



# BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 43/09

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
22. November 2012

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 10 2006 004 232**

...

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. November 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 56 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. Januar 2009 aufgehoben.
2. Das deutsche Patent 10 2006 004 232 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:  
Patentansprüche 1-15,  
Beschreibung Seiten 2-13 (umfassend die Absätze [0001-0103])  
und 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1-3c, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

### **Gründe:**

#### **I.**

Auf die am 30. Januar 2006 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 10 2006 004 232.8 ist am 29. Mai 2007 durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G02B das Patent unter der Bezeichnung

„Mikroskopiesystem“

erteilt worden. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 25. Oktober 2007.

Gegen das Patent hat die M... GmbH in W... am 23. Januar 2008 Einspruch erhoben. Sie hat hinsichtlich der Patentgegenstände mangelnde Ausführbarkeit (§ 21 (1) Nr. 2 PatG) und mangelnde Patentierbarkeit (§ 21 (1) Nr. 1 PatG), insbesondere mangelnde Neuheit sowie Naheliegen (mangelnde erfinderische Tätigkeit) geltend gemacht. Hierzu hat sie auf zwei Druckschriften (D1 und D2, siehe unten) hingewiesen.

Die Patentabteilung 56 hat mit am 20. Januar 2009 verkündetem Beschluss den Einspruch als unzulässig verworfen, da er nicht ausreichend substantiiert sei. Die Einsprechende habe ein wesentliches Merkmal der Erfindung, nämlich den von einem Infrarotfilterträger getragenen Infrarot-Sperrfilter, nicht als das aufgeführte Merkmal behandelt, sondern es in sein Gegenteil, einen Infrarot-Beobachtungsfilter, verkehrt. Die Einsprechende habe sich sonach gar nicht mit dem Gegenstand des erteilten Patents auseinandergesetzt, sondern mit einem Gegenstand, der nicht Gegenstand des erteilten Patents sei. Das genüge nicht den Erfordernissen einer zulässigen Einspruchsbegründung im Sinne des § 59 Abs. 1 Satz 4 PatG.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Einsprechende mit der Beschwerde.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss vom 20. Januar 2009 aufzuheben und das Patent wegen mangelnder Patentierbarkeit vollumfänglich zu widerrufen.

Die Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 15,  
Beschreibung Seiten 2 bis 13 (umfassend die Absätze [0001] bis [0103]) und 4 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 3c,  
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

Im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren hat die Einsprechende und Beschwerdeführerin folgende Druckschriften und Unterlagen genannt und eingereicht:

D1: DE 100 59 184 A1

D2: DD 266024 A1

D3: Ergebnis einer Recherche in der Literaturdatenbank  
[www.scirus.com](http://www.scirus.com)

D4: Schreiben Sony bezüglich IR-Sperrfilter

D4': Prospektkopien Sony „B/W Video Camera Module XC-E Series“,  
mit Copyright-Vermerk 2005 auf der letzten Seite

D5: Auszug „CCD-Sensor“ aus Wikipedia

D6: Auszug „Infrarotsperrfilter“ aus: Lexikon der industriellen Bildverarbeitung, 2006, Vision Academy, Germany

D7: Förster, Theodor: Fluoreszenz organischer Verbindungen,  
Göttingen, Vandenhooek und Ruprecht 1982, Seite 20

D8: T. Kuroiwa et al: „Development and Clinical Application of Near-Infrared Surgical Microscope: Preliminary Report“, Minim. Invas.

Neurosurg. 2001; 44; 240-242, Georg Thieme Verlag Stuttgart / New York, ISSN 0946-7211

D9: A. Raabe et al: „Technique and Image Quality of Intraoperative Indocyanine Green Angiography During Aneurism Surgery Using Surgical Microscope integrated Near-Infrared Video Technology“, Zentralbl. Neurochir. 2005; 66; 1-6, Barth Verlag in Georg Thieme Verlag KG, ISSN 0044-4251

D10: W. Pfeiffer: „Zur Entwicklungsgeschichte einiger ophthalmologischer Geräte von Carl Zeiss“, Ophthalmologica, 199, 129-140, 1989, Abb. 10 (siehe S. 18 der Eingabe vom 15. November 2012)

D11: Skizze zu OP-Mikroskopen für PPIX-Fluoreszenz

D12: Skizze zu OP-Mikroskopen für ICG-Fluoreszenz.

Zu den Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die Beschwerde ist rechtzeitig eingegangen und auch sonst zulässig. Sie hat insoweit Erfolg, als der Beschluss der Patenterteilung 56 über die Unzulässigkeit des Einspruchs aufgehoben und das Patent mit den nunmehr geltenden Patentansprüchen gemäß Hilfsantrag beschränkt aufrechterhalten wird.

1. Der Einspruch ist zulässig, und zwar bereits deshalb, weil das Vorbringen der Einsprechenden in Bezug auf den Widerrufgrund der mangelnden Ausführbarkeit (§ 21 (1) Nr. 2 PatG) so substantiiert war, dass das Vorliegen oder Nichtvorliegen dieses Widerrufgrundes von der Patentabteilung bzw. dem Senat überprüft werden kann.

Die Begründung des Einspruchs erfordert nach § 59 Abs. 1 Satz 4 PatG, die Tatsachen „im einzelnen“ anzugeben, die den Einspruch rechtfertigen. Für eine den gesetzlichen Anforderungen genügende Einspruchsbegründung ist es erforderlich, dass sie die für die Beurteilung der behaupteten Widerrufsründe maßgeblichen Umstände im Einzelnen so darlegt, dass der Patentinhaber und insbesondere das Patentamt daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen eines Widerrufsrundes ziehen können. Es kann aber genügen, die Tatsachen in knapper Form vorzutragen. Wesentlich ist, dass die Tatsachen einen bestimmten Tatbestand erkennen lassen und dass sie sich auf ihre Richtigkeit nachprüfen lassen. Auf die Schlüssigkeit des Einspruchsvorbringens kommt es im Rahmen der Zulässigkeit des Einspruchs nicht an. Der auf mangelnde Offenbarung der Erfindung (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) gestützte Einspruch muss allerdings nähere Darlegungen darüber enthalten, warum ein Fachmann nicht imstande ist, die Lehre auszuführen. Dabei können Zweifel an der Ausführbarkeit in theoretischen Erörterungen belegt werden; vgl. BGH in GRUR 1993, 651-655 - Tetraploide Kamille.

Die Einsprechende hat unter „1. Mangelnde Ausführbarkeit (§ 21 (1) Nr. 2 PatG)“ auf S. 2 der Einspruchsbegründung das Folgende zum Ausdruck gebracht: Die Erfindung betreffe ein Mikroskop, mit dem Fluoreszenzfarbstoffe sequentiell beobachtet werden sollten. Gemäß den unabhängigen Ansprüchen 1 und 4 solle das Mikroskopiesystem einen zweiten Betriebszustand aufweisen, in welchem Indocyaningrün zur Fluoreszenz angeregt werde. Die Fluoreszenzwellenlänge von Indocyaningrün liege im nahen Infrarotbereich, hierzu hat sie auf einzelne Stellen in der Streitpatentschrift hingewiesen. Nach Ansicht der Einsprechenden soll im zweiten Betriebszustand die Fluoreszenz von Indocyaningrün beobachtet werden. In dem zweiten Betriebszustand solle ein Infrarot-Sperrfilter in dem Beobachtungsstrahlengang vor der Kamera angeordnet werden, welches jedoch die Fluoreszenz von Indocyaningrün abblocke (auch hierzu hat die Einsprechende auf Beschreibungsstellen hingewiesen), so dass die eigentlich gewünschte Fluoreszenzbeobachtung nicht möglich sei. Aufgrund dieses Widerspruchs, der auch unter Zuhilfe-

nahme der Beschreibung nicht geklärt werden könne, ist nach Ansicht der Einsprechenden die durch die Patentansprüche 1 und 4 unter Schutz gestellte Lehre nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Diese Argumentation genügt den formalen Anforderungen an eine Einspruchsbeurteilung.

Die Einsprechende hat sich mit dem Inhalt des Patentanspruchs befasst und versucht, diesen aus der Sicht des Fachmanns in sinnvoll erscheinender Weise zu interpretieren. Dass sich unter Zugrundelegung dieser Interpretation (mit Beobachtung der Fluoreszenz im zweiten Betriebszustand) ein Widerspruch im Hinblick auf den Infrarot-Sperrfilter ergebe, so dass der Fachmann die beanspruchte Lehre nicht ausführen könne, ist unter Hinweis auf Stellen in der Patentschrift im Einzelnen nachvollziehbar dargelegt. Patentinhaber und Patentamt waren jedenfalls in die Lage versetzt zu überprüfen, ob der behauptete Mangel tatsächlich vorlag. Für die Zulässigkeit des Einspruchs ist das ausreichend.

Dies gilt umso mehr, als die Interpretation der Einsprechenden zwar objektiv im Lichte der gesamten Patentschrift gesehen falsch war (im zweiten Betriebszustand wird nicht die Fluoreszenz des zweiten Farbstoffs, sondern die Anregungsstrahlung beobachtet, siehe unten unter II.2.), aber nicht willkürlich erscheint, sondern aufgrund der Anspruchsformulierung nahelag: Gemäß den erteilten Ansprüchen 1 und 4 soll das Mikroskopiesystem zur Beobachtung von Fluoreszenzen verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe dienen, die insbesondere Protoporphyrin IX und Indocyaningrün sein können. Da die weiteren Anspruchsmerkmale den Aufbau und die Wirkungsweise dieses Mikroskopiesystems, im ersten Betriebszustand die Anregung und Beobachtung der ersten Fluoreszenzstrahlung und im zweiten Betriebszustand die Anregung eines zweiten Fluoreszenzfarbstoffs (etwa Indocyaningrün) und die zugehörige Beobachtung beschreiben, lag es durchaus nahe zu erwarten, dass aus den weiteren Merkmalen hervorgeht, wie die zweite Fluoreszenz beob-

achtet werden kann. Eine solche Erwartung stand auch im Einklang mit der in der Streitpatentschrift Abs. [0016] angegebenen Aufgabe der Beobachtung von Fluoreszenzstrahlung verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe, die nach Abs. [0017] durch ein Mikroskopiesystem gemäß den erteilten Ansprüchen 1 und 4 gelöst werden soll.

Der Beurteilung des Einspruchs als zulässig stehen die von der Beschwerdegegnerin genannten BGH-Entscheidungen „Epoxidation“ (GRUR 1988, 364-366) und „Alkyldiarylphosphin“ (GRUR 1988, 113-115) und ebenso die genannten Kommentartexte (Schulte, Patentgesetz, 8. Auflage 2008, § 59 Rdnr. 97, 98, 134, 136; Busse, Patentgesetz, 6. Auflage, § 59 Rdnr. 66-69, 70; Benkard, Patentgesetz Gebrauchsmustergesetz, 10. Auflage, § 59 Rdnr. 17c), welche sich auf diese BGH-Entscheidungen beziehen, nicht entgegen. Entsprechendes gilt für die ebenfalls von der Beschwerdegegnerin genannten Entscheidungen des Bundespatentgerichts in BPatGE 30, 246, 249; BPatGE 32, 29, 31; BPatGE 35, 263 und BPatGE 36, 53, in welchen jeweils ein Einspruch als unzulässig verworfen wurde, da die Einsprechende ihren Einspruch nicht im Hinblick auf die gesamte unter Schutz gestellte Lehre substantiiert hatte.

In dem Teil der Entscheidung „Epoxidation“ in Kap. IV.2, welcher von der Einsprechenden im Hinblick auf den Widerrufsgrund des § 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG herangezogen wurde, ist unter Hinweis auf die Entscheidung „Alkyldiarylphosphin“ ausgeführt, dass eine Einspruchsbegründung, die sich nicht an der patentierten Erfindung orientiert, sondern an einer nicht unter Schutz gestellten Erfindung, formal unvollständig ist. In dem der Entscheidung „Alkyldiarylphosphin“ zugrundeliegenden Fall hatte sich die Einsprechende nicht mit dem Gegenstand des durch das erteilte Patent unter Schutz gestellten Verfahrens befasst, sondern mit Angaben in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen, die im erteilten Patentanspruch ausgeschlossen waren. Insofern orientierte sich das Einspruchsvorbringen nicht an der patentierten Erfindung, sondern behandelte einen nicht mehr verfolgten Teil



der ursprünglichen Anmeldung. Das genüge nicht den Erfordernissen einer zulässigen Einspruchsbegründung im Sinne des § 59 Abs. 1 Satz 4 PatG.

Dagegen hat sich im vorliegenden Fall die Einsprechende zumindest in Bezug auf den Widerrufsgrund des § 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG mit dem erteilten Patentanspruch 1 und der diesem insgesamt zugrunde liegenden Lehre auseinandergesetzt, auch wenn sie diese teilweise falsch interpretiert hat. Dies war im vorliegenden Fall ausreichend für die Zulässigkeit des Einspruchs. Ob die Argumentation stichhaltig ist, ist eine Frage der Begründetheit.

Damit kann es dahinstehen, ob die Argumentation im Einspruchsschriftsatz im Hinblick auf den weiter angeführten Einspruchsgrund des § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG den formalen Anforderungen an eine Einspruchsbegründung genügt.

## 2. Das Streitpatent betrifft ein Mikroskopiesystem.

Der Erfindung soll gemäß Patentschrift Abs. [0016] die Aufgabe zugrunde liegen, ein Mikroskop und insbesondere ein Operationsmikroskop zur Verfügung zu stellen, welches die sequentielle Beobachtung von Fluoreszenzstrahlung verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe in einer Objektebene auf besonders einfache und zuverlässige Weise erlaubt.

In der Eingabe der Beschwerdegegnerin vom 27. Mai 2008 ist auf S. 5 vorle. Abs. als Aufgabe angegeben, Probleme zu beheben, die auftreten können, wenn bei einem Mikroskopiesystem zur Fluoreszenzbeobachtung beispielsweise neben einer IR-Kamera zur Beobachtung von ICG-Fluoreszenz auch eine Kamera verwendet wird, bei welcher durch Nahbereichsinfrarotstrahlung Fehler auftreten. Dies sei bei herkömmlichen Kameras meist der Fall.

Der mit einer möglichen Gliederung versehene geltende Anspruch 1 weist folgende Merkmale auf:

- 1.) Mikroskopiesystem (1) zur Beobachtung von Fluoreszenzen verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe (Protoporphyrin IX, Indocyaningrün) in einer Objektebene (22),
- 2.) wobei das Mikroskopiesystem (1) ein Beleuchtungssystem (70) zur Beleuchtung der Objektebene (22) mit Beleuchtungsstrahlung
- 3.) sowie ein Beobachtungssystem (2) zur Bereitstellung eines ersten Beobachtungsstrahlengangs (33) zur optischen Abbildung der Objektebene (22) umfaßt,
- 4.) wobei das Beobachtungssystem (2) wenigstens eine Kamera (56) umfaßt, wobei der Kamera (56) von dem ersten Beobachtungsstrahlengang (33) geführte Beobachtungsstrahlung zuführbar ist,
- 5.) wobei das Beleuchtungssystem (70) einen ersten Betriebszustand aufweist, in welchem die Beleuchtungsstrahlung ein Spektrum aufweist, welches ein erstes Anregungsband (A1) eines ersten Fluoreszenzfarbstoffes (Protoporphyrin IX) umfaßt und gleichzeitig teilweise frei von einem zweiten Anregungsband (A2) eines von dem ersten Fluoreszenzfarbstoff (Protoporphyrin IX) verschiedenen zweiten Fluoreszenzfarbstoffes (Indocyaningrün) ist,
- 6.) wobei der zweite Fluoreszenzfarbstoff ein Fluoreszenzspektrum aufweist, welches außerhalb des sichtbaren Bereichs im Nah-Infrarotbereich liegt, und
- 7.) wobei das Beobachtungssystem (2) einen ersten Betriebszustand aufweist, in welchem in dem ersten Beobachtungsstrahlengang (33) geführte Beobachtungsstrahlung abschnittsweise ein Spektrum aufweist,

das ein erstes Fluoreszenzband (F1) des ersten Fluoreszenzfarbstoffes (Protoporphyrin IX) umfaßt,

dadurch gekennzeichnet,

8.) daß das Beleuchtungssystem (70) wenigstens einen zweiten Betriebszustand aufweist, in welchem die Beleuchtungsstrahlung ein Spektrum aufweist, welches das zweite Anregungsband (A2) des zweiten Fluoreszenzfarbstoffes (Indocyaningrün) umfaßt,

9.) dass das Beobachtungssystem (2) wenigstens einen von einem Infrarotfilterträger (57) getragenen Infrarot-Sperrfilter (57') umfaßt, wobei die von dem ersten Beobachtungsstrahlengang (33) geführte Beobachtungsstrahlung der Kamera (56) über den Infrarot-Sperrfilter (57') zuführbar ist

10.) daß das Beobachtungssystem (2) wenigstens einen zweiten Betriebszustand aufweist, in welchem in dem ersten Beobachtungsstrahlengang (33) geführte Beobachtungsstrahlung abschnittsweise ein Spektrum aufweist, welches teilweise frei von dem ersten Fluoreszenzband (F1) des ersten Fluoreszenzfarbstoffes (Protoporphyrin IX) ist,

11.) daß der Infrarotfilterträger (57) einen ersten Betriebszustand aufweist, in dem der erste Beobachtungsstrahlengang (33) vor der Kamera (56) frei von dem Infrarot-Sperrfilter (57') ist, und einen zweiten Betriebszustand aufweist, in dem der Infrarot-Sperrfilter (57') in dem ersten Beobachtungsstrahlengang (33) vor der Kamera (56) angeordnet ist, und

12.) daß das Mikroskopiesystem (1) ferner eine Steuerung (3) aufweist, wobei die Steuerung (3) konfiguriert ist, um wahlweise sowohl das Beleuchtungssystem (70) als auch das Beobachtungssystem (2) und den Infrarotfilterträger (57) in den ersten Betriebszustand zu schalten oder

sowohl das Beleuchtungssystem (70) als auch das Beobachtungssystem (2) und den Infrarotfilterträger (57) in den zweiten Betriebszustand zu schalten.

Als Fachmann ist hier ein Diplomphysiker mit guten Kenntnissen in der Optik und Erfahrung in der Entwicklung von Mikroskopen, insbesondere Fluoreszenzmikroskopen anzusehen.

Durch den Anspruch 1 wird ein Mikroskopiesystem unter Schutz gestellt, das ein Beleuchtungssystem und ein Beobachtungssystem mit Kamera und Infrarot-Sperrfilter aufweist, vgl. die Merkmale 2.), 3.), 4.) und 9.). Gemäß Merkmal 1.) können Fluoreszenzen verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe beobachtet werden, nämlich die Fluoreszenz eines ersten Farbstoffs (z. B. Protoporphyrin IX) und eines zweiten Farbstoffs (z. B. Isocyaningrün), dessen Fluoreszenzspektrum außerhalb des sichtbaren Bereichs im Nah-Infrarotbereich liegt (Merkmal 6.)).

In einem *ersten Betriebszustand* wird der erste Fluoreszenzfarbstoff durch Beleuchtungsstrahlung im zugehörigen Anregungsband (A1 in Fig. 3A), die zumindest teilweise frei vom Anregungsband des zweiten Fluoreszenzfarbstoffs (A2 in Fig. 3A) ist (die Anregungsbänder der beiden Fluoreszenzfarbstoffe sind zumindest teilweise unterschiedlich), zur Fluoreszenz angeregt, vgl. Merkmal 5.), und sendet Fluoreszenzstrahlung im Fluoreszenzband (F1 in Fig. 3a) des ersten Fluoreszenzfarbstoffs aus. Hier ist im ersten Beobachtungsstrahlengang (33) vor der Kamera (56) kein Infrarot-Sperrfilter angeordnet, so dass die Kamera (56) die Fluoreszenzstrahlung einschließlich deren Infrarot-Anteil beobachten kann, vgl. die Merkmale 7.), 11.), 12.). Eine solche Anordnung ist in Beispiel 2 (Abs. [0088] bis [0092]) beschrieben.

In einem *zweiten Betriebszustand* wird der zweite Fluoreszenzfarbstoff im Objekt durch Beleuchtungsstrahlung des zugehörigen Anregungsbandes (A2 in Fig. 3A) zur Fluoreszenz im Spektralbereich F2 angeregt, vgl. Merkmal 8.). Vor der Kamera (56) ist ein Infrarot-Sperrfilter (57') angeordnet (Merkmale 11.), 12.)). Dieses unterdrückt Strahlung im Infrarot-Bereich (vgl. Patentschrift Abs. [0054] und

Fig. 3C) und damit insbesondere die Fluoreszenzstrahlung des zweiten Fluoreszenzfarbstoffs vollständig und die Fluoreszenzstrahlung des ersten Farbstoffs, soweit sie im Infrarotbereich liegt. Die im ersten Beobachtungsstrahlengang vor der Kamera geführte Beobachtungsstrahlung ist abschnittsweise (z. B. zwischen Infrarot-Sperrfilter und Kamera) teilweise frei vom Fluoreszenzband des ersten Fluoreszenzfarbstoffs (Merkmal 10.)). Die Kamera detektiert hier im Wesentlichen nur die Beleuchtungs- bzw. Anregungsstrahlung. Dies ist in Beispiel 3 (Abs. [0093] bis [0097]) und in Beispiel 1 (Abs. [0082] bis [0087], insbesondere [0086]) beschrieben.

Die Beobachtung der Fluoreszenz des zweiten Fluoreszenzfarbstoffs ist in Anspruch 1 nicht beschrieben, obwohl dieser auf ein Mikroskopiesystem zur Beobachtung von Fluoreszenzen verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe gerichtet ist.

Dass die Beobachtung der Fluoreszenz des zweiten Farbstoffs im Wesentlichen gleichzeitig mit der Beobachtung von dessen Anregungsstrahlung erfolgt und hierfür ein zweiter Strahlengang mit einer zweiten Kamera vorhanden ist, ist für den Fachmann äußerst naheliegend, wenn er dies nicht sogar im Anspruch 1 mitliest.

**3.** Die Erfindung ist in den gesamten Unterlagen so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG).

Insbesondere erkannte der Fachmann unter Heranziehung der Beschreibung, vor allem zu den Ausführungsbeispielen 1 bis 3, dass in dem in Anspruch 1 näher behandelten ersten Beobachtungsstrahlengang zwar im ersten Betriebsmodus die Fluoreszenz des ersten Fluoreszenzfarbstoffs beobachtet wird, jedoch im zweiten Betriebsmodus, in welchem vor der Kamera ein Infrarot-Sperrfilter angeordnet ist, nicht die Fluoreszenz des zweiten Fluoreszenzfarbstoffs, sondern die Beleuchtungsstrahlung, vgl. das oben unter II.1. Ausgeführte.

Damit lieferte das Patent dem Fachmann eine in sich konsistente Lehre zur Ausführung der Erfindung.

**4.** Das mit Hilfsantrag verfolgte Patentbegehren ist zulässig.

Der Anspruch 1 ist gestützt auf den erteilten Anspruch 1, wobei zusätzlich das Merkmal 6.) eingefügt wurde, das aus der Patentschrift Abs. [0003] hervorgeht.

Die Ansprüche 2 bis 15 entsprechen den erteilten Ansprüchen 2, 3 und 7 bis 18.

Die Patentansprüche 1 bis 15 gehen somit aus dem erteilten Patent hervor und erweitern dessen Schutzbereich nicht.

Zusätzlich zur Änderung der Patentansprüche wurde die Beschreibung angepasst. Auch diese Änderungen sind zulässig.

**5.** Der Gegenstand des mit Hilfsantrag verfolgten Anspruchs 1 ist neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§§ 3 und 4 PatG).

Dies ergibt sich aus der Würdigung der zum Stand der Technik genannten Druckschriften und Unterlagen.

**5.1.** Die Druckschrift D1 zeigt in Fig. 1 ein Mikroskop zur Fluoreszenzbeobachtung eines Objekts (7). Im Beleuchtungsstrahlengang (13, 16, 8, 15, 6, 1) ist ein Anregungsfilter (8) und im Beobachtungsstrahlengang (1, 2, 5, 3, 4, 9) ein Absorptionsfilter (5) angeordnet. Fig. 13 und 14 zeigen Anordnungen zum Austauschen des Anregungs- und des Absorptionsfilters, im Fall von Fig. 14 in Form mehrerer herausnehmbarer Filtereinheiten mit je einem Satz aus Anregungs- und Absorptionsfilter, wobei die Absorptionsfilter jeweils den Durchgang von Licht im Wellenlängenbereich von von der Probe angeregtem Fluoreszenzlicht gestatten, wenn sie von durch den Anregungsfilter hindurchgehendem Licht angeregt wird, vgl. S. 17 Z. 33 bis 46; d. h. verschiedene Sätze von Anregungs- und Absorptionsfilter sind offensichtlich zur Beobachtung von verschiedenen Fluoreszenzfarbstoffen geeignet. Die Stand der Technik darstellenden Fig. 43, 45 und 46 zeigen Mikroskope mit zwei Beobachtungsstrahlengängen zur stereoskopischen Beobachtung.

Im Zusammenhang mit Fig. 47 ist auch die Möglichkeit der Fotografie erwähnt, vgl. S. 4 Z. 67 bis S. 5 Z. 6. Einzelheiten der Aufnahme von Fluoreszenz- oder anderer Strahlung mit einer Kamera sind D1 nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift D2 betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Darstellung der Gefäßstruktur und zur Messung der Durchblutung von lebenden Gewebeabschnitten. Die Figur mit Beschreibung zeigt ein Operationsmikroskop mit einem Beleuchtungsstrahlengang (22, 21, 19, 3) zur Beleuchtung eines Objekts (12), in welchem ein Fluoreszenzfarbstoff durch ein Gefäßsystem strömt. Das vom Objekt kommende Licht (Fluoreszenzlicht und Anregungslicht) gelangt über einen Spiegel (11) und einen Strahlteiler (23) zum einen Teil über einen ersten Filter (16) auf ein erstes Aufzeichnungsmittel (13) zum Aufzeichnen der Fluoreszenzstrahlung und zum anderen Teil über einen zweiten Filter (17) auf ein zweites Aufzeichnungsmittel (14) zum Aufzeichnen der Anregungsstrahlung („Erregerstrahlung“). Unter Mitteln zur Aufzeichnung sind bildaufnehmende Bauelemente wie z. B. CCD-Matrizen zu verstehen, vgl. S. 3 unter „Ausführungsbeispiel“ 5. Absatz. Eine Einrichtung zum Filterwechsel (15) ist mit einem Steuerrechner (9) und den Filtern (16, 17) gekoppelt. Es werden verschiedene Farbstoffe eingesetzt (S. 3 unteres Drittel). Fluoreszenzstrahlung wird stets mit dem ersten Aufzeichnungsmittel und Anregungsstrahlung stets mit dem zweiten Aufzeichnungsmittel gemessen.

D3 zeigt, dass die Verwendung des Farbstoffs Indocyaningrün in der Angiographie bereits vor dem Anmeldetag des Streitpatents bekannt war.

In dem auf die Zeit nach dem 12. 12. 2008 (und damit nach dem Anmeldetag des Streitpatents) zu datierenden Schreiben D4 des Kameraherstellers Sony ist es als „seit weit mehr als einem Jahrzehnt bekannt“ bezeichnet, dass Kameras für medizinische Anwendungen mit Infrarot-Sperrfiltern ausgestattet sein können, dass z. B. für Fluoreszenzen > 700 nm auch Kameras ohne solche Sperrfilter angeboten werden und ebenso Kameras, bei denen der IR-Sperrfilter zugänglich ist und somit vom Anwender nach Bedarf ein- und ausgebaut werden kann.

Der zugehörige Prospekt D4' betrifft Videokameras, die unter Anderem in der Mikroskopie einsetzbar sind und teilweise ein Infrarot-Sperrfilter („IR Cut Filter“) aufweisen, vgl. S. 2.

D5 (Wikipedia-Auszug „CCD-Sensor“ vom 23. 12. 2008, wobei auf S. 5 Abs. 3 Farb-CCD-Kameras mit Infrarot-Sperrfilter zur Vermeidung von Farbverfälschungen erwähnt sind, die bei manchen Kameras für Nachtaufnahmen entfernt werden können) ist nach dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlicht und stellt keinen für die Beurteilung von Neuheit und erfinderischer Tätigkeit zu berücksichtigenden Stand der Technik dar.

Der im Jahre 2006 und damit möglicherweise nach dem Anmeldetag des Streitpatents veröffentlichte Lexikonauszug D6 beschreibt Infrarot-Sperrfilter; diese sperren Licht mit Wellenlängen größer als 780 nm und werden in Bildaufnehmern der Bildverarbeitung zum Schutz des CCDs vor Infrarotlicht eingesetzt.

D7 beschreibt allgemein Fluoreszenzbeobachtung mit Hilfe geeigneter Anregungs- und Beobachtungfilter.

Gemäß D8 Kap. „Materials and Methods“ wurde ICG-Fluoreszenz mit einem Zeiss-Operationsmikroskop aufgenommen, wobei geeignete Anregungs- und Beobachtungfilter benutzt wurden und die Fluoreszenz mit einer Kamera ohne Infrarot-Sperrfilter aufgenommen wurde. Nach der Beobachtung der auf einem Monitor dargestellten Fluoreszenzbilder wurden diese auch mit gewöhnlichen („ordinary“) Bildern (d. h. Bildern unter Weißlicht bzw. Anregungslicht) verglichen, die mit dem Operationsmikroskop wieder aufgenommen wurden.

D9 zeigt unter „Principle of ICG angiography“ und „Microscope integration of NIR technology“ auf S. 2 und 3 ebenfalls die Beobachtung von ICG-Fluoreszenz mittels eines Zeiss-Mikroskops, wobei vor der zur Beobachtung verwendeten Schwarz-Weiß-Kamera ein Beobachtungfilter angeordnet ist.



Auch wenn in D8 nicht explizit angesprochen ist, dass für eine Beobachtung unter Anregungslicht eine andere Kamera (mit Infrarot-Sperrfilter) als für die ICG-Fluoreszenzbeobachtung verwendet wird, war dies für den Fachmann zumindest naheliegend. Der diesbezügliche Vortrag der Beschwerdeführerin, in welchem diese auf Schwarz-Weiß-Aufnahmen der Fluoreszenzbilder und offensichtlich mit einer Farbkamera aufgenommene „gewöhnliche“ Farbbilder hinweist, erscheint plausibel; die Beschwerdegegnerin hat dem nicht widersprochen. Dies steht im Einklang mit der von der Beschwerdeführerin auf S. 20 ihrer Eingabe vom 15. November 2012 vorgelegten Skizze D12 (welcher für sich keine Beweiskraft zukommt). Die Beobachtung weiterer Fluoreszenzfarbstoffe zeigen D8 und D9 nicht.

Die Abbildung D10 zeigt ein Hornhautmikroskop aus dem Jahre 1953 mit zwei Beobachtungskanälen zur stereoskopischen Beobachtung und mit einer Strahlenskopplung (über einen Strahlenteiler) zum Anschluss einer Kamera, ohne Hinweis auf Fluoreszenzbeobachtung.

Zudem sollen nach Angabe der Beschwerdeführerin (S. 4 und 5 der Eingabe vom 15. November 2012) vor dem Anmeldetag des Streitpatents Operationsmikroskope zur Beobachtung von PPIX-Fluoreszenz in Form von Serien-OP-Mikroskopen am Markt gewesen sein, sowohl von Z..., L... und M... Allen drei Produkten sei gemeinsam, dass mit einer einzigen Kamera ohne Infrarot-Sperrfilter im Rotkanal die Fluoreszenz und im Blaukanal ein Teil des Anregungslichts aufgenommen werde. Hierzu hat die Beschwerdeführerin die (wohl aktuell von ihr erstellte) Skizze D11 (S. 19 der Eingabe vom 15. November 2012) eingereicht. Ein Gerät sei von der Beschwerdeführerin im Jahre 2004 an die K... in

M... ausgeliefert worden und könne dort in Augenschein genommen werden.

Die Beschwerdeführerin könne auf Wunsch unter Eid bezeugen, dass obiges für ihre Geräte (auch vor der Priorität) zutreffend sei.

Damit macht die Beschwerdeführerin offenkundige Vorbenutzung geltend. Der diesbezügliche Vortrag ist jedoch nicht ausreichend substantiiert. Zwar hat die

Beschwerdeführerin eine Skizze, jedoch keine nachprüfbar einem bestimmten Gerät zuordenbare Beschreibung (wie es etwa eine Bedienungsanleitung sein könnte) und auch keine nachprüfbaren Belege für die Auslieferung (etwa einen Lieferschein) einschließlich genauer Gerätebezeichnung, Ort und Datum und ebenso für die öffentliche Zugänglichkeit des inneren technischen Aufbaus des Geräts eingereicht. Somit sind weder der Aufbau eines bestimmten Geräts noch die öffentliche Zugänglichkeit desselben vor dem Anmeldetag des Streitpatents in nachprüfbarer Weise belegt.

**5.2.** Die Beschwerdeführerin hat mangelnde Neuheit gegenüber D1 und D2 sowie mangelnde erfinderische Tätigkeit zum Einen ausgehend von D2 und zum Anderen gegenüber einer Kombination bekannter Geräte für PPIX-Fluoreszenz und für ICG-Fluoreszenz geltend gemacht.

Als dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommend sieht der Senat die Druckschrift D2 an, welche allein die Beobachtung verschiedener Fluoreszenzfarbstoffe in einem Mikroskopiesystem unter Verwendung von Kameras im Einzelnen (im Gegensatz zu D1) zeigt. Im dort in Verbindung mit Fig. 1 beschriebenen Mikroskopiesystem (mit Beleuchtungsstrahlengang, einem Beobachtungsstrahlengang mit zwei Kameras sowie jeweiligen Spektralfiltern) werden verschiedene Fluoreszenzfarbstoffe eingesetzt. Um jeweils nur die Fluoreszenz eines bestimmten Farbstoffs anzuregen und zu beobachten, setzte der Fachmann entsprechende Filter im Beleuchtungsstrahlengang ein, welche Strahlung im gewünschten Anregungsband durchlassen und Strahlung anderer Wellenlängen abblocken. Außer der Kamera 13 zur Fluoreszenzbeobachtung weist das System eine weitere Kamera 14 zur Beobachtung der Anregungsstrahlung auf, welche durch ein Filter 17 gelangt, das offensichtlich die Fluoreszenzstrahlung abblockt. Das Umschalten zwischen den zu den einzelnen Fluoreszenzfarbstoffen gehörigen Betriebszuständen des Beleuchtungs- und des Beobachtungssystems erfolgt über eine Steuerung (9).

Jedoch dient die Kamera 14 für jeden Fluoreszenzfarbstoff nur zur Beobachtung der (üblicherweise im sichtbaren oder UV-Bereich liegenden) Anregungsstrahlung, so dass hier immer von einer Sperrung der langwelligeren Fluoreszenzstrahlung einschließlich des Infrarot-Bereichs durch den jeweiligen Filter 17 auszugehen ist; die Fluoreszenzstrahlung wird immer durch die andere Kamera 13 beobachtet, welche im Fall einer im Infraroten liegenden Fluoreszenz kein Infrarot-Sperrfilter aufweist. Damit ist Merkmal 11.) in Verbindung mit den Merkmalen 6.) und 12.) nicht erfüllt.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs ist somit neu.

In D2 ist auch kein Grund ersichtlich, warum der Fachmann den Infrarot-Sperrfilter vor der Kamera 14, der für einen nur im Infrarot-Bereich fluoreszierenden (zweiten) Farbstoff zur Beobachtung der Anregungsstrahlung erforderlich ist, im Fall eines anderen (ersten) Farbstoffs entfernen und damit Infrarotstrahlung (einschließlich eines Infrarotanteils der Fluoreszenz) zu dieser Kamera 14 durchlassen sollte. Damit war Merkmal 11.) in Verbindung mit den Merkmalen 6.) und 12.) durch D2 auch nicht nahegelegt.

Die übrigen Druckschriften konnten eine solche Lehre ebenfalls nicht nahelegen.

Dies gilt auch dann, wenn man davon ausgeht, dass ausbaubare Infrarot-Filter vor Kameras dem Fachmann bekannt waren (was vor dem Anmeldetag des Streitpatents nicht nachgewiesen ist, vgl. das oben zu D4', D4, D5 und D6 Ausgeführte). Im Aufbau gemäß D2, in welchem getrennte Kameras zur Aufnahme von Anregungs- und von Fluoreszenzstrahlung vorgesehen sind, fehlt schlicht der Anlass für eine solche Maßnahme.

Entsprechendes gilt für D8 und D9, welche die getrennte Messung von Infrarot-Fluoreszenzlicht und Anregungslicht in zwei getrennten Kameras nahelegen.

D7 geht im Hinblick auf das Streitpatent nicht über D2 hinaus.

D1 und D10 zeigen, dass dem Fachmann eine stereoskopische Beobachtung über zwei Beobachtungsstrahlengänge bekannt war. Die bekannte Möglichkeit einer stereoskopischen Beobachtung konnte der Fachmann auch im Mikroskop gemäß D2 vorsehen, wobei ein zweiter Strahlengang nahelag, der ebenso wie der erste auszubilden war, mit entsprechenden, getrennten Kameras zur Beobachtung von Fluoreszenzstrahlung und von Anregungsstrahlung, falls eine stereoskopische Beobachtung nicht nur für den jeweiligen Betrachter ermöglicht, sondern auch dokumentiert werden sollte. Das alternative Vorsehen und Entfernen eines Infrarot-Sperrfilters in einem Beobachtungsstrahlengang vor derselben Kamera war dadurch nicht nahegelegt.

Wie oben erläutert, hat die Beschwerdeführerin die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung von Geräten für PPIX (Protoporphyrin IX)-Fluoreszenz nicht ausreichend substantiiert. Zudem ist selbst unter der Annahme, dass wie von der Beschwerdeführerin behauptet vor dem Anmeldetag des Streitpatents ein Mikroskop für PPIX-Fluoreszenz bekannt war, in dem mit einer einzigen Kamera ohne Infrarot-Sperrfilter im Rotkanal die Fluoreszenz und im Blaukanal ein Teil des Anregungslichts aufgenommen werden konnte, im Stand der Technik kein Anlass für den Fachmann zu erkennen, ein Mikroskopiesystem sowohl auf den Farbstoff Protoporphyrin IX abzustimmen, dessen Fluoreszenzspektrum derart beschaffen ist, dass sowohl die Anregungs- als auch die Fluoreszenzstrahlung mit einer einzigen Kamera (ohne Infrarot-Sperrfilter) aufgenommen werden können, als auch auf einen weiteren, speziell nur im Infraroten fluoreszierenden Farbstoff (etwa Indocyaningrün ICG), und dessen Anregungsstrahlung ohne Fluoreszenzstrahlung mit derselben Kamera (mit Infrarot-Sperrfilter) zu beobachten. Ein von der Beschwerdeführerin beschriebenes Gerät für PPIX-Fluoreszenz konnte somit weder in Kombination mit D2 noch in Kombination mit D8 oder D9 die erfinderische Tätigkeit in Frage stellen.

Insgesamt konnte der von der Beschwerdeführerin angezogene Stand der Technik es nicht nahelegen, ein Mikroskopiesystem auf Farbstoffe mit speziell beschaffenen Fluoreszenz- und Anregungsspektren derart abzustimmen, dass die Anregungsstrahlung eines nur im Infraroten fluoreszierenden (zweiten) Farbstoffs und die Fluoreszenzstrahlung eines anderen (ersten) Farbstoffs mit derselben Kamera (mit bzw. ohne Infrarot-Sperrfilter) beobachtbar sind (vgl. die beiden Betriebszustände im Anspruch 1, zwischen denen umgeschaltet werden kann).

Einen gangbaren Weg, der den Fachmann unter Berücksichtigung des druckschriftlich belegten Standes der Technik zu dieser Lehre des Streitpatents hätte führen können, hat die Beschwerdeführerin jedenfalls nicht aufgezeigt. Ein solcher ist auch sonst für den Senat nicht erkennbar.

Durch die Lehre des Streitpatents kann, wenn zur Fluoreszenzbeobachtung des zweiten Farbstoffs ein zweiter Strahlengang mit entsprechender zweiter Kamera vorgesehen ist (vgl. oben unter **II.2.**), vorteilhaft für den ersten Fluoreszenzfarbstoff eine stereoskopische Fluoreszenzbeobachtung ohne eine zusätzliche, speziell hierfür vorgesehene Kamera ermöglicht werden.

Dem Mikroskopiesystem gemäß Anspruch 1 ist somit eine erfinderische Tätigkeit nicht abzusprechen.

**6.** Der mit Hilfsantrag verfolgte Patentanspruch 1 hat Bestand. Damit sind die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 15 ebenfalls rechtsbeständig.

Dr. Morawek

Eder

Baumgardt

Dr. Thum-Rung