vers l'extérieur et biseauté présentant deux facettes, ce coin étant prévu pour renvoyer les rayons incidents dans le guide.

In deutscher Übersetzung gemäß der EP 1 632 709 B1 lautet der erteilte Patentanspruch 1 mit Merkmalsgliederung der Klägerin gemäß Anlage A6 wie folgt:

- 1 Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit
 - 2 - wenigstens einer Lichtquelle (S),
 - 3 die einen Lichtleiter (G) beleuchtet,
 - 3a von dem ein Teil der Oberfläche lokal lichtstreuende und/oder reflektierende Bereiche aufweist,
 - 3b die einen Teil des Lichts, das sich in dem Lichtleiter ausbreitet, nach außen zu streuen/reflektieren vermögen,
 - 4 - wenigstens einer von der Lichtquelle entfernten Stirnseite des Lichtleiters, die ein Mittel (M) zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Reflexionsmittel (M) umfasst,
 - 4a - wenigstens eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a),
 - 4ai die drei Facetten (6a, 7a, 8a) in Form eines Trierers mit drei rechten Winkeln aufweist,
 - 4aii wobei die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters derart vorgesehen ist,
 - 4aiii dass drei aufeinanderfolgende Reflexionen (i1, i2, i3) von Strahlen (i) bewirkt werden, die auf eine der Facetten unter Totalreflexionsbedingungen auftreffen, um sie in einer im Wesentlichen zu der Einfallrichtung der Strahlen parallelen Richtung in den Lichtleiter zurückzustrahlen,
- oder

- 4b - wenigstens eine solche Kubusecke (4a) und wenigstens eine nach außen vorstehende und abgeschrägte Ecke
- 4bi mit zwei Facetten,
- 4bii wobei die Ecke dazu vorgesehen ist, die einfallenden Strahlen in den Lichtleiter zurückzustrahlen.

Die Klägerin stützt ihre Klage auf die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf fehlende Neuheit und fehlende erfinderische Tätigkeit sowie der unzureichenden Offenbarung der Ausführbarkeit der beanspruchten Erfindung.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Klägerin die folgenden Dokumente genannt:

- A1 EP 1 632 709 B1 (Streitpatentschrift);
- A2 DE 60 2005 004 088 T2 (deutsche Übersetzung der EP 1 632 709 B1);
- A3 DPMA, Registerauszug zum Aktenzeichen 60 2005 004 088.9, Stand am 25.03.2021;
- A4 EP 1 632 709 A1 - Recherchebericht;
- A5 Japanisches Patentamt, Zurückweisungsbescheid vom 18. April 2011 (Patentanmeldung Nr. 2005-257441), deutsche Übersetzung;
- A6 Merkmalsgliederung Anspruch 1 des Streitpatents EP 1 632 709 B1;
- A7 Auszug aus dem Urteil des Landgerichts Mannheim (Aktenzeichen 2 O 111/20) aufgrund der mündlichen Verhandlung vom 19.10.2021;
- A8 Oberlandesgericht Karlsruhe (Aktenzeichen 6 U 19/22): Eingangsbestätigung vom 24.01.2022 der Rechtsmittelschrift vom 19.01.2022 an die Rechtsanwälte Heuking, Kühn, Lüer, Wojtek, 40474 Düsseldorf;
- K1 JP 2002 162 912 A;
- K2 DE 696 28 766 T2;
- K3 JP 7 19 704 U;
- K4 US 3 948 714;
- K5 US 2002 / 0154408 A1;

K6	EP 0 224 415 A1;
K7	DE 198 57 561 A1;
K8	EP 0 515 921 A2;
K9	DE 198 50 443 A1;
K10	DE 36 89 668 T2;
K11	WO 98 / 53 348 A1;
K12	DE 696 08 499 T2;
K13	DE 694 07 457 T3;
K14	US 2 685 231.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent EP 1 632 709 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im vollen Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte stellt zuletzt den Antrag,

das europäische Patent EP 1 632 709 unter Klageabweisung im Übrigen mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland insoweit für nichtig zu erklären, als seine Ansprüche über die Fassung des Hauptantrags vom 20. Januar 2023 hinausgehen, hilfsweise,

das europäische Patent EP 1 632 709 unter Klageabweisung im Übrigen mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland insoweit für nichtig zu erklären, als seine Ansprüche über die Fassung eines der Hilfsanträge 0 sowie 1 bis 4 jeweils vom 20. Januar 2023 und Hilfsantrag 5 vom 1. August 2022 – in dieser Reihenfolge – hinausgehen.

Die Beklagte, die das Streitpatent mit einem Hauptantrag und hilfsweise beschränkt mit sechs Hilfsanträgen verteidigt, tritt der Argumentation der Klägerin in allen wesentlichen Punkten entgegen. Sie vertritt die Auffassung, dass die beanspruchte Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung ausführbar offenbart und sowohl

neu sei als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhe. Das Streitpatent sei jedenfalls in der Fassung eines der Hilfsanträge patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte die folgenden Dokumente genannt:

- Office européen des brevets, N^o du recours: T 0025/13 – 3.2.08, DECISION de la Chambre de recours technique 3.2.08 du 20 novembre 2014;
- Europäisches Patentamt, Nr. der Beschwerde: T 0025/13 – 3.2.08, DECISION der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08 vom 20. November 2014.

In der mündlichen Verhandlung vom 20. Januar 2023 überreicht die Beklagte dem Senat einen neuen Hauptantrag und die neuen Hilfsanträge 0 sowie 1 bis 4 und der Klägerin Kopien dieser Anträge. Die Klägerin rügt den Hilfsantrag 0 als verspätet.

Anspruch 1 des Hauptantrags vom 20. Januar 2023 ergibt sich aus dem erteilten Anspruch 1, indem dessen Merkmal 1 durch das folgende Merkmal 1' ersetzt wird (Änderungen zum erteilten Anspruch 1 sind unter- bzw. durchgestrichen):

- 1' „Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung ~~insbesondere~~ für ein Kraftfahrzeug, bei der es sich um eine Kraftfahrzeugaußenleuchte handelt, mit“.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 0 vom 20. Januar 2023 ergibt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags, indem dessen Merkmal 1' durch das folgende Merkmal 1'' ersetzt wird (Änderungen zum erteilten Anspruch 1 sind unterstrichen):

- 1'' „Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug, bei der es sich um eine Kraftfahrzeugaußenleuchte handelt, nämlich ein Begrenzungslicht oder einen Fahrtrichtungsanzeiger, mit“.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 vom 20. Januar 2023 ergibt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags, indem dessen Merkmal 3 durch das folgende Merkmal 3' ersetzt wird (Änderungen zum erteilten Anspruch 1 sind unterstrichen):

3' „die einen länglichen Lichtleiter (G), insbesondere einen länglichen Lichtleiter (G) mit einer zylindrischen oder prismatischen Form, beleuchtet,“.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 vom 20. Januar 2023 ergibt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags, indem dessen Merkmal 3 durch das folgende Merkmal 3'' ersetzt wird (Änderungen zum erteilten Anspruch 1 sind unterstrichen):

3'' „die einen länglichen Lichtleiter (G) in Form eines Kurvenabschnitts beleuchtet,“.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 vom 20. Januar 2023 hat den im Tenor genannten Wortlaut. Er ergibt sich aus Anspruch 1 des Hilfsantrags 2, indem dessen Merkmal 4a durch das folgende Merkmal 4a' ersetzt wird (Änderungen zum Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 sind unter- bzw. durchgestrichen):

4a' - ~~wenigstens~~ nur eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a),

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ i. V. m. Art. 52, 54 und 56 EPÜ) und der Nichtigkeitsgrund, dass das Streitpatent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (Art. II

§ 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 lit. b) EPÜ) geltend gemacht werden, ist gemäß § 81 PatG zulässig.

Soweit die Beklagte das Streitpatent im Wege der zulässigen Beschränkung nicht mehr verteidigt, war es mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland ohne Sachprüfung für nichtig zu erklären (zur st. Rspr. im Nichtigkeitsverfahren vgl. z. B. BGH Urteil vom 19.12.2006 X ZR 236/01, GRUR 2007, 404, 405 - Carvedilol II; *Busse/Keukenschrijver*, PatG, 9. Aufl. 2020, § 82 Rdn. 125 f. m. w. Nachw.; *Schulte/Voit*, PatG, 11. Aufl. 2022, § 81 Rdn 129).

Die Klage ist insoweit begründet, als das Streitpatent im tenorierten Umfang gemäß Hilfsantrag 3 teilweise für nichtig zu erklären ist.

I.

Die Klägerin ist von der V... zu der P... s.r.o. umfirmiert worden. Eine Rechtsnachfolge hat nicht stattgefunden.

Die Klägerin hat mit Schriftsatz vom 21. Dezember 2022 erklärt, dass ihr Unternehmen am 6. Oktober 2022 von der P... erworben worden sei. Zu diesem Datum sei zugleich die Firma der Klägerin von V... s.r.o. zu P... s.r.o. geändert worden. Als Nachweis hat sie dem genannten Schriftsatz beigelegt

- Anlage A1' (zur Unterscheidung von mit der Klageschrift vom 29. März 2021 eingereichten Anlage A1 nennt der Senat diese Anlage A1') einen alten Handelsregisterauszug zur Klägerin unter Angabe der früheren Firma V... s.r.o. (in Tschechisch und in englischer Übersetzung);
- Anlage A2 (zur Unterscheidung von mit der Klageschrift vom 29. März 2021 eingereichten Anlage A1 nennt der Senat diese Anlage A2')

einen aktuellen Handelsregisterauszug zur Klägerin mit Angabe der aktuellen Firma P... s.r.o. (in Tschechisch und in englischer und deutscher Maschinenübersetzung).

Die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung am 20. Januar 2023 die behauptete Rechtsnachfolge der Klägerin bestritten. Falls keine Rechtsnachfolge seitens der Klägerin nachgewiesen werden könne, hat die Beklagte der Aufnahme des Rechtsstreits durch die P... s.r.o. widersprochen.

Die Klägerin hat in der mündlichen Verhandlung am 20. Januar 2023 erklärt, es habe keine Rechtsnachfolge stattgefunden. Die juristische Person der Klägerin sei identisch, es habe lediglich eine Umfirmierung stattgefunden.

Die dem Schriftsatz vom 21. Dezember 2022 beigefügten Handelsregisterauszüge weisen für die V... s.r.o. und für die P... s.r.o. die jeweils identische Identifikationsnummer 243 04 450 aus. Aus diesem Umstand schließt der Senat, dass die Klägerin von der V... s.r.o. zu der P... s.r.o. umfirmiert worden ist und keine Rechtsnachfolge stattgefunden hat. Anhaltspunkte für eine Rechtsnachfolge sind weder ersichtlich noch hat die Beklagte solche vorgetragen.

Aber selbst dann, wenn eine Rechtsnachfolge (etwa durch Verschmelzung) stattgefunden hätte, hätte die Klägerin nach § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 250 ZPO ein unterbrochenes Verfahren durch ihren Schriftsatz vom 21. Dezember 2022 auch ohne ausdrückliche Erklärung aufnehmen können, weil der Schriftsatz vom 21. Dezember 2022 den Willen der Klägerin zur Fortsetzung des Rechtsstreits zweifelsfrei erkennen lässt (BGH, Beschluss vom 9. Mai 1995, XI ZB 7/95, NJW 1995, 2171 und juris; BGH, Beschluss vom 20. Juni 2018, XII ZB 285/17, MDR 2018, 1336 und juris, Rn. 41; *Zöller/Greger*, Zivilprozessordnung, 34. Aufl. 2022, § 250 Rn. 3).

II.

Der in der mündlichen Verhandlung am 20. Januar 2023 eingereichte Hilfsantrag 0 war nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG als verspätet zurückzuweisen.

Damit ist über die Verteidigung des Streitpatents nach dem Hilfsantrag 0 nicht in der Sache zu entscheiden.

Nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG kann das Patentgericht ein Verteidigungsmittel des Beklagten mit einer geänderten Fassung des Patents, die erst nach Ablauf einer hierfür nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist vorgebracht werden, zurückweisen und ohne weitere Ermittlungen entscheiden, wenn die Voraussetzungen des § 83 Abs. 4 Satz 1 Nrn. 1 bis 3 PatG kumulativ vorliegen.

Mit qualifiziertem Hinweis vom 11. Mai 2022 ist der Beklagten unter Bezugnahme auf § 83 Abs. 2 Satz 1 PatG Gelegenheit gegeben worden, bis zum 1. August 2022 zu diesem Hinweis durch sachdienliche Anträge oder Ergänzung ihres Vorbringens abschließend Stellung zu nehmen. Die Verteidigung des Streitpatents mit dem Hilfsantrag 0 vom 20. Januar 2023 liegt nach Ablauf der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist.

Die Berücksichtigung des im Hilfsantrag 0 vom 20. Januar 2023 enthaltenen neuen Vortrags hätte eine Vertagung der mündlichen Verhandlung vom 20. Januar 2023 erforderlich gemacht (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 PatG). Denn nach dem für den Senat ersichtlichen Sachstand wäre durch die Ablehnung der von der Klägerin beantragten Vertagung dieser die Möglichkeit entzogen worden, sich in der mündlichen Verhandlung am 20. Januar 2023 vor dem Bundespatentgericht sachgemäß und erschöpfend über die dort verhandelten Fragen zu erklären, die Grundlage der zu treffenden Entscheidung waren. Der Hilfsantrag 0 vom 20. Januar 2023, der insofern eine neue „Verteidigungslinie“ bildet, als die Beklagte darin die Kraftfahrzeugaußenleuchte unter Verweis auf eine Offenbarung nur in der Beschreibung als Begrenzungslicht oder Fahrtrichtungsanzeiger konkretisiert hat,

hat die Klägerin mit Tatsachen konfrontiert, mit denen sie sich nicht „aus dem Stand“ auseinandersetzen konnte, zu denen sie sachlich fundiert vielmehr nur dann hätte Stellung nehmen können, wenn sie angemessene Zeit für Überlegung und Vorbereitung in technischer und rechtlicher Hinsicht gehabt hätte. Die für eine sachgerechte Auseinandersetzung mit dem Hilfsantrag 0 vom 20. Januar 2023 erforderliche Zeit konnte der Klägerin nicht anders, etwa durch eine Unterbrechung der mündlichen Verhandlung am 20. Januar 2023, in ausreichender Weise zur Verfügung gestellt werden (BGH, Urteil vom 13. Januar 2004, X ZR 212/02, GRUR 2004, 354 und juris – Crimpwerkzeug I, Rn. 28; BPatG, Urteil vom 24. Januar 2019, 2 Ni 5/17 (EP), juris – Datenchiffrierung in einem drahtlosen Telekommunikationssystem, Rn. 295; *Busse/Keukenschrijver*, a.a.O., § 83 Rn. 19 m. w. N.; *Schulte/Voit*, a.a.O., § 83 Rn. 23).

Erhebliche Gründe im Sinne von § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 227 Abs. 1 ZPO, die eine Vertagung der mündlichen Verhandlung rechtfertigen, sind regelmäßig solche, die den Anspruch auf rechtliches Gehör einer oder mehrerer Parteien berühren und die gerade auch zur Gewährleistung des rechtlichen Gehörs eine Zurückstellung des Beschleunigungs- und Konzentrationsgebots erfordern. So lag es hier aus den geschilderten Gründen. Angesichts der in Art. 103 Abs. 1 GG normierten verfassungsrechtlichen Garantie des Anspruchs auf rechtliches Gehör verblieb dem Senat kein Ermessensspielraum. Zur Gewährung des rechtlichen Gehörs und eines insoweit prozessordnungsgemäßen Verfahrens hätte die mündliche Verhandlung vertagt werden müssen (BGH, a. a. O., Rn. 27 m. w. N.; BPatG, a. a. O., Rn. 296).

Die Beklagte hat die Verspätung nicht genügend entschuldigt (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 PatG). Im Blick auf das Erfordernis der genügenden Entschuldigung der Verspätung ist auf einen objektiven Sorgfaltsmaßstab abzustellen (BPatG, a. a. O., Rn. 300; *Busse/Keukenschrijver*, a. a. O., § 83 Rn. 23 m. w. N.). Die Beklagte hat zwar erklärt, ihr sei die im Hilfsantrag 0 vom 20. Januar 2023 berücksichtigte Problematik erst in der mündlichen Verhandlung vom selben Tag klargeworden. Bei Anlegung eines objektiven Sorgfaltsmaßstabs hält der Senat die Verspätung aber nicht für genügend entschuldigt, weil nach seiner Ansicht die Beklagte bereits

aufgrund des qualifizierten Hinweises vom 11. Mai 2022 Anlass und ausreichend Zeit hatte, die Problematik zu erkennen und auf sie einzugehen (BPatG, a. a. O., Leitsatz; *Busse/Keukenschrijver*, a. a. O., § 83 Rn. 25). Insbesondere war der Beklagten die im Hilfsantrag 0 berücksichtigte Problematik nicht erst in der mündlichen Verhandlung, sondern bereits auf Seite 8 des qualifizierten Hinweises mitgeteilt worden, indem dort darauf hingewiesen worden war, dass nach Auffassung des Senats der Begriff Kraftfahrzeugaußenleuchte in allgemeiner Weise für das Kraftfahrzeugäußere bestimmte Leuchten umfasst, weshalb der Beklagten ab diesem Zeitpunkt diese Auslegung bekannt war.

Die Beklagte ist über die Folgen einer Fristversäumung belehrt worden (§ 83 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 PatG), weil die Beklagte im qualifizierten Hinweis vom 11. Mai 2022 darauf hingewiesen worden ist (dort Seiten 20 und 21), dass das Gericht Verteidigungsmittel oder eine Verteidigung der Beklagten mit einer geänderten Fassung des Patents, die erst nach Ablauf der nach § 83 Abs. 2 PatG gesetzten Frist vorgebracht werden, zurückweisen und ohne weitere Ermittlungen entscheiden kann, wenn die Berücksichtigung des neuen Vortrags eine Vertagung des bereits anberaumten Termin erforderlich machen würde und die betroffene Partei die Verspätung nicht genügend entschuldigt.

III.

1. Das Streitpatent betrifft gemäß dem Oberbegriff des erteilten Anspruchs 1 eine insbesondere für ein Kraftfahrzeug geeignete Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung mit wenigstens einer Lichtquelle, die einen Lichtleiter beleuchtet, von dem ein Teil der Oberfläche lokal lichtstreuende und/oder reflektierende Bereiche aufweist, die einen Teil des Lichts, das sich in dem Lichtleiter ausbreitet, nach außen zu streuen/reflektieren vermögen, und mit wenigstens einer von der Lichtquelle entfernten Stirnseite des Lichtleiters, die ein Mittel zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter aufweist.

Eine solche Einrichtung ist nach den Ausführungen in der Beschreibungseinleitung aus Druckschrift EP 0 515 921 A2 (K8) bekannt. Bei dieser ist das der Lichtquelle entgegengesetzte Ende des Lichtleiters durch eine aufgebrauchte Aluminiumschicht reflektierend ausgebildet, um das Licht innen in den Lichtleiter zurückzustrahlen und dort den Lichtaustritt zu minimieren. Die Aluminiumverspiegelung der Stirnseite, ohne hierbei die Seiten des Lichtleiters selbst zu erfassen, ist jedoch schwierig und teuer. Zudem erfolgt die Reflexion an einer aluminieren Seite mit einem zusätzlichen Lichtmengenverlust von etwa 10%.

Wie im Streitpatent weiter ausgeführt wird, ist bei einer weiteren, in dem Dokument DE 198 57 561 A1 (K7) beschriebenen Beleuchtungsvorrichtung das der Lichtquelle entgegengesetzte Ende des Lichtleiters abgeschrägt. Dies dient der Reflexion des auf die Stirnseite auftreffenden Lichts in Richtung der Lichtaustrittsfläche.

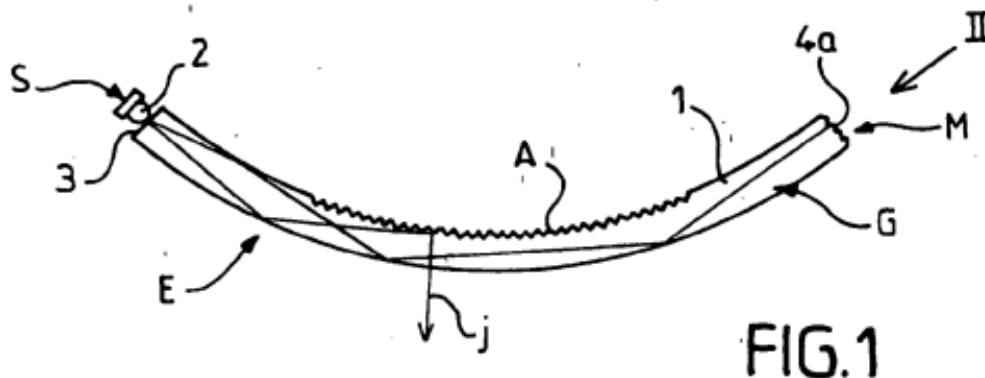
Die Homogenität des Erscheinungsbildes des Lichtleiters ließe sich zwar auch durch eine Anordnung mit einer Lichtquelle an beiden Lichtleiterenden verbessern, doch sei eine derartige Lösung wesentlich teurer und erfordere einen Stromkreis entlang des Lichtleiters. Dies sei insbesondere bei einer von einer elektronischen Schaltung gesteuerten Leuchtdiode als Lichtquelle von Nachteil, vgl. die Absätze [0001] bis [0004] des Streitpatents.

2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung der vorstehend definierten Art bereitzustellen, die es ermöglicht, obgleich nur an einem Ende beleuchtet, ein gleichmäßiges Erscheinungsbild mit einer verbesserten Lichtleistung zu erzielen, die Fertigungskosten dabei jedoch relativ günstig zu halten, vgl. Absatz [0005] des Streitpatents.

3. Gelöst wird diese Aufgabe durch die als Kraftfahrzeugaußenleuchte ausgebildete Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, mit dem das Streitpatent beschränkt verteidigt wird.

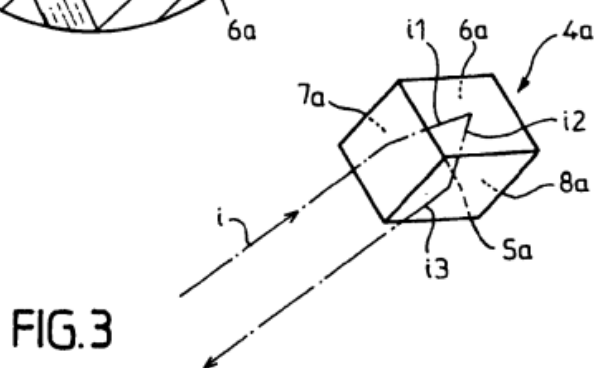
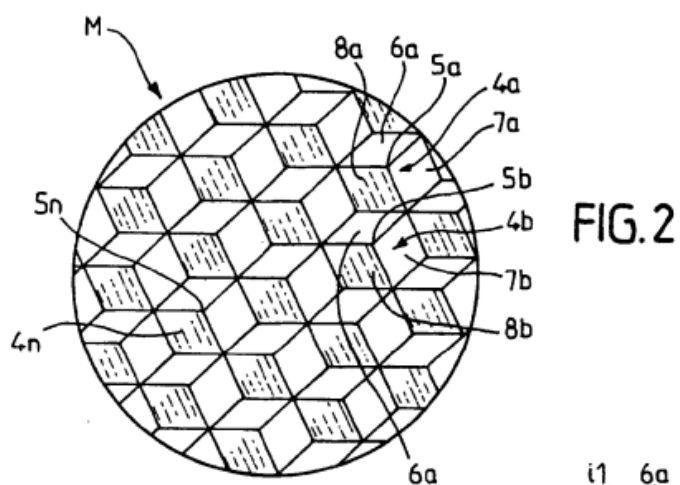
Als hier zuständiger **Fachmann** ist ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Hochschulabschluss zu definieren, der über mehrjährige Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Beleuchtungsvorrichtungen für Fahrzeuge verfügt, wobei dieses Fachwissen auch allgemeine Kenntnisse aus dem Bereich der Beleuchtungstechnik umfasst.

Das Streitpatent erläutert die Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung anhand der nachfolgend wiedergegebenen Figur 1.



Sie zeigt einen durch einen kreisbogenförmig gebogenen Stab (1) mit rundem Querschnitt gebildeten Lichtleiter (G), dessen eine Stirnseite (3) durch eine LED (2) als Lichtquelle (S) beleuchtet wird und dessen andere von der Lichtquelle (S) entfernte Stirnseite des Lichtleiters (G) ein Mittel (M) zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter (G) aufweist. Zusätzlich sind an einem Oberflächenteil des Lichtleiters (G) lokal lichtstreuende und/oder reflektierende Bereiche (A) vorhanden, die einen Teil des sich in dem Lichtleiter ausbreitenden Lichts nach außen (j) streuen/reflektieren.


Der Lichtleiter zeichnet sich dadurch aus, dass die von der Lichtquelle (S) entfernte Stirnseite als Retroreflektor ausgebildet ist, d. h. als Reflektor, der das ankommende Licht weitgehend unabhängig von der Einfallsrichtung parallel zur Einfallsrichtung reflektiert. Dazu umfasst das an der Stirnseite vorhandene Reflexionsmittel (M) entsprechend den nebenstehenden Figuren 2 und 3 des Streitpatents



wenigstens eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a), die drei Facetten (6a, 7a, 8a) in Form eines Trierers mit drei rechten Winkeln aufweist, wobei die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters derart vorgesehen ist, dass drei aufeinanderfolgende Reflexionen (i_1 , i_2 , i_3) von Strahlen (i) bewirkt werden, die auf eine der Facetten unter Totalreflexionsbedingungen auftreffen, um sie in einer im Wesentlichen zu der Einfallsrichtung der Strahlen parallelen Richtung in den Lichtleiter zurückzustrahlen. Somit ist das Reflexionsmittel (M) an der von der Lichtquelle (S) entfernten Stirnseite des Lichtleiters als nach außen zeigende, punktförmige Kubusspitze ausgebildet, wohingegen eine Ausbildung als längliche Kubuskante von den Anspruchsmerkmalen 4 bis 4aiii nicht umfasst ist.

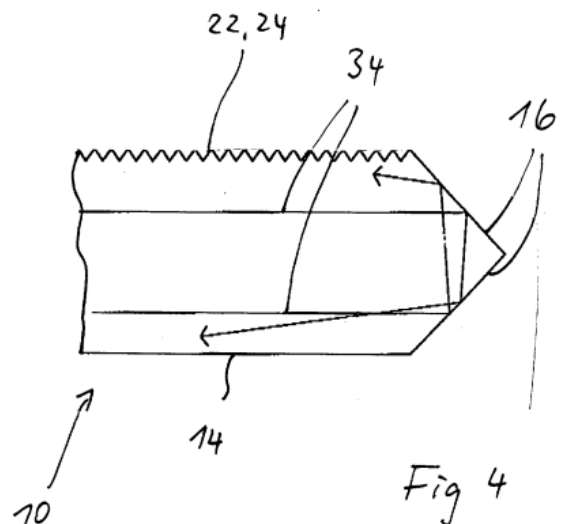
Gemäß der die Merkmale 4b bis 4bii aufweisenden mit „oder“ angefügten zweiten Variante weist das Reflexionsmittel (M) wenigstens eine solche Kubusecke (4a) und wenigstens eine nach außen vorstehende und abgeschrägte Ecke mit zwei Facetten auf, wobei die Ecke dazu vorgesehen ist, die einfallenden Strahlen in den Lichtleiter zurückzustrahlen. Demnach sind bei der zweiten Variante die Merkmale

4b bis 4bii zusätzlich zu den Merkmalen 1 bis 4aiii der ersten Variante vorhanden, so dass die zweite Variante wie bei einem abhängigen Anspruch die Merkmale der ersten Variante und zusätzlich die Merkmale 4b bis 4bii aufweist.

Die Formulierung „nach außen vorstehende und abgeschrägte Ecke mit zwei Facetten“ ist in diesem Zusammenhang erklärungsbedürftig, denn unter einer abgeschrägten Ecke versteht der Fachmann üblicherweise so etwas, wie es nachfolgend am Beispiel eines Dreiecks dargestellt ist: 

Jedoch verweist das Streitpatent hinsichtlich einer derartigen Ausbildung des Reflexionsmittels (M) in Absatz [0036] (bzw. Absatz [0040] der deutschen Übersetzung DE 60 2005 004 088 T2,

Anlage A2) ausdrücklich auf Druckschrift DE 198 57 561 A1 (K7), die in der nebenstehenden Figur 4 ein Beispiel einer solchen Ecke mit zwei Facetten zeigt. Die Formulierung „nach außen vorstehende und abgeschrägte Ecke mit zwei Facetten“ bezieht sich somit darauf, dass an der Stirnseite eine nach außen vorstehende und sich über die gesamte Breite oder Dicke (= Höhe) erstreckende



Kante mit dreieckigem Querschnitt ausgebildet ist. Damit wird ebenfalls eine Reflexion ankommender Lichtstrahlen zurück in den Lichtleiter erreicht, wobei hier aber das Licht im Unterschied zu den Kubusecken (4a) nicht parallel zur Einfallsrichtung in den Lichtleiter zurückgestrahlt wird, sondern in der Regel unter einem davon abweichenden Winkel.

Auch wenn diese Ausbildung in Absatz [0036] des Streitpatents (bzw. Absatz [0040] der deutschen Übersetzung) als Alternative zu den Kubusecken bezeichnet wird, ergibt sich aus dem Wortlaut des kennzeichnenden Merkmals von Anspruch 1 eindeutig, dass diese Ecken mit zwei Facetten zusätzlich zu den Kubusecken mit

drei Facetten vorhanden sind. In diesem Fall weist die Stirnseite somit zusätzlich zur mindestens einen Kubusecke eine nach außen vorstehende und sich über die gesamte Breite oder Dicke (= Höhe) erstreckende Kante mit dreieckigem Querschnitt auf.

Gemäß Merkmal 1 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 handelt es sich bei der Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung um eine Kraftfahrzeugaußenleuchte. Diese kann nach den Ausführungen in Absatz [0032] des Streitpatents als Begrenzungslicht für ein Kraftfahrzeug, für jegliche Umfeldbeleuchtung, zur Betonung der Fahrzeugformen oder für jede andere Anwendung, bspw. Fahrtrichtungsanzeiger dienen. Aufgrund dieser breiten Definition im Streitpatent fallen unter den Begriff „Kraftfahrzeugaußenleuchte“ entgegen dem Vortrag der Beklagten nicht nur behördlich zugelassene und fest in das Kraftfahrzeugäußere integrierte Kraftfahrzeugaußenleuchten, sondern ganz allgemein für das Kraftfahrzeugäußere bestimmte Leuchten, bspw. auch Taxileuchten oder als Designelement dienende und am Kraftfahrzeugäußeren zu befestigende Leuchten.

Das Merkmal 4aⁱⁱ verlangt, dass die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters ausgebildet ist. Nach Auffassung der Beklagten soll damit zum Ausdruck kommen, dass die Kubusecke aus demselben Material wie der Lichtleiter innerhalb des Lichtleiters gebildet und somit integraler Bestandteil des Lichtleiters ist (vgl. Seite 4 der Widerspruchsbegründung vom 30. September 2021). Andererseits ist eine einstückige Ausbildung der Kubusecke(n) mit dem Lichtleiter sowohl gemäß Absatz [0009] der Beschreibung als auch nach dem abhängigen Anspruch 4 lediglich eine bevorzugte Weiterbildung der Einrichtung nach Anspruch 1. Insofern beschränkt dieses Merkmal die Einrichtung des Anspruchs 1 nur dahingehend, dass die wenigstens eine nach außen vorstehende Kubusecke zwar aus demselben Material wie der Lichtleiter gebildet ist, aber sowohl nachträglich auf den Lichtleiter aufgebracht als auch einstückig mit ihm ausgebildet sein kann.

Nach Merkmal 4aiii werden Lichtstrahlen, die auf eine der Facetten unter Totalreflexionsbedingungen auftreffen, durch drei aufeinanderfolgende Reflexionen an den Facetten (i_1 , i_2 , i_3) in einer im Wesentlichen zu der Einfallrichtung der Strahlen parallelen Richtung in den Lichtleiter zurückgestrahlt. Ein Lichtstrahl wird am Übergang vom optisch dichteren (Lichtleiter mit einem Brechungsindex n_1 von bspw. 1,5) zum optisch dünneren Medium (bspw. Luft mit einem Brechungsindex n_2 von 1) dann totalreflektiert, wenn sein Einfallswinkel größer als der kritische Winkel $\theta_c = \sin^{-1}(n_2/n_1) \approx 42^\circ$ ist. Anspruch 1 gibt aber weder vor, dass alle auftreffenden Lichtstrahlen totalreflektiert werden, noch, dass der Lichtmengenverlust bei der Einrichtung des Anspruchs 1 kleiner ausfällt als bei einer Aluminiumverspiegelung der Stirnseite.

Die Lösungen nach den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge 1 bis 3 präzisieren den Lichtleiter der Kraftfahrzeugaußenleuchte kumulativ dahingehend, dass er länglich (Hilfsantrag 1) und in Form eines Kurvenabschnitts (Hilfsantrag 2) ausgebildet ist, wobei das Reflexionsmittel nur eine nach außen vorstehende Kubusecke umfasst (Hilfsantrag 3).

4. Die Ansprüche des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 3 sind zulässig, denn sie sind ursprünglich sowie ausführbar offenbart und beschränken den Schutzbereich des Streitpatents ohne ihn zu erweitern.

Die Klägerin hat die Zulässigkeit der erteilten Ansprüche 1 bis 11 hinsichtlich der Ursprungsoffenbarung nicht angegriffen, so dass die erteilten Ansprüche 1 bis 11 als ursprünglich offenbart anzusehen sind. Da zudem beide Parteien im Zusammenhang mit der Ursprungsoffenbarung der Zusatzmerkmale in den Anspruchssätzen ausschließlich auf die deutsche Übersetzung der Patentschrift (Anlage A2) Bezug genommen haben, wird im Folgenden ebenfalls auf die deutsche Übersetzung der Patentschrift verwiesen und von deren Zulässigkeit ausgegangen.

4.1 Anspruch 1 des Hauptantrags, mit dem die Patentinhaberin das Patent beschränkt verteidigt, geht zurück auf die erteilten Ansprüche 1 und 11, wobei ein „insbesondere“ gestrichen und somit ein fakultatives Merkmal in zulässiger Weise zu einem notwendigen Merkmal gemacht wurde. Zusätzlich ist eine Beschränkung der erteilten Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung auf eine Kraftfahrzeugaußenleuchte erfolgt, was sich aus dem erteilten, abhängigen Anspruch 11 ergibt, der zwischen einer Fahrzeuginnenbeleuchtung und einer Fahrzeugleuchte unterscheidet, woraus folgt, dass eine Fahrzeugleuchte eine Fahrzeugaußenleuchte ist. Da die erteilte Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung insbesondere für ein Kraftfahrzeug geeignet ist, ist damit auch eine Kraftfahrzeugaußenleuchte offenbart.

Die Ansprüche 2 bis 10 des Hauptantrags entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 bis 10, wobei in den abhängigen Ansprüchen 5, 7 und 9 die Alternative betreffend die abgeschrägten Ecken in zulässiger Weise gestrichen und in Anspruch 3 präzisiert worden ist, dass der Lichtleiter eine längliche Form eines Geradenabschnitts hat, was dem erteilten Anspruch 6 und den Ausführungen in Absatz [0020] zu entnehmen ist. Da sich im Streitpatent keine Definition für einen länglichen Lichtleiter findet, ist dieses Merkmal dahingehend auszulegen, dass ein Lichtleiter dann länglich ist, wenn seine Länge größer als sein Durchmesser bzw. seine Breite und Dicke (Höhe) ist. Darüber hinaus ergibt sich aus Absatz [0020] und Fig. 1 des Streitpatents, dass das Streitpatent unter einem Geradenabschnitt einen Abschnitt versteht, der durchgehend gerade verläuft und nicht gebogen ist, wohingegen ein Kurvenabschnitt ein Abschnitt ist, der durchgehend gebogen ist und keinen Geradenabschnitt aufweist, denn das Streitpatent unterscheidet zwischen

- a) einem Kurvenabschnitt, d. h. einem gebogenen Abschnitt,
- b) einem Geradenabschnitt, d. h. einem gerade verlaufenden Abschnitt und
- c) einem Lichtleiter mit aneinandergereihten gebogenen und/oder geraden Abschnitten.

Ein Lichtleiter mit einer länglichen Form eines Geradenabschnitts ist demnach ein länglicher Lichtleiter, der durchgehend gerade verläuft und nicht gebogen ist, während ein Lichtleiter mit einer länglichen Form eines Kurvenabschnitts ein länglicher Lichtleiter ist, der durchgehend gebogen ist und keinen Geradenabschnitt aufweist. Ein Lichtleiter mit beiden Abschnittsarten wird im Streitpatent hingegen als Lichtleiter mit aneinandergereihten gebogenen und geraden Abschnitten bezeichnet.

Fig. 1 bezieht sich zwar auf einen stabförmigen Lichtleiter mit rundem Querschnitt, doch werden in den Absätzen [0038] und [0039] ausdrücklich andere Formen wie Bänder und Platten erwähnt, und in Absatz [0040] wird ganz allgemein auf gebogene oder gerade Lichtleiter Bezug genommen. Daher entnimmt der Fachmann es dem Streitpatent als zur Erfindung gehörig, dass der gebogene oder gerade Lichtleiter nicht zwingend ein Stab mit rundem Querschnitt sein muss, sondern auch andere Querschnittsformen haben kann.

Darüber hinaus ist die Präzisierung in Anspruch 3 auch deshalb zulässig, weil sie sich bereits aus dem erteilten Anspruch 3 ergibt, denn eine vom Scheitel der Kubusecke ausgehende Diagonale kann nur dann zur mittleren Richtung parallel sein, wenn der Lichtleiter gerade verläuft. Dem Fachmann gibt Anspruch 3 auch eine ausführbare Lehre, denn die beanspruchte Diagonale ist bspw. die Diagonale von der am weitesten herausstehenden Würfecke zur (fiktiven) gegenüberliegenden Würfecke, und diese soll parallel zur mittleren Richtung des gerade verlaufenden Lichtleiters sein.

Entgegen der Auffassung der Klägerin offenbart das Streitpatent die Lehre der zweiten Alternative (Merkmale 4b bis 4bii) des Anspruchs 1 ebenfalls so deutlich und vollständig, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Sie lässt sich in für den Fachmann offensichtlicher Weise bspw. dadurch verwirklichen, dass an der Stirnseite eine nach außen vorstehende und sich über die gesamte Lichtleiterdicke erstreckende schmale Kante mit dreieckigem Querschnitt ausgebildet ist und der von der Kante nicht bedeckte Bereich der Stirnseite eine Kubusecke aufweist.

Da die im Hauptantrag vorgenommenen Änderungen zudem den Schutzbereich des Streitpatents beschränken ohne ihn zu erweitern, ist die beschränkte Verteidigung des Streitpatents im Umfang des Hauptantrags zulässig.

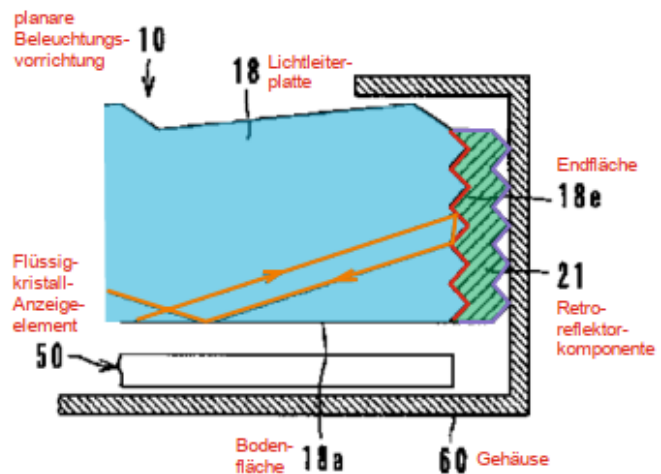
4.2 Das Gleiche gilt für die Anspruchssätze der Hilfsanträge 1 und 2, denn aus obigen Gründen i. V. m. dem erteilten Anspruch 6 sind auch die Präzisierungen in den Ansprüchen 1 der Hilfsanträge 1 (länglicher Lichtleiter, insbesondere mit einer zylindrischen oder prismatischen Form) und 2 (länglicher Lichtleiter in Form eines Kurvenabschnitts) zulässig.

4.3 Die weitere Beschränkung in Anspruch 1 des Hilfsantrags 3, dass das Reflexionsmittel nur eine nach außen vorstehende Kubusecke umfasst, ergibt sich unmittelbar und eindeutig aus dem entsprechenden Merkmal 4a des erteilten Anspruchs 1, wonach das Reflexionsmittel wenigstens eine nach außen vorstehende Kubusecke umfasst, denn damit ist auch ein Reflexionsmittel mit genau einer, d. h. nur einer nach außen vorstehenden Kubusecke offenbart. Dementsprechend ist die in diesem Zusammenhang notwendige Änderung der Formulierung in den abhängigen Ansprüchen 3 bis 6 des Hilfsantrags 3 von „die Kubusecken“ in „die Kubusecke“ ebenfalls zulässig. Denn mit der Verwendung des Plurals „Kubusecken“ in den zugehörigen erteilten abhängigen Ansprüchen 4, 5, 7 und 10 kommt nicht zum Ausdruck, dass diese Ansprüche auf eine Mehrzahl von Kubusecken beschränkt sind, sondern es wird lediglich auf den erteilten Anspruch 1 Bezug genommen, in dem das Reflexionsmittel eine oder mehrere vorstehende Kubusecken umfassen kann.

Daher ist der Anspruchssatz des Hilfsantrags 3 ebenfalls zulässig.

4.4 Die Zulässigkeit der weiteren Hilfsanträge 4 und 5 kann wegen der beschränkten Aufrechterhaltung des Streitpatents im Umfang des Hilfsantrags 3 dahingestellt bleiben.

Die ebenfalls quaderförmige Lichtleiterplatte (18) hat eine ebene Bodenfläche (18a), eine der Bodenfläche (18a) abgewandte Oberfläche mit einer als reflektierende Bereiche dienenden Mehrzahl von im Querschnitt fein gezackten ungleichseitigen Prismen (18b) und zueinander parallelen



Gratlinien (18c), eine der Emissionsfläche (12a) des Lichtleiterkörpers (12) zugewandte Stirnseite als Lichteinfallfläche (18d) und eine vom Lichtleiterkörper (12) abgewandte Stirnseite (18e) mit einer eine Kubuseckenanordnung umfassenden Retroreflektorkomponente (21), die das auftreffende Licht in einer im Wesentlichen parallelen Richtung in die Lichtleiterplatte zurückstrahlt, vgl. die Figur 1 und die nebenstehende Figur 3 der K1.

Bei den in den Figuren der K1 dargestellten Ausführungsformen ist die planare Beleuchtungsvorrichtung (10) mit einem reflektiven Flüssigkristall-Anzeigeelement (50) kombiniert, die beide in einem Gehäuse (60) angeordnet sind. Wie in den Absätzen [0024] bis [0026] der K1 erläutert ist, wird das von den Leuchtdioden (13, 14) in den Lichtleiterkörper (12) seitlich einfallende Licht durch Totalreflexion im Inneren des Lichtleiterkörpers (12) mit einer homogenen Lichtverteilung von der Emissionsfläche (12a) über die Einfallfläche (18d) in die Lichtleiterplatte (18) abgestrahlt und durch die Mehrzahl von Prismen (18b) reflektiert bis es an der ebenen Bodenfläche (18a) austritt, wo es die Anzeigefläche des Flüssigkristallelements (50) beleuchtet, von dort wieder in die Lichtleiterplatte (18) reflektiert wird und schließlich das Beobachtungsauge A erreicht.

Zudem wird der Teil des Lichts, der von der Lichtquelleneinheit (11) in die Lichtleiterplatte (18) einfällt und direkt oder durch eine wiederholte Totalreflexion zwischen der Bodenfläche (18a) und der dieser abgewandten Oberfläche (Prisma

18b) die andere Endfläche (18e) erreicht, durch die eine Kubuseckenanordnung umfassende Retroreflektorkomponente (21) retroreflektiert, so dass er in der Lichtleiterplatte (18) mit im Wesentlichen dem gleichen Strahlengang wie auf dem Hinweg zu dem Lichtleiterkörper (12) zurückkehrt. Dieses Licht wird in dem Lichtleiterkörper (12) gestreut und an der Rückseite (12b) reflektiert, fällt erneut in die Lichtleiterplatte (18) ein und wird als Beleuchtungslicht für das Flüssigkristall-Anzeigeelement (50) verwendet. Dadurch wird neben der Energieeffizienz der Beleuchtungsanordnung auch die Homogenität des abgestrahlten Lichts verbessert.

Somit offenbart Druckschrift K1 mit den Worten einer Variante des Anspruchs 1 nach Hauptantrag eine

- 1' Beleuchtungseinrichtung (*planare Beleuchtungsvorrichtung (10)*) für ein Kraftfahrzeug, bei der es sich um eine Kraftfahrzeugaußenleuchte handelt, mit
- 2 - wenigstens einer Lichtquelle (*Lichtquelleneinheit 11, Leuchtdioden 13, 14*),
- 3 die einen Lichtleiter (*Lichtleiterplatte 18*) beleuchtet,
- 3a von dem ein Teil der Oberfläche lokal lichtstreuende und/oder reflektierende Bereiche (*Prismen 18b*) aufweist,
- 3b die einen Teil des Lichts, das sich in dem Lichtleiter (*18*) ausbreitet, nach außen zu streuen/reflektieren vermögen,
- 4 - wenigstens einer von der Lichtquelle (*11*) entfernten Stirnseite des Lichtleiters (*18*), die ein Mittel (*21*) zur Reflexion des Lichts in den Lichtleiter (*18*) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass das Reflexionsmittel (*21*) umfasst,
- 4a - wenigstens eine nach außen vorstehende Kubusecke (*vgl. Absatz [0020]: „An einer anderen Endfläche 18e der Lichtleiterplatte 18 ist ferner eine Retroreflektorkomponente 21 (vgl. Fig. 3) vorgesehen, die als feine Kubuseckenanordnung gebildet ist.“*),

- 4ai die drei Facetten in Form eines Trierers mit drei rechten Winkeln aufweist (*zwangsläufige Eigenschaft einer Kubusecke*),
- 4aai wobei die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters (18) derart vorgesehen ist,
- 4aiii‘ dass drei aufeinanderfolgende Reflexionen von Strahlen bewirkt werden, die auf eine der Facetten ~~unter Totalreflexionsbedingungen~~ auftreffen, um sie in einer im Wesentlichen zu der Einfallrichtung der Strahlen parallelen Richtung in den Lichtleiter zurückzustrahlen (*vgl. Fig. 3 und Absatz [0025]: „Andererseits wird von dem Licht, das von der Lichtquelleneinheit 11 in die Lichtleiterplatte 18 einfällt, direkt oder durch eine wiederholte 50 Totalreflektion zwischen der Bodenfläche 18a und der Oberfläche (Prisma 18b) die andere Endfläche 18e erreichendes Licht durch eine Kubusecke retroreflektiert und kehrt in der Lichtleiterplatte 18 im Wesentlichen dem gleichen Strahlengang wie auf dem Hinweg folgend zu dem Lichtleiterkörper 12 zurück.“*)

Da die übrigen Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag lediglich alternative Merkmale sind, unterscheidet sich eine Variante der Beleuchtungsvorrichtung des Anspruchs 1 lediglich dadurch von der in K1 offenbarten Beleuchtungsvorrichtung, dass sie anspruchsgemäß als Kraftfahrzeugaußenleuchte ausgebildet ist und die Strahlen unter Totalreflexionsbedingungen auf eine der Facetten auftreffen, wohingegen K1 in allgemeiner Form eine Beleuchtungsvorrichtung offenbart und nicht explizit angegeben ist, dass die Strahlen unter Totalreflexionsbedingungen auf die Kubuseckenanordnung auftreffen.

Dies kann aber keine erfinderische Tätigkeit des Fachmanns begründen, sondern ist für den Fachmann aufgrund seiner Fachkenntnisse naheliegend.

So zeigt Fig. 3 der K1 eine Variante der Beleuchtungsvorrichtung (10), bei der die Retroreflektorkomponente (21) offensichtlich aus einem anderen Material als die Lichtleiterplatte (18) gebildet ist, wobei aus dem in Fig. 3 als Pfeil dargestellten

Strahlengang folgt, dass der Lichtstrahl nicht gebrochen, sondern nur reflektiert wird. Dies bedeutet,

1. dass in Fig. 3 die Retroreflektorkomponente (21) entweder aus einem Metall gebildet ist oder
2. aus einem dielektrischen Material mit einem Brechungsindex kleiner als das Material der Lichtleiterplatte gebildet ist und die Figur einen totalreflektierten Strahl zeigt.

Da aber in den Absätzen [0011], [0012], [0020] und [0029] ausgeführt ist, dass die Retroreflektorkomponente aus einer Kubuseckenanordnung besteht, die einteilig mit der Lichtleiterplatte gebildet ist und beim Formen der Lichtleiterplatte gleichzeitig geformt wird, gibt dies dem Fachmann den Hinweis, den Reflektor gemäß Variante 2 aus einem dielektrischen Material mit einem Brechungsindex kleiner als das Material der Lichtleiterplatte zu bilden, was bedeutet, dass die Strahlen entsprechend dem Merkmal 4aiii unter Totalreflexionsbedingungen auf eine der Facetten auftreffen. Wie zudem Fig. 3 zu entnehmen ist, ist auch bei einer solchen Ausbildung der Retroreflektorkomponente die Kubusecke in dem Werkstoff des Lichtleiters gebildet und das Merkmal 4aii erfüllt.

Wie sich zudem aus dem Titel und Absatz [0001] der Druckschrift K1 ergibt, betrifft diese sowohl eine planare Beleuchtungsvorrichtung als auch eine Flüssigkristall-Anzeigevorrichtung mit einer solchen Beleuchtungsvorrichtung, was auch in der Aufgabenstellung der K1 zum Ausdruck kommt, die gemäß Absatz [0008] in allgemeiner Form auf eine Verbesserung der Nutzungseffizienz von Licht und im Speziellen auf die Bereitstellung einer planaren Beleuchtungsanzeige einerseits und einer Flüssigkristall-Anzeigevorrichtung andererseits gerichtet ist. Diese beiden Aspekte finden sich ebenfalls in dem 11 Ansprüche umfassenden Anspruchssatz der K1, dessen Ansprüche 1 bis 9 allgemein eine planare Beleuchtungsvorrichtung betreffen, wohingegen erst die Ansprüche 10 und 11 eine Flüssigkristall-Anzeigevorrichtung mit einer solchen Beleuchtungsvorrichtung zum Gegenstand haben, was sich auch in der Klassifikation der K1 widerspiegelt, die u. a. die Klasse F21V 8/00 umfasst, die in allgemeiner Weise auf die Verwendung von Lichtleitern,

in Beleuchtungsvorrichtungen gerichtet ist. Somit offenbart Druckschrift K1 dem Fachmann nicht nur eine für den Einsatz in Flüssigkristall-Anzeigevorrichtungen bestimmte Beleuchtungsvorrichtung, sondern eine Beleuchtungseinrichtung, die er entsprechend den in K1 erläuterten Vorteilen überall dort einsetzt, wo eine gute Energieeffizienz und homogene Lichtabstrahlung erwünscht ist. Da dies Eigenschaften sind, die insbesondere beim Einsatz in Kraftfahrzeugen von Vorteil sind, ist es für den Fachmann naheliegend, die in Druckschrift K1 offenbarte Beleuchtungsvorrichtung auch als für das Kraftfahrzeugäußere bestimmte Leuchte, bspw. als Designelement am Kraftfahrzeugäußeren oder als Taxileuchte und somit als Kraftfahrzeugaußenleuchte einzusetzen, ohne dass er dafür erfinderisch tätig werden muss.

Die Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung einer Variante des Anspruchs 1 nach Hauptantrag wird dem Fachmann daher durch Druckschrift K1 i. V. m. seinem Fachwissen nahegelegt und ist wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

5.2 Zudem ist in Druckschrift K1 der Lichtleiter (18) gemäß Figur 4 als flacher, langgestreckter Quader und folglich länglich ausgebildet, wobei ein Quader eine prismatische Form darstellt. Damit ist die Präzisierung im Merkmal 3' des Anspruchs 1 von Hilfsantrag 1 in K1 offenbart und folglich die Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 aus obigen Gründen dem Fachmann durch K1 nahegelegt und wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

5.3 Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 beschränkt die Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung des Anspruchs 1 von Hilfsantrag 1 im Merkmal 3'' dahingehend, dass sie in Form eines Kurvenabschnitts ausgebildet ist. Dieses Merkmal ist in Druckschrift K1 zwar nicht offenbart, da deren Beleuchtungsvorrichtung planar und mit einer ebenen Bodenfläche ausgebildet ist, vgl. bspw. deren Absatz [0024], doch weiß der Fachmann aufgrund seiner durch Druckschrift K9 belegten Fachkenntnisse (vgl. deren Figur 4), dass derartige

Beleuchtungsanordnungen sowohl eben als auch gebogen ausgebildet werden können. Da bei einer gebogenen Ausbildung des Lichtleiters der in Druckschrift K1 offenbarten Vorrichtung auch weiterhin das in K1 beschriebene Wirkprinzip gilt, wonach durch die Ausbildung der dem Lichtleiterkörper abgewandte Stirnseite mit einer eine Kubuseckenanordnung umfassenden Retroreflektorkomponente das auftreffende Licht in einer im Wesentlichen parallelen Richtung in die Lichtleiterplatte zurückgestrahlt und dadurch neben der Energieeffizienz der Beleuchtungsanordnung auch die Homogenität des abgestrahlten Lichts verbessert wird, ist es für den Fachmann ausgehend von Druckschrift K1 i. V. m. seinem durch K9 belegten Fachwissen naheliegend, den Lichtleiter auch gebogen auszubilden, um bspw. Design- oder Beleuchtungsvorgaben zu erfüllen.

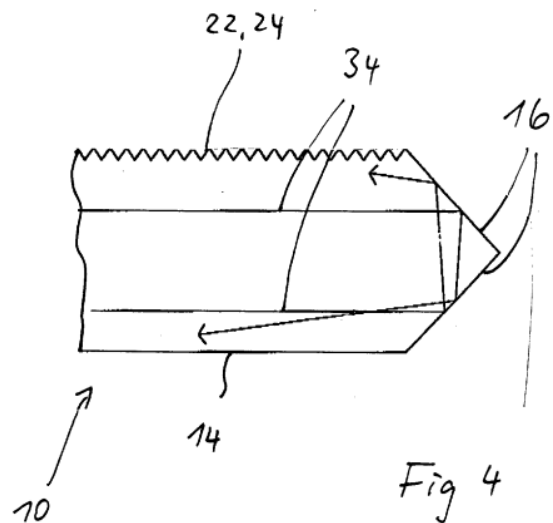
Eine Variante der Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 ist daher ebenfalls wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

6. Die gewerblich anwendbaren (Art. 57 EPÜ) Beleuchtungs- und/oder Signalgebungseinrichtungen der zulässigen Ansprüche 1 bis 6 des Hilfsantrags 3 sind gegenüber dem Stand der Technik neu (Art. 54 EPÜ) und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (Art. 56 EPÜ), so dass sie patentfähig sind (Art. 52 EPÜ, Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG). Das Patent ist deshalb im Umfang der Ansprüche des Hilfsantrags 3 beschränkt aufrechtzuerhalten.

6.1 Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 ist gegenüber Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 dahingehend präzisiert, dass das Reflexionsmittel (M) gemäß dem geänderten Merkmal 4a' nur eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a) umfasst. Somit werden mit diesem Anspruch zwei unterschiedliche Varianten des Reflexionsmittels (M) an der von der Lichtquelle (S) entfernten Stirnseite des Lichtleiters (G) beansprucht, nämlich eine Variante, bei der das Reflexionsmittel (M) nur eine nach außen vorstehende Kubusecke (4a) mit den Merkmalen 4ai bis 4aiii umfasst, und eine andere Variante, bei der das Reflexionsmittel (M) wenigstens eine solche

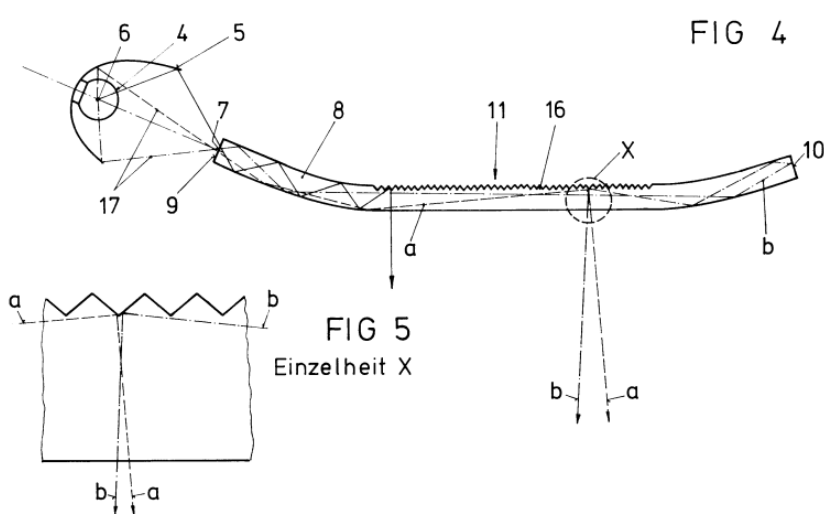
ausbreitet, nach außen zu streuen/reflektieren vermag. Zudem ist aus K2 weder ein lediglich eine Kubusecke umfassender Retroreflektor noch ein Retroreflektor mit wenigstens einer Kubusecke und zusätzlich wenigstens einer nach außen vorstehenden und abgeschrägten Ecke bekannt.

Auch in Druckschrift K7 gibt es für den Fachmann keine entsprechende Anregung. Denn wie Fig. 4 der K7 zeigt, soll mit der Ausbildung der Kante an der der Lichtquelle abgewandten Stirnseite das ankommende Licht gerade nicht retroreflektiert werden, sondern konventionell und so reflektiert werden, dass der Lichtleiter auch im von der Lichtquelle entfernten Bereich ausreichend Licht abstrahlt (vgl. Spalte 1, Zeilen 19 bis 24 und Spalte 3, Zeilen 37 bis 41). Insbesondere enthält K7 keinen Hinweis, die in Fig. 4 der K7 gezeigte Stirnseite stattdessen mit nur einer

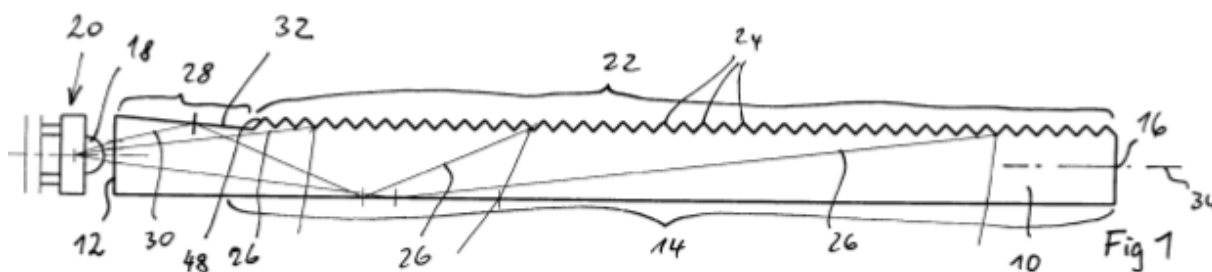


Kubusecke auszubilden, weil dies das Licht in unerwünschter Weise zur Lichtquelle reflektieren würde, wo es den Lichtleiter verlassen würde, ohne zur gewünschten Beleuchtung beizutragen. Auch eine Kombination der Lehren der K7 und der K1 ist für den Fachmann nicht naheliegend, denn nach den Ausführungen in K1 ist eine Reflexion am Lichtleiterende entsprechend Fig. 4 der K7 unerwünscht, da dies zu Störlicht führt. Daher nimmt K7 keine der beiden Varianten des mit Hilfsantrag 3 beanspruchten Reflexionsmittel vorweg und kann diese auch in Kombination mit K1 dem Fachmann nicht nahelegen.

Druckschrift K8 offenbart lediglich einen Lichtleiter mit einer aufgetragenen Spiegelschicht an der Stirnseite (10) aber keinen Retroreflektor, vgl. deren Figuren 4 und 5 sowie die Ansprüche 3 und 4.



Druckschrift K9 zeigt in Fig. 1 und dem zugehörigen Absatz [0024] ebenfalls nur einen Lichtleiter mit einer aufgetragenen Spiegelschicht an der Stirnseite (16) aber keinen Retroreflektor.



In Druckschrift K13 wird auf Seite 8, dritter Absatz, lediglich ein aus einer Vielzahl von Würfecken gebildetes Rückstrahler-Gitter als Reflexionsmittel entlang des Lichtleiterrands beschrieben, weshalb auch sie das Reflexionsmittel des Anspruchs 1 von Hilfsantrag 3 weder neuheitsschädlich vorwegnehmen noch dem Fachmann nahelegen kann.

Auch in den übrigen Druckschriften K3 bis K6, K10 bis K12 und K14 findet der Fachmann keine entsprechende Anregung.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 Halbsatz 1 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1 Alt. 1 ZPO. Dabei hat der Senat berücksichtigt, dass der als schutzfähig verbleibende Patentgegenstand gegenüber demjenigen der erteilten Fassung eingeschränkt ist.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

V.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten.

Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen (www.bundesgerichtshof.de/erv.html).

Hartlieb Dr. Friedrich Dr. Zebisch Dr. Himmelmann Dr. Kapels